



BOOK NO.

ACCESSION

*q35 B63⁶

143583✓

NOT TO BE TAKEN FROM THE LIBRARY

Form No. 37-1500-6-19

176



NUOVA

ENCICLOPEDIA

ITALIANA

NUOVA
ENCICLOPEDIA
ITALIANA

OVVERO
DIZIONARIO GENERALE
DI
SCIENZE, LETTERE, INDUSTRIE, ECC.

SESTA EDIZIONE
CORREDATA DI NUMEROSE INCISIONI INTERCALATE NEL TESTO E DI TAVOLE IN RAME,
AMPLIATA NELLE PARTI SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE
E ACCURATAMENTE RIVEDUTA IN OGNI SUA PARTE SECONDO I PIÙ MODERNI PERFEZIONAMENTI

PEL PROFESSORE
GEROLAMO BOCCARDO

VOLUME VI.

TORINO
UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE TORINESE

VIA CARLO ALBERTO, N° 33

1878

DIRITTI DI TRADUZIONE E RIPRODUZIONE RISERVATI ALLA SOCIETÀ EDITRICE

+935
B63⁶

143583

Y9A661 01304 7.2

NUOVA ENCICLOPEDIA ITALIANA

COLOP

COLOPODI (zool.). — Costituiscono un ordine della classe degli aracnidi, ed hanno il loro nome dalle gambe brevissime (da *κολός*, mutilato, e *πούς*, piede). Il loro cefalotorace è costituito di molti pezzi, sono privi di organi appositi per la circolazione e la respirazione, ed ermafroditi. In quest'ordine sono compresi alcuni animaletti chiamati *tardigradi*, che vivono ne' sedimenti e ne' mucchi delle grondaje dei tetti insieme ai rotiferi, e che al par di questi hanno la facoltà di rivivere quando vengono umettati d'acqua dopo un essiccamento prolungato anche per vari mesi.

Appartengono pure allo stesso le *linguatule*, che, per la forma degli individui adulti, erano per l'addietro confuse coi vermi; una specie, che ha molta rassomiglianza con una piccola tenia, trovasi qualche volta annidata nei seni frontali del cane. Da ultimo va classificato fra i colopodi il genere di animaletti microscopici chiamato *demodece*, del quale una specie, l'*acaro dei follicoli*, trovasi talvolta nicchiato nei follicoli sebacei del naso dell'uomo, anche senza cagionarvi sensibile alterazione.

COLOQUINTIDA (bot. e mat. med.). — Dassi questo nome al frutto di una specie di Cocomero (V.) detta da Linneo *cucumis colocynthis*, la quale cresce nell'Oriente, nell'Egitto e nelle isole dell'Arcipelago. I fusti di cotesta pianta sono gracili, angolosi, scandenti; le foglie bianchiccie, alterne, picciolate, divise in lobi profondi, sinuosi, scabre del pari che gli steli; i fiori piccoli, solitarii, ascellari, peduncolati, di colore giallo. Ai fiori femminei succedono frutti sferici, lisci, della grossezza del pugno, giallici alla maturità, e che sotto una buccia dura e sottile racchiudono una polpa bianchiccia, spugnosa, piena di semi. Questa polpa viene trasmessa in Europa da Aleppo, siccome sostanza medicamen-

tosa; essa è di sapore amarissimo, acre, nauseoso; presa internamente esercita azione purgativa drastica violentissima, per cui anche alla dose di pochi grani provoca abbondanti evacuazioni alvine, accompagnate da tormini, talora da vomito, da premiti; in dose maggiore può eccitare grave e pericolosa infiammazione degli organi digestivi; vuolsi perciò annoverare questa sostanza fra i veleni acri anzichè fra i rimedii. Tuttavia la coloquintida venne talora utilmente adoperata contro i vermi, specialmente contro la tenia, non che in certe idropisie, nell'artritide inveterata, in alcuni casi d'apoplessia, di paralisi, ed in generale ove trattisi di operare una potente rivulsione; ma un rimedio cotanto violento vuolsi amministrare solamente nei casi disperati e sempre con molta cautela, correggendone l'acrità mediante l'unione di sostanze pingui, demulcenti.

COLORADO (geogr.). — Nome di uno Stato e di tre fiumi in America. Lo Stato confina a N. col Wyoming e col Nebraska, ad E. col Kansas, al S. col Nuovo Messico, ed all'O. coll'Utah. Conta 39,864 abitanti. Ha superficie in generale montuosa, ma con fertili vallate. Quella di San Luigi nella parte meridionale è estesissima. Ha grandi ricchezze minerali in oro, argento, rame, gesso, carbone, sale, ferro e calce. I suoi fiumi principali sono l'Arkansas, il Grande del Norte, il Gran Costilla, l'Yampa, il Nebraska. Golden City (la capitale), Denver e Central City sono i centri principali. — Dei fiumi detti *Colorado*, il primo scaturisce nelle Montagne Rocciose e dopo un corso di pressochè 1300 chilom., in cui riceve molti tributarii, scaricasi nell'estremità settentrionale del golfo di California. — Il secondo, denominato anche *Cobu Leubu*, scaturisce nelle Ande sotto il parallelo di 36° sud, e scorrendo in direzione

S. E., gittasi nell'Atlantico, nella latit. S. 39° 51' e long. O. 62° 04', dopo un corso di forse 1450 chilom. in una contrada pressochè interamente sconosciuta.

— Il terzo, che prende origine nell'estrema parte occidentale del Texas nelle montagne Guadalupe, scaricasi per due foci nella baja di Matagorda, e quantunque il suo corso non sia così lungo come quello dei precedenti, riceve però molti tributarii.

COLORANTI MATERIE o SOSTANZE (*chim. e tecn.*).

— Sostanze che hanno largo uso nell'industria, sia come applicazione sulle superficie solide (mobili, porte, finestre, lavori metallici d'ornamento, carte, pietre naturali od artificiali), per dar loro una tinta che ne aumenti la forza o la leggiadria; sia come decorazione sulle terre cotte, come nella pittura ceramica, negli smalti, ecc.; sia come fissazione sulle fibre tessili, per tingere svariatemente i fili ed i tessuti.

Riserbandò a speciali articoli quanto può riferirsi alle applicazioni più particolari dei Colori (V. anche Decorazione e Pittura), ci proponiamo qui di trattare più particolarmente delle sostanze coloranti che servono per la tintura, ed in più segnalato modo di quelle che si estraggono dalla materia organica.

Tanto la natura organica quanto l'inorganica forniscono alle tintorie ed alla stampa delle tele materiali belli ed utili, di applicazione facile e di costo mite; ma ogniquale volta i corpi inorganici diano colori adatti, si devono preferirli agli organici, perchè più stabili. Ma non è caso frequente, dacchè i colori che si ottengono dalle sostanze minerali posseggono difficilmente quel non so che di vivace e di trasparente che è speciale dei colori organici, per cui, riuscendo opachi, coprono il brillante delle fibre del tessuto, e tolgono venustà alle apparenze della tintura. In generale i colori minerali sono meglio usati sul cotone, che ha fibra poco lucida, che per la seta e la lana, di cui è pregio la splendidezza della vista.

In generale le materie minerali per tintura si preparano per doppia decomposizione, la quale si fa compiere sulla stoffa stessa, a cui rimangono aderenti in istato d'insolubilità. Le più adoperate sono il solfuro d'antimonio, il cromato di piombo, i solfuri d'arsenico, i joduri di mercurio e qualche altro.

Le materie coloranti di origine organica, che sono, come notammo, le più usate, meritano d'essere specialmente trattate, perchè la tintoria se ne giova di frequente, e pare conveniente che se ne tracci la storia complessiva, si esaminino le modificazioni a cui soggiacciono dai diversi agenti, la natura dei loro principii coloranti, ed il loro pregio relativo. Il commercio le designa col nome di *materie tintorie*. Sono talvolta insetti, come il chermes animale e la cocciniglia; altre volte sono parti di vegetali, come la radice di robbia, la scorza del legno giallo, il legno del Brasile, i fiori del cartamo; certe volte sono i prodotti di operazioni a cui si sottopongono alcune piante, come l'endaco, il pastello, il torna-

sole, l'oricello. Essendo che non sono nè possono considerarsi come materie coloranti pure, poichè risultano d'un complesso di più sostanze, perciò fa d'uopo che se ne separi il principio utile, quello cioè che unicamente può servire per la tintura.

La materia colorante in alcuni casi esiste già formata nella pianta; in altri vi si ingenera mediante il principio immediato colorabile che vi formò la natura. Si potè con varii mezzi, e col sussidio della chimica, ottenere liberi o la materia colorante od il principio colorabile; ed è a dire che, quanto meglio si riesce a tale separazione, tanto più di vantaggio ne viene all'industria.

È cosa degna di essere notata, che i colori più vivaci e più splendidi si riscontrano nei fiori e nelle parti della pianta esposte alla luce solare, e che siano dei più delicati da ottenersi liberi, ed in quantità sempre tenue. Succede anzi che quando si tenta di estrarneli, per lo più non vi si riesca, per la loro fugacità. Sembra che derivino, stando a Frémy ed a Cloez, da tre principii differenti, la *cianina*, la *xantina* e la *xanteina*. Dalla cianina pura, o modificata dai sughi acidi, si hanno degli azzurri, dei viola e dei rosei; dalla xantina, mista colla cianina, degli scarlatti, dei rossi, degli arancioni; dalla xantina e dalla xanteina, i diversi gialli.

I colori invece che si riscontrano negli organi sottratti dalla luce, come radici, scorze e legni, sono meno vivaci, pendono al cupo, e non acquistano il brillante, il chiaro, la ricchezza e la solidità se non qualora purificati dalle materie eterogenee che li accompagnano. Nel regno vegetale non si riscontrano materie nere, e se pure se ne trova, derivano dall'alterazione delle gialle.

Chevreul e Robiquet apersero il cammino con cui si arrivò a risultati più notevoli; Pressier posteriormente s'ingegnò di riconoscere e determinare in quali esseri organizzati, animali o vegetabili, la materia tintoriale si contenga formata o sia in istato di principio colorabile, e forse nelle sue indagini spinse troppo innanzi le conclusioni, dacchè, per suo avviso, quasi tutte le materie coloranti si avrebbero ne' loro ricettacoli naturali in istato di principio colorabile. Conseguita in istato libero la materia colorante od il principio colorabile, si ebbe modo di studiarne le proprietà caratteristiche, le modificazioni a cui soggiacciono col concorso di parecchi agenti; di qui nacquero le maniere diverse per meglio applicarli e ritrarne nuovi colori e nuove tinte; onde la scienza, come si vede, tornò di grande soccorso all'industria, e riconfermò la sentenza, che ciascun progresso nell'ordine speculativo può, a suo tempo, convertirsi in un progresso materiale.

Daremo in un quadro il complesso delle principali materie tintorie, quali sono in commercio, dapprima col nome commerciale, poscia indicando il nome scientifico della sostanza da cui si estrae il principio colorante; indi il nome chimico del detto principio, in ultimo il colore che produce:

Tavola delle materie tintorie più usuali, di origine organica, coi loro nomi scientifici, la designazione del principio colorante che se ne estrae, e le tinte che produce.

Materie tintoriali del commercio	Nome scientifico e sostanze da cui derivano	Principio colorante puro che ne fu estratto	Colore o tinta
1 Cocciniglia, insetto del . . .	<i>Cactus coccinifer</i>	Carmino.	rosso.
2 Chermes, insetto del . . .	<i>Quercus coccifera</i>	Carmino.	
3 Lacca-lacca, resina prodotta dal	<i>Coccus ficus</i>	Carmino.	
4 Lac-Dye	<i>Coccus lacca</i>	Carmino.	rosso porpora.
5 Radice di Samadra.	<i>Samadra indica</i>	Samaderina colorata Samaderina colorabile.	
6 Radice di	<i>Lithospermum arvense</i> <i>Rubia tinctorum</i>	Litospermina Alizarina	rosso.
7 Robbie	<i>Rubia cordifolia</i> <i>Rubia peregrina</i>	Purpurina Xantina.	rosso.
8 Legno del Brasile	<i>Caesalpinia brasiliensis</i>	Brasilina colorabile. Brasilina colorata	rosso.
9 Legno di Santalo	<i>Pterocarpus santalin</i>	Santalina	rosso.
10 Legno d'amaranto	<i>Palo morado</i>	Amarantina colorabile. Amarantina colorata	rosso porpora.
11 Gambi del sorgo.	<i>Sorghum saccharatum</i>	Sorghina	rosso.
12 Grani di pegano.	<i>Peganum harmala</i>	Armalina colorabile Armalina colorata	rosso.
13 Zaffranone (fiori di)	<i>Carthamus tinctorius</i>	Acido cartamico	rosso.
14 Orcanetta	<i>Anchusa tinctoria</i>	Ancusina	viola.
15 Oricello di terra	<i>Variola dealbata</i>	Lecanorina, che forma: L'orceina colorabile	viola.
16 » delle isole.	<i>Lichen roccella</i>	L'orceina colorata	
17 » delle muraglie	<i>Lichen tartareus</i>	L'orceinato d'ammoniaca. Metaorceinato di calce	viola.
18 Porpora francese	<i>Oricello fatto a caldo</i>	Indigotina colorabile: endaco bianco	azzurro.
19 Endaco	<i>Indigofera. Polygonum tinctorium</i>	Indigotina colorata; indigotina	
20 Carmino d'endaco	<i>Endaco trattato coll'acido solforico</i>	Acido solfindigotico.	azzurro.
21 Campece	<i>Hæmatoxylon campechianum</i>	Ematina colorabile Ematina colorata	viola azzurro.
22 Malva nera	<i>Malva sylvestris</i>	Malvina	azzurro grigio.
23 Verde delle foglie	<i>Clorofilla</i>	Filloxantina Fillocianina	giallo. azzurro.
24 Cardo	<i>Cinara Scolymus</i>	Cinarina.	verde.
25 Verde della Cina. Lokao	<i>Rhamnus</i>	Quercitrino	verde azzurro.
26 Quercitrone (corteccia di)	<i>Quercus tinctoria</i>	Morino colorabile Morino colorato	giallo. giallo.
27 Legno giallo	<i>Morus tinctoria</i>	Luteolina Crisorammina	giallo d'oro. giallo.
28 Legno del Reseda	<i>Reseda luteola</i>	Fustina	giallo.
29 Fustet	<i>Rhus cotinus</i>	Rutina Crocina	giallo. giallo.
30 Grano saraceno.	<i>Polygonum fagopyrum</i>	Crocina	giallo.
31 Gardenia	<i>Gardenia grandiflora</i>	Crocetina Rammina	giallo. giallo.
32 Grano di persico	<i>Rhamnus tinctoria</i>	Xantorammina	giallo fulvo.
33 Curcuma, radice di	<i>Curcuma longa et rotunda</i>	Curcumina	giallo.
34 Oricello (pasta)	<i>Bixa orellana</i>	Bixina Bixeina	giallo. giallo arancio.
35 Bacche di sambuco.	<i>Sambucus ebulus</i>		nero.

Composizione chimica e proprietà delle materie coloranti. — Per ciò che spetta alla composizione elementare, le materie coloranti contengono carbonio, idrogeno ed ossigeno; taluna ha pure dell'azoto, come l'endaco, l'indisina, ecc. In generale sono ricche di carbonio, somigliano poi talune delle loro proprietà alle resine, mentre le più ossigenate si accostano alle materie neutre. In qualsivoglia modo, non sono più ricche di carbonio di quello che

sia il legno. Taluna manifesta le tendenze all'acidità, anzi può essere considerata come un vero acido; ad esempio, l'acido cartamico o cartamina, l'acido carminico o carmino; altre fanno palesi le loro qualità basiche, come l'ematina; altre infine sono neutre perfettamente, come l'endaco azzurro, ovvero, se diventano acide o basiche, è per effetto di qualche modificazione profonda a cui siano state sottoposte. Quantunque fosse noto da lungo tempo che le

materie coloranti, sia di origine animale che di vegetale, sono alterabili, nondimeno non fu che dopo i progressi della chimica che si venne a conoscere con maggior esattezza come e fino a quel punto sostengano immutate l'influenza degli agenti diversi, e di qual genere siano le alterazioni che subiscono allorchè soffrono qualche alterazione. Taluna, esposta al calore, rimane inalterata più a lungo nell'oscuro che alla luce; altre si conservano per anni nel vuoto illuminato e nell'aria buia, mentre si alterano a termine di quindici giorni in contatto dell'aria o della luce, dacchè sono decomposte dall'azione contemporanea della luce e dell'ossigeno atmosferico; altre, unite o mescolate con qualche alcali, si mantengono intatte quando non vi concorre l'ossigeno, mentre se l'ossigeno affluisce sono alterate rapidissimamente.

Chevreul sottopose a disamina la curcuma, l'endaco, l'oricello, il cartamo, l'oriana, l'acido solfodigotico e l'azzurro di Prussia, e ne trasse osservazioni importanti sulla loro stabilità, sull'opera degli agenti ossidanti e riduttori a modificarli, di che l'arte tintoria si prevalse con grande vantaggio. Per meglio chiarire come si comportino nell'azione modificatrice il calore, la luce, l'ossigeno, il cloro, il bromo, il jodio, l'idrogeno puro, l'idrogeno solforato, l'acido solforoso, il carbone, l'acqua, gli ossidi metallici, gli acidi, i sali e certi dissolventi, noi verremo ordinatamente a discorrerne, conforme ai dati più recenti fornitici dalla scienza.

Azione del calore. — Quando si fa agire il calore sulla materia colorante da sola, cioè non precipitata sulla fibra tessile, si ottengono effetti diversi, a seconda del diverso grado di calore e della natura che è propria della materia. I mutamenti ingenerati dal calore, ora sono stabili, ora sono temporanei. La curcumina, per esempio, e l'ematina sottoposte all'azione del calore mutano di tono, ma ripigliano nel raffreddare la tinta primitiva; la cartamina, per lo contrario, rimane alterata durevolmente.

Se poi la temperatura sia spinta alquanto più in alto, ma con discrezione, a poco a poco in allora taluna vaporizza e si sublima in forma cristallina. È di questa natura l'alizarina. Tal'altra si scompone in parte, ed in parte vaporizza, trascinata da un gas inerte, come fa l'indigotina, la quale, mentre si scompone parzialmente, si sublima anche per una certa quantità, trasportata dai gas derivanti dalla sua scomposizione parziale. Tuttavolta il più delle materie coloranti organiche, vegetali ed animali, incalzate dal calore crescente, si scompongono, e dissociano i loro elementi in modo da ingenerare combinazioni meno complicate, più semplici, ma non coloranti.

Quando poi la materia colorante è sciolta e forma bagno, se vi s'immerga la stoffa, questa spesse volte non si tinge operando a freddo, oppure non riceve la tinta che instabilmente; si proceda col bagno caldo, ovvero si esponga la stoffa tinta all'azione del vapore bollente, e gli effetti muteranno, in quanto che la materia colorata subirà una specie di cottura, per cui da solubile diverrà insolubile, da poco fissa si farà stabile. Sembra adunque che le materie coloranti, soggiacendo all'influenza del calore, patiscano una specie di cottura come succede dell'albume, la

quale, come è noto, a 66° circa si coagula e passa dalla solubilità all'insolubilità. Allorchè sarà trattato della tintura, e dell'applicazione del vapore a fissare ed avvivare le tinte, si vedrà quali siano i colori che si modificano più utilmente col mezzo esposto.

Azione della luce. — Anche la luce modifica le materie coloranti organiche, e per taluna di esse torna talmente pernicioso, da risultarne od un impallidimento della tinta, od una mutazione sgradevole. Gay-Lussac e Thénard fecero indagini importanti sul modo col quale si conducono le materie coloranti esposte alla luce, sia nell'aria umida che nella secca, in paragone del calore, poste le dette circostanze. Arnaudon, cui dobbiamo curiose esperienze sul proposito medesimo, schiari viemmeglio l'argomento, in proposito delle sue ricerche sulla materia colorante del legno amaranto.

La cartamina, o materia rosea dello zaffranone, esposta alla luce si altera e diventa di un bianco sporco; e soggiace ad uguale modificazione allorchando si tenga a temperatura di 160° per un'ora intera.

L'ematina, o rosso del campeggio, per opera della luce si fa rossastra; e il simile le succede quando sia esposta a temperatura di 180° per un'ora e mezza.

La brasilina, o rosso del legno di Brasile, si scolora quasi per intero alla luce; fa lo stesso quando stia per due ore a 190°.

La curcumina, od arancio di curcuma, piglia la tinta di ruggine stando esposta alla luce; si comporta non diversamente allorchè rimanga in contatto dell'aria, ad un calore di 200°.

La luteolina diviene di tinta ocracea alla luce; ed è il simile allorchè si tenga in aria secca, per due ore e mezza, al calore di 210°.

Chevreul ripeté le esperienze già istituite dal Gay-Lussac e dal Thénard; e se non sempre riuscì a conclusioni conformi, la differenza dei risultati si deve attribuire alla temperatura a cui operò sperimentando, non uguale a quella osservata dagli altri due chimici, od all'influenza delle sostanze estranee che accompagnano la materia colorante, le quali non sono sempre identiche e nelle medesime proporzioni, e che non pertanto agiscono in maniera sensibile arrecando modificazioni od alterazioni speciali. Per esempio, la cartamina pura, che, fissata sopra un tessuto più o meno carico di materia grassa, resiste con bastevole solidità; quando si tenga nell'aria, in cui siano tracce di ammoniac, si altera rapidissimamente. Comunque sia, è indubitato che la luce ed il calore agiscono perniciosamente (sebbene non sempre) sulle materie coloranti; ma la loro azione non devesi reputare come per un effetto unico e diretto sul principio costitutivo del colore, sibbene come il prodotto di un potere scomponibile sulle molecole del detto principio, o da sole, o concorrendovi per anco la sostanza della fibra stessa e le eterogenee che gli sono commiste. Si rammenti, a quest'uopo, che la fibra colorata corrisponde ad un complesso il quale risulta dalle materie colorate, dalla fibra stessa, dagli intermediarii usati per conseguire l'effetto tintorico, quali i mordenti, e dalle sostanze eterogenee derivanti dalle materie principali che furono poste in contatto nella tintura.

Talvolta la luce, in cambio di tornare svantaggiosa,

riesce utile. Gli antichi si valsero della luce per conseguire certe tinte. Così per la porpora: impregnano le stoffe colle secrezioni di certi murici, indi le espongono alla luce, ottenendone quel colore che fu tanto apprezzato in quei tempi col nome appunto di porpora, e che ora si prepara facilmente coll'allosano ammoniacato, ossia colla muresside. Similmente i tintori indiani si valgono della luce per isviluppare la tinta sulle stoffe impregnate di certi succhi emulsivi; i tintori pel rosso si giovano ad una volta del calore e della luce tutt'insieme.

La luce può anche operare profittevolmente per la formazione di alcuni colori organici artificiali; ed anzi bastano a ciò taluni de' raggi dello spettro solare, in guisa che adoperando ora un raggio, ora un altro, si possono ottenere tinte diverse dalle resine e dalle essenze nitate. Una delle materie rosse che furono tratte da Laurent dai composti del tionaftamato s'ingenera per l'ingresso dei raggi solari, e così l'acido nitrocuminico, che nulla soffre dal calore, quando si espone alla luce diretta, come fu notato da Giulio Persoz, si converte in un magnifico rosso. Questa trasformazione, la quale non si compie che dopo l'esposizione alla luce dell'acido nitrocuminico, si effettua con mirabile rapidità sopra quei tessuti che furono impressi con soluzione ammoniacale del detto composto, addensato colla gommolina, indi passati per soluzione diluita di acido nitrico affine di sottrarre l'ammoniaca, ed in ultimo esposti ai raggi solari: facendovi scorrere sopra un cilindro caldo, compajono i luoghi impressi con uno stupendo tono dello scarlatto. I Cinesi similmente si valgono della luce per lo sviluppo e la fissazione del loro verde bellissimo, che estraggono da certe varietà del ramno tintorio.

L'azione della luce nello scolorire e nello sviluppo del colore non è costantemente di un'efficacia uguale, poichè agisce più o meno, a seconda della sua intensità, e conforme a quei corpi estranei i quali, accompagnando il principio colorante, ne accrescono o ne diminuiscono la sensibilità. Per ciò che spetta alla intensità diversa con che opera, citeremo un esempio notevole fornitoci dall'azzurro di tino: quando si stende su prato ed al sole una stoffa che ne sia tinta, e ciò nella stagione estiva, in breve sbiadisce considerevolmente, mentre nel verno non patisce che un lieve scolorimento.

Circa all'influenza de' corpi estranei, altri due esempi ce la dimostrano. Se la stoffa che fu tinta di azzurro, e che sbiadirebbe al sole estivo, venne tuffata, posteriormente al colore, in bagno di cloruro di stagno, resiste allo sbiadimento per opera del sale metallico. Se il rosso di robbia fu mordanzato coll'allumina sola, scolorisce più presto che allorquando la mordanzatura si diede con allumina, aggiuntole un sale di stagno.

Alcune osservazioni del Persoz condurrebbero ad ammettere che la luce agisce solo fisicamente su certe materie coloranti. Quando si dà sopra un tessuto una preparazione di allumina e di ferro, indi si tinge col campece, se ne ottiene un nero splendidissimo; mescendo al campece o del quercitrone, o del guado che sono materie pel giallo, se ne ha pure un bel nero, poco diverso dal precedente. Se non che esponendo i due neri al sole si riesce ad effetti differenti:

quello che contiene il giallo resiste assai più dell'altro col solo campece, e ciò sebbene le due sostanze coloranti, campece e quercitrone, posseggano uguale inalterabilità quando si esperimentano separatamente. La spiegazione del curioso fenomeno sarebbe data nel modo seguente: i diversi raggi del fascio luminoso sono riflessi diversamente dalle varie materie coloranti; probabilmente quelli che lo sono dal giallo del quercitrone o del guado essendo tra quelli che tendono a distruggere l'ematina, o materia colorante del campece, quando i due principii si trovano commisti, il quercitrone od il guado per la loro speciale riflettanza operano a distruggerla, perchè in cambio di assorbire tutta la luce ne rimandano quella parte che è nociva al principio colorante rosso del campece.

Oltre alle cose dette, è fatto conoscitissimo che il violetto dello spettro solare altera moltissime materie coloranti naturali; che la luce bianca solare svigorisce in solo quattro ore uno de' più vaghi colori artificiali, la fucsina; che in sedici ore la stinge considerevolmente; che a termine di un mese la distrugge affatto. La lana, la seta ed il cotone tinti colla fucsina sono meno resistenti delle stesse fibre colorate colla cartamina; e quelle colla cartamina, lo sono meno delle fibre colorate colla cocciniglia, ed in ispecie allorquando la cartamina è accompagnata da un sale di stagno.

Azione dell'ossigeno. — L'ossigeno opera a modificare le sostanze coloranti, vegetali od animali che siano, ma in modo diverso, conforme allo stato di ossidazione in cui già si trovano, a quello di loro purezza, e la condizione in cui si trova, o libero o nascente, o nell'oscuro o concorrendovi la luce. Chevreul dimostrò, fino dal 1837, come l'ossigeno dell'aria divenga attivo e decolorante sulle tinte delle stoffe quando si tengono esposte alla luce solare; nel vuoto e colla sola luce rimangono inalterate. Le tinte poi già decolorate o rimangono tali all'ombra, o in qualche caso ripigliano il colore di prima, per un certo numero di volte e non indefinitamente. Quest'effetto speciale si vede per l'azzurro a base di cianuro di ferro, che al sole sbiadisce, quand'anche sia tenuto all'aria, ed imbianca nel vuoto luminoso: mentre nelle tenebre e in contatto dell'aria riprende l'azzurro. Qualche altro colore, in contrario degli altri, guadagna più che perdere in circostanze di esposizione alla luce; qual è l'acido picrico su lana, che muta dal cedrina all'arancio; su la seta la mutazione è meno manifesta.

Indagando in quale maniera si comporti l'ossigeno in generale, risulta che agisce o sul principio *colorabile*, o sul *colorato*; sul primo utilmente, dacchè ne svolge il colore; sul secondo nocivamente, poichè tende a distruggere la tinta, che rende sporca, volgendola al giallastro od al bruno.

Considerando al fatto più comune, che è quando l'ossigeno opera sulla materia colorante, si trova che la sua azione è ossidante come fa sull'endaco bianco, che fa volgere all'azzurro, sottraendogli idrogeno; sul legno di campece, che fa passare dall'arancio (suo colore naturale) al rosso violaceo; sui colori della robbia, del pastello, della barbabietola, che incupisce col tempo.

Altri colori non sono mutati dall'ossigeno, qualora

non vi siano cooperanti le basi alcaline; ciò succede dell'ematina, principio colorante contenuto dal campece; della brasilina, dal legno di Brasile; del carmino, dalla cocciniglia; dell'azzurro delle viole; che non sono trasformabili dall'ossigeno solo, poichè vi è indispensabile l'intervento di un alcali.

Altri principii colorabili o coloranti non si svolgono o trasmutano se l'azoto non contribuisce a convertirli in un nuovo prodotto. Tra i fatti che si possono addurre in prova, è notevole principalmente quello dell'orcina, la quale si riscontra come principio immediato ed incolore nei licheni, e poco solubile; e che, posta ad agire coll'ossigeno e l'ammoniaca, si trasforma in orceina, materia di un viola ricchissimo e di grande solubilità.

Circa poi all'ossigeno attivo che può sprigionarsi, più o meno lentamente, da certi ossidi e sali, è certo che se ne traggono effetti giovevolissimi, e molte volte concorre alla formazione o al mutamento utile di alcune materie coloranti. Ma in tali casi l'azione dev'essere regolata entro quei limiti che l'esperienza dimostrò non doversi valicare, dacchè, se dapprima sviluppa il colore, in appresso, insistendo, tende a distruggerlo, od almeno a farlo volgere ad un tono che è meno apprezzato del precedente. L'acido cromatico, il bicromato di potassa, i sali di biossido di rame, l'acido arsenico ed altri ossidanti sono particolarmente adoperati a quest'uso.

Certe volte l'ossido metallico che cedendo ossigeno si riduce in ossido minore, forma lacca colla materia colorante ingenerata; si suppose che il metallo partecipasse come costituente integrante della nuova molecola, ma le indagini più esatte condussero, in contrario, ad ammettere che si tratti più veramente di una unione a maniera di lacca, che di una vera ed intima combinazione.

Notammo di sopra che l'ossigeno quando trascorre nella sua azione suole distruggere quel colore medesimo a cui aveva dato nascimento, e questo succede in modo speciale se si sprigiona copioso ed attivo, come dall'acqua ossigenata, dall'acqua di cloro, dagl'ipocloriti, ecc. Ne segue perciò che non devesi mai valere di uno di tali agenti troppo gagliardi allorchando si voglia ottenere il colore senza tema di alterarlo; mentre si può adoperare e si adopera in quei casi in cui è opportuno che si formino spazii bianchi nel fondo colorato, come nella stampa delle tele dipinte. In allora l'ossidante piglia il nome di *corrosivo*, perchè rode e consuma nei luoghi su cui si applica il colore già aderente, e così dà modo o di lasciare ivi il bianco, o di stamparvi un altro colore, secondo il disegno.

È fuori di dubbio che qualora lo studio dell'azione dell'ossigeno sulle materie coloranti e loro mescolanze fosse compiuto con diligenza, se ne trarrebbero cognizioni utilissime per le applicazioni nella tintura, sia per crearne nuove cadenze di tono, sia per renderle più stabili; ma sgraziatamente s'ignora in quali condizioni esatte si ossidino fino ad un certo grado, e solo si sanno i fenomeni delle ossidazioni troppo efficaci, e condotte a quegli estremi, oltre i quali avviene il passaggio alla decolorazione od alterazione della tinta.

Azione del cloro, del bromo e del jodio. — Considerando all'azione di questi tre corpi elementari,

che s'infamigliano insieme, sulle materie coloranti, col concorso dell'acqua, come suole essere costantemente, essi operano per via indiretta, in quanto che scindendo e separando l'acqua ne' suoi elementi, s'impadroniscono dell'idrogeno, col quale formano dell'idracido, mentre l'ossigeno disgiuntosi dall'acqua decomposta aggredisce la materia colorata e la modifica.

Se trattisi di un principio colorabile, questo per influenza dell'ossigeno si converte in materia colorata; se di un colore già formato, o muta di tinta, o rimane distrutto. L'endaco bianco colla soluzione di cloro passa rapidamente all'azzurro, poscia, seguendo l'azione del cloro, l'azzurro volta al giallo, e dopo ciò rimane inconvertibile per retrocessione in azzurro e bianco. Nell'imbianchimento delle fibre tessili vegetali, come lino, canapa, ecc., la loro materia colorante naturale, d'onde pigliano il gialliccio rugginoso, si distrugge e scolora, divenendo solubile, perchè il cloro serve di mezzo a fornirle l'ossigeno nascente che la intacca e la trasmuta. Così il cloro, per la stessa ragione, nella stampa delle tele, produce gli spazii bianchi su certi fondi dei tessuti già tinti, e dà modo d'imprimervi altri colori, quando ne sia tolta l'eccedenza per via di lavacro.

Posto che l'acqua non intervenisse, il cloro pur nondimeno agirebbe sulle materie coloranti secche, purchè vi fosse ajutato dalla luce diretta. Coll'endaco azzurro secco non produce effetto nell'oscurità; sperimentando nella luce diffusa succede sbiadimento con formazione di acido cloridrico; alla luce solare l'endaco si scolora rapidamente e rimane distrutto.

Il bromo e il jodio si comportano in maniera somigliante del cloro, ma con forza minore, perchè nelle azioni chimiche, se lo assomigliano, tuttavia gli sono inferiori.

Azione dell'idrogeno o dei composti che possono fornirlo in istato nascente. — L'idrogeno libero, gasoso, già sviluppato, non pare, da quanto ci è noto, che espliciti azione riduttrice sulle materie coloranti, o loro si aggiunga in combinazione, modificandone lo stato molecolare; ma non è l'ugual cosa dell'idrogeno, che può esser ceduto dai composti idrogenati facili ad abbandonarlo in certe date condizioni, ovvero che si può sprigionare a poco a poco in qualche reazione, più o meno complessa, come in alcune fermentazioni. Raccogliendo per sommi capi per quali vie le materie coloranti siano modificate dall'idrogeno, o disossidandosi parzialmente, o idrogenandosi, ciò che si esprime col vocabolo *riduzione*, si ha quanto segue:

1° Che succedono gli effetti di riduzione quando certe materie coloranti sono in miscuglio con sostanze organiche in putrefazione, in ispecie nella fermentazione mucosa. L'endaco misto con urina putrefatta si riduce, sciogliendosi coll'ajuto dell'ammoniaca derivante dalla putrefazione, e per tal modo si rende atto alla tintura delle stoffe. La curcuma si scolora da sè, ammuflendo, in vaso ben chiuso, per rincolorare allorchè si riconceda l'accesso all'aria; l'indisina si scolora rapidamente in contatto del solfidrato di ammoniaca. Nella putrefazione succede sviluppo d'idrogeno, per cui eziandio alcuni

sali metallici perossidati passano a sali di protossido, il solfidrato di ammoniaca si scompone, depone solfo e cedendo l'idrogeno che è proprio dell'acido solfidrico, combinato coll'ammoniaca;

2° Che i metalli o metalloidi, aventi tendenza ad ossidarsi in contatto delle basi salificabili, togliendo l'ossigeno dall'acqua, producono similmente gli effetti di riduzione e scolorano le materie coloranti; tali sono l'arsenico, l'antimonio, od i loro ossidi minori, lo stagno e lo zinco. I detti corpi propendono a fissare ossigeno per convertirsi in acidi affini di salificare le basi presenti;

3° Che lo zinco coll'acido solforico diluito riesce al medesimo scopo, essendo che scompone l'acqua e ne svolge l'idrogeno;

4° Che l'acido solfidrico e l'acido solforoso fanno come gli agenti già mentovati, il primo perchè inclina a convertirsi in acido solforico; il secondo perchè tende a cedere l'idrogeno;

5° Che l'etere o l'alcoole, insieme coll'acido solforico, si comportano come riduttori gagliardi, cioè come decoloranti, per la loro propensione, in dette condizioni, ad acidificarsi, ingenerando acido acetico ed altri prodotti.

Fra tutti gli agenti riduttori, due principalmente furono studiati in riguardo alla loro efficacia e potere modificante dei principii coloranti, e sono l'acido solforoso e l'idrogeno solforato. Quanto all'acido solforoso, non si può dire realmente che sia un vero riduttore, dacchè in sulle prime in modo speciale opera per combinazione chimica, cioè si combina colla materia colorante, e così la rende scolorita durante il tempo in cui le perdura combinato. Che se venga espulso da un acido più forte, cessando la sua combinazione, cessa la causa dello scoloramento, e riappare la tinta che s'era smarrita. È notissima l'esperienza di esporre una rosa rossa ai vapori del solfo in combustione, con che perde il colore, per ripigliarlo allorché si tuffi nell'acido solforico diluito. Se si eseguisce l'operazione con delicatezza, la rosa, scolorita e tenuta all'aria finchè sia priva di odore solforoso, lo manifesta di nuovo nell'essere irrorata coll'acido solforico. Tuttavolta non è da credere che a lungo andare l'acido solforoso rimanga inattivo sulla materia colorante, perchè col tempo reagisce e la distrugge. Effetti somiglianti a quello descritto per la rosa si ottengono colla fucsina, collo sciolloppio di viola, colori che scompaiono immediatamente, per palesarsi di nuovo quando si saturi l'acido con un alcali.

L'idrogeno solforato, se in certi casi agisce come vero riducente, cedendo cioè il proprio idrogeno alla materia colorante che si disossida parzialmente o si idrogena, in altri opera a somiglianza dell'acido solforoso, cioè combinandosi o scolorando per semplice combinazione, onde il colore si può svelare di nuovo con iscomporre la combinazione avvenuta. Chevreul osservò che l'ematina, o materia colorante del campece, passa al giallo quando assorbe l'idrogeno solforato, e, se tenuta allora in boccia ben tappata, finisce per iscolorire affatto in termine di alcuni giorni.

Facendo bollire la soluzione nel vuoto il colore ricompare, perchè si separa dell'idrogeno solforato; lasciando raffreddare, torna ad occultarsi,

perchè l'idrogeno solforato si ricombina; aggiungendo un alcali l'ematina si ricupera inalterata e si forma contemporaneamente del solfuro alcalino.

Azione del carbone. — Il carbone polveroso, sì animale che vegetale, ossia ottenuto dall'incarbonamento degli ossi, del sangue secco, dei peli, ecc., oppure dei tronchi e rami delle piante, possiede la nota proprietà di separare dai liquidi colorati da qualche materia organica il principio colorante, che precipita sopra di sè, e tiene fisso finchè non gli sia tolto da qualche solvente gagliardo, come sarebbe una soluzione di potassa caustica. Parecchi ossidi metallici idrati, quali l'allumina, il sesquiossido di ferro e il sesquiossido di cromo, come pure il solfuro di piombo ottenuto per precipitazione, hanno la qualità scolorante a somiglianza del carbone; l'allumina in modo speciale, che, per essere bianca, manifesta la sua unione colla materia colorante, perchè ne assume il colore e forma quelle composizioni industriali, utili per la pittura, che si chiamano lacche. Persoz ebbe a notare che il potere decolorante dei detti ossidi sembra in congruaglio colla loro qualità di fissarsi sulle fibre tessili, ed operarvi come *mordenti*, cioè come sostanze intermedie, per cui le materie coloranti aderiscono stabilmente alla fibra e la tingono del loro colore.

Azione dell'acqua. — L'acqua agisce in modo principale come solvente di certe materie coloranti, ed in qualche altro caso come veicolo, in cui la materia colorante rimanendo suddivisa in istato di particelle attenuatissime e sospese in mezzo, in ispecie nell'atto in cui si separano dal loro solvente naturale (l'alcoole per esempio), agevola la loro fissazione sulle fibre, alle quali si attaccano e aderiscono.

Sembra che quando una materia colorante è scarsa di ossigeno tra' suoi componenti si mostri inadatta a disciogliersi nell'acqua; l'endaco azzurro, che è poco ossigenato, è insolubile affatto; l'alizarina e la luteolina, alquanto più ossigenate, si sciolgono già alquanto; la brasilina e l'ematina, più ricche ancora di ossigeno, si sciolgono facilmente. Ma questa regola soffre le sue eccezioni; chè anzi, quando l'ossigeno comincia a soprabbondare nella molecola della materia colorante, e la conduce verso lo stato resinoso, torna a manifestarsi l'insolubilità.

I sali minerali contenuti dalle acque naturali modificano notevolmente la solubilità delle materie coloranti, i sali calcari e ferruginosi, o precipitandole in parte, o peggiorandone la tinta, o rendendo la tinta stessa, sulla stoffa, proclive a sviluppare macchie col tempo. A cagione dei citati inconvenienti, si preferisce l'acqua pura, o stillata, o di neve, la piovana raccolta entro cisterne edificate colle diligenze necessarie, limpida, priva anche di materie organiche in via di decomposizione.

L'acqua contiene sempre dell'aria in soluzione, e perciò dell'ossigeno. Da ciò le viene la facoltà che appalesa di rendere colorati certi principii colorabili, come sarebbe l'endaco bianco, il quale, nell'esservi stemperato, passa già all'azzurro. Ma probabilmente nel caso mentovato, ed in altri somiglianti l'acqua interviene come mezzo acceleratore di ossidazione, in quanto che determina o provoca la reazione tra l'ossigeno derivante dall'atmosfera e la molecola colorabile; in quel modo con cui vediamo che opera

ad accelerare la decomposizione dell'idrogeno solforato, facendone deporre il solfo e ossidare l'idrogeno.

L'acqua in vapore, non solo per cagione della temperatura, ma puranco per azione propria contribuisce alla fissazione e sviluppo dei colori sulle stoffe, con che si hanno quelle tinte che presero il nome di *colori a vapore*.

Azione dell'alcoole e di altri liquidi. — L'alcoole di vino, lo spirito di legno, l'acetone, il solfuro di carbonio sono dissolventi di una importanza considerevole per certe materie coloranti, in ispecie per molti di quei nuovi colori che pigliano il nome di *colori di anilina*. E mentre giovano per disciogliere, contribuiscono anche, in parecchi casi, alla formazione stessa delle materie coloranti, in ispecie l'alcoole di vino e lo spirito di legno.

Ossidi metallici. — Gli ossidi di metalli alcalini, terroso-alcalini, terrosi e pesanti, in ispecie la potassa, la soda, la calce, la barita, l'allumina, l'acido e l'ossido di cromo, gli ossidi di ferro, di piombo, di stagno prestano grandi servigi, quali per l'estrazione o modificazione dei colori, quali per la loro fissazione sulle fibre o il variare vantaggioso dei loro toni. Molte volte la materia colorante si combina coll'ossido metallico ed ingenera un composto, o solubile od insolubile, a norma dei casi; altre volte la proprietà di combinarglisi è del solo principio colorabile, come l'endaco bianco che si unisce chimicamente alla potassa, alla soda ed alla calce, mentre l'azzurro non contrae combinazione di sorta. Tale maniera di composti si formano a freddo oppure a caldo, per lo più nel secondo modo.

Quando il composto è a base di un ossido insolubile, suole essere denominato *lacca*.

Per effettuare la combinazione, non si ha che mescolarne le soluzioni allorchè sono solubili ambedue, od almeno è solubile l'ossido; se questo poi non fosse atto a disciogliersi, l'effetto si ottiene purchè si trovi in istato d'idratazione, che è quanto dire in quello stato in cui si fa deporre da uno de' suoi composti salini col mezzo di un alcali. In generale poi gli ossidi disidratati, quelli, cioè, che per influenza del calore o di altre circostanze si agglomerarono, divennero anidri e perdettero la solubilità negli acidi, non sono capaci di combinarsi colle materie coloranti. Gli ossidi di ferro, di allumina, di cromo, in precipitato recente e gelatinoso s'impadroniscono subito delle materie coloranti; se siano stati calcinati hanno perduto qualsivoglia efficacia.

La potassa, la soda e l'ammoniaca, talvolta ancora la calce, danno origine a combinazioni solubili, a meno che non si tratti di soluzioni troppo sature, perchè in allora si può deporre il composto in istato di non solubilità nello stesso liquido. La barita, la stronziana, l'ossido di piombo e la calce (in più casi) sogliono precipitare seco loro la materia colorante e spogliarne il bagno di tintura.

Per conseguire la materia colorante in forma di precipitato o composto insolubile, si procede diversamente, a norma della condizione in cui si ha o si riscontra:

1° Posto che sia solubile per sua natura, si può mescolare con un sale solubile contenente a base un ossido, che si fa non solubile quando è libero; si aggiunge poscia un reattivo che faccia precipitare

l'ossido metallico, e questo trarrà seco la materia colorante in combinazione insolubile. Ad esempio, quando si mescola una soluzione di robbia con allume e si versa ammoniacale, l'allumina, precipitando, porta via dal liquido la materia colorante della robbia. È un metodo con cui non si riesce ad ottenere colori vivaci ed aperti.

2° Supposto, pur sempre, che la materia colorante sia solubile di sua natura, si può aver precipitata mescolandola con un sale doppio, a base di alcali o di un ossido terroso e metallico, il quale per ebollizione tenda a scomporsi e a deporre un sale basico; con questo rimane combinata e indisciolta la materia colorante. Così, coll'allume basico, più ricco di allumina che l'ordinario, ovvero coll'allume saturo a freddo con acetato di piombo, si ha, mescondovi una soluzione di robbia e scaldando fino ad ebollizione, una posatura in cui è combinata la materia colorante.

3° Sempre avendosi solubile la materia colorante, si può precipitarla in forma di lacca col sopraverarvi una soluzione di un sale basico, il quale in contatto con essa si divide in sale neutro, che rimane disciolto, ed in ossido, che si depone combinato colla detta materia colorante. Si procede per tal modo, valendosi del sottoacetato di piombo.

4° Nel caso in cui la materia colorante sia disciolta col mezzo di una base con cui forma un composto solubile, se ne ottiene la precipitazione aggiungendo un sale solubile, il quale, reagendo colla base cui è associata la materia colorante, produca una decomposizione, per la quale il proprio acido si unisca colla base mentovata e rimanga disciolto, mentre l'ossido che gli apparteneva si depone insieme colla materia colorante. La soluzione di endaco nella calce, mista col cloruro di stagno, ingenera del cloruro di calcio che rimane disciolto, e l'ossido di stagno forma lacca insolubile coll'endaco.

Da quanto si espone fino ad ora chiaro apparisce che le materie coloranti naturali, e parecchie derivate da principii colorabili per operazioni chimiche successive, manifestano l'indole di acidi, ovvero si comportano a maniera di acidi, in quanto che sono solubili alla mercè delle basi solubili, e diventano insolubili quando s'incontrano con basi insolubili. Ciò non potrebbesi replicare per i colori di anilina o derivati dal catrame, dacchè per la massima parte fungono le funzioni ed hanno le vere qualità di alcaloidi o di basi organiche in genere.

Ma, rispetto alle basi, ciascuna materia colorante appalesa un'inclinazione più o meno gagliarda ad unirsi, di guisa che, avendo più materie coloranti in un solvente comune, e mischiandovi una sola base, si vede che prima ne precipita una, in appresso un'altra, secondo le diverse affinità. Se, per esempio, si metta dell'allumina in una soluzione mista di robbia, di cocciniglia e di guado, l'allumina s'impadronirà da prima della cocciniglia, poscia della robbia ed in ultimo del guado.

Azione degli acidi. — Gli acidi hanno tendenza a separare le materie coloranti dalle basi od ossidi a cui sono associate, tanto se tali materie si trovino nelle composizioni per tingere, ovvero siano già aderenti alle fibre nei tessuti e filati tinti. Dell'accen-

nata proprietà si trae utile partito nell'arte tintoria o nella stampa delle tele, tanto per rendere solubile una data materia che sussista in un bagno in istato insolubile, quanto per sottrarre il colore fissato previamente sopra una stoffa, od anche per impedire che il colore si fissi sopra certi spazii della stoffa in cui si vuole imprimerne un altro.

Secondo la natura della materia colorante, la temperatura in cui si opera, il grado di concentrazione degli acidi, variano gli effetti dei medesimi sulle materie coloranti. Quando l'acido solforico concentrato le aggredisce senza distruggerle, è segno che posseggono un grado eminente di solidità; diluendo con acqua la soluzione solforica, esse riappariscono colle qualità che loro sono in proprio. È appunto ciò che si ottiene allorchando si tratta coll'acido solforico concentrato la robbia polverizzata; le altre materie organiche della radice rimangono distrutte, alterate od incarbonite, ma l'alizarina sussiste intatta, onde, diluendo con acqua il liquido solforico, si depone coi caratteri che le sono particolari. Con altre materie coloranti, l'acido medesimo dà nascimento ad acidi copulati, ossia a composti nei quali partecipano gli elementi di esso ed i costituenti della materia colorante: facendovi digerire la luteolina, l'indigotina, si formano gli acidi solfoindigotico, solfoluteolico, solubili e forniti di qualità tintorie. Sono combinazioni che ingenera principalmente con quelle materie coloranti che per l'azione del calore vaporizzano e si sublimano intatte.

Allorché si fa agire colle materie coloranti non sublimabili, e si fa intervenire anche il calore, si finisce per averle distrutte, perchè non resistono alla sua forza decomponente.

L'acido nitrico opera come ossidante, e su qualcuna fissa dell'ossigeno senza scomporre l'assetto molecolare, ma per lo più le intacca profondamente, e ne ingenera vari prodotti d'indole resinosa e di altra natura.

L'acido cloridrico, quando è concentrato, distrugge la maggior parte delle materie o colorabili o coloranti, ed in ispecie quelle che non sono vaporizzabili.

Ma per ciò che riguarda l'azione degli acidi concentrati basta quanto esponemmo, dacché nell'arte tintoria e nella stampa delle tele non si usano acidi concentrati, i quali o toglierebbero la tenacità alle fibre vegetali ed animali, o le distruggerebbero affatto; onde fa d'uopo che si esamini come si comportino gli acidi diluiti, allorché son posti a contatto delle materie coloranti.

Allorchando si mesce un acido diluito a freddo con una materia colorante, ne diminuisce la solubilità qualora sia solubile; operando a caldo, o può rimanere indisciolta, ovvero si può disciogliere parzialmente, ma nel raffreddare si depone cristallizzata. Forse gli acidi diluiti vi agiscono sopra, la modificano a poco o poco o prestamente, come fanno sullo zucchero d'uva; ciò almeno fu congetturato in conseguenza delle alterazioni quotidiane a cui soggiacciono.

Ma nel primo contatto un acido diluito opera sulle materie coloranti vegetali col modificarne il tono, o mutarne il colore. Si tiene comunemente per fatto generale, che gli acidi facciano passare all'arancione i rossi, al rosso gli azzurri, al verde i gialli. Gli al-

cali, usati a neutralizzare l'acido, le riconducono al colore primitivo. Da ciò si apprende come si possa, quando occorra, far nascere una mutazione o l'altra, secondo che si adopera un acido od un alcali. Per ispiegare i passaggi accennati di colore, si ammette, come è di fatto, che l'acido induca il cambiamento di colore perchè rende libera la materia colorante dalla combinazione con una base, mentre le basi rinnovano la tinta di prima, perchè, estinguendo l'acidità, ripigliano in combinazione la materia colorante. Di questi fatti ce ne porge un esempio notevole la laccamuffa; è rossa in contatto degli acidi, perchè è libera e manifesta il colore naturale; è azzurra in contatto degli alcali, per la combinazione che seco loro contrae. Ma non sempre succedono le variazioni per effetto di un semplice spostamento o ricomponimento di combinazione; onde, quando trattisi di materie coloranti non combinabili nè con acidi, nè con basi, si suppone che le mutazioni a cui soggiacciono per l'influenza o di queste o di quelli, derivano da una modificazione fisica alla quale sono costrette, sia per crispazione sia per distensione delle loro molecole.

Azione dei sali. — I sali, in certi casi, ora impediscono, ora rallentano la soluzione delle materie organiche, e ciò senza che intervenga un'azione chimica; è un puro fatto fisico.

In altri si comportano chimicamente; quei sali che contengono un acido debole, come il carbonico e l'acetico, possono comportarsi come farebbe una base, perchè lasciano facilmente che la materia organica s'impadronisca della base e ne scacci l'acido che le era combinato. Agiscono come acidi quelli che contengono un acido gagliardo, il quale non si dimostra saturo o non lo è: notiamo in ispecie i sali a base debole e ad acido forte, ed i sali a soprabbondanza di acido.

Fu già esposto, parlando dell'azione degli ossidi, in qual modo le materie coloranti disciolte, operando per doppia decomposizione, reagiscono con certi sali, onde precipitano in istato di *lacche*; qui aggiungeremo solo che, per conseguire l'effetto, che è indispensabile per la fissazione di esse sulle fibre tessili, fa d'uopo sciogliere il sale in che fa da mordente, acciò il precipitato insolubile di materia colorante e di ossido metallico (terroso od altro) sia di natura da aderire stabilmente alle fibre, e resistere ai solventi comuni. Talvolta, quando la materia colorante è solubile per sè, senza uopo di alcali, un dato sale può scomporsi a fronte di essa, render libero il proprio acido, unirsi alla materia e fissarsi sulle fibre; e se ne ha un esempio tra l'ematina e il cloruro di stagno, con cui precipita l'ematina combinata o aderente all'ossido di stagno, e si rende libero dell'acido cloridrico. Ma questo non succede mai se il sale non sia in una delle seguenti condizioni: o con tendenza a dissociarsi in acido od ossido metallico, come avviene del cloruro di stagno, per la cui scomposizione basta una lunga diluzione nell'acqua; o con acido di affinità deboli, e incline a volatilizzare o gasificarsi, come per i carbonati e gli acetati; oppure con soprabbondanza di base, e perciò disposto a scindersi in sale neutro e base libera, come per l'allume che fu saturato con un alcali a freddo.

Azione dei solventi organici. — L'alcol e l'etere

qualche volta sono usati per tenere in soluzione le sostanze coloranti, e per certi casi l'alcoole principalmente è indispensabile, come con varii colori di anilina; e qualora non si avesse l'ostacolo del costo, si userebbero di frequente nell'arte tintoria.

Eccettuata l'indigotina, tutte le materie coloranti organiche sono solubili nell'alcoole e nell'etere, in ispecie quando si agevoli l'azione solvente col mezzo del calore. Procedendo a caldo, il liquido depone la parte della materia colorante cristallizzata, in cristallini più o meno precisi e splendenti. Per lo più la soluzione si compie senza che si accompagni da alterazione; ma qualora succeda, se ne ha indizio dal mutare di tono o di colore.

Quando l'alcoole è inacidito coll'acido cloridrico o l'acido solforico ha potere di sciogliere tutte le materie coloranti organiche, in ispecie a caldo, ed è appunto coll'alcoole inacidito che si hanno mutazioni più di sovente. L'acido coopera a ciò che l'alcoole diventi un riduttore, e tende a diminuirne proporzionalmente l'ossigeno, onde, per esempio, si vede che l'indisina rimane scolorata.

L'acetone e lo spirito di legno sono buoni dissolventi per certe materie coloranti; mescolati con uno degli acidi nominati, si comportano come fa l'alcoole comune; sulla robbia, sull'endaco, sul guado producono modificazioni gravi.

Anche l'essenza di trementina è un buon dissolvente per qualche materia colorante; agisce sul rosso di Adrianopoli. Il solfuro di carbonio fu pure proposto al detto effetto: scioglie l'ancusina dall'orcanetta, la carmina dalla cocciniglia, ecc.

Alcuni solventi organici furono adoperati, non tanto a sciogliere la materia colorante, quanto a separarne le sostanze eterogenee, come la nafta che purifica l'indisina della sostanza resinosa che l'accompagna, il solfuro di carbonio che toglie alla curcumina i principii eterogenei ai quali è commista.

Maniera di separare le materie coloranti per via di capillarità. — Schoenbein ebbe ad istituire alcune curiose esperienze sull'ascendere delle soluzioni saline, acide, alcaline e colorate, nella carta senza colla, per via di capillarità, osservando che nella salita succedeva una separazione tra la materia disciolta ed il solvente, di modo che mentre il liquido si arrampicava più in alto, la sostanza sciolta si fermava ad un dato punto, cessando di seguirlo nell'ascesa. Prese a quest'effetto liste di carta non collata, e le sospese verticalmente nei liquidi da esplorare, in modo che vi si immergessero per due o tre millimetri, e notò:

1° Che la carta tinta colla curcuma, immersa con uno degli estremi in soluzione diluita di potassa (al 100°), mutava colore fino a due centimetri di distanza dal pelo della soluzione; per un centimetro più in alto non diede mutamento. Uguale fenomeno si ripete colla carta di tornasole arrossata. La soluzione di barita, stonziana e calce diedero effetti più manifesti, in quanto che la reazione alcalina si tenne più ristretta di quello che colla potassa;

2° Che la carta azzurra di tornasole, tenuta per un estremo in soluzione acida (di acido solforico, nitrico, cloridrico, ossalico, tartarico) non passò al rosso che per tre quinti della estensione che si venne bagnando capillarmente;

3° Che la carta intrisa in soluzione di un sale di ferro, e posta indi in soluzione di acido gallico o di prussiato giallo di potassa, non si colorì che fino alla metà della lunghezza dell'imbibizione;

4° Che la carta collocata nel modo descritto in contatto di una soluzione d'indaco non si colorì che a metà.

Goppelsröder applicò le osservazioni mentovate alla separazione delle materie coloranti miste in un solvente, per riconoscere una dall'altra, supponendo che ciascuna possedeva una data forza di ascensione capillare nella carta.

L'acido picrico, fra le materie coloranti, si dimostrò più innanzi nell'ascensione capillare. Quando si mescolano soluzioni di acido picrico o di curcuma, e vi si pone una lista di carta bibula, si formano nella carta tre strati: l'inferiore tinto dalla curcuma, il medio dall'acido picrico, il superiore bagnato di acqua sola. Si riconosce lo strato di curcuma da quello dell'acido picrico da ciò, che, immergendo in liquido alcalino, il primo rimane, ed il secondo scompare.

Nell'alcoole la separazione succede in maniera non diversa.

Con soluzioni di acido picrico ed azzurro d'endaco, acido picrico e muresside, acido picrico e fucsina, si osserva costantemente un arrampicarsi più alto dell'acido picrico. Goppelsröder si valse del mezzo descritto per riconoscere nella fucsina grezza una certa quantità di acido picrico, contenutovi insieme con altre impurità.

Fatti analoghi furono verificati per l'azulina, bellissimo azzurro che pende al violaceo, di cui i coloristi lo vorrebbero privo. Avendo immerso liste di carta in una soluzione di azulina, si disgiunse, salendo più in alto una sostanza rosea, avente i caratteri della fucsina. Seccando la carta così imbevutane, separando le striscie di color diverso, e digerendole con alcoole, si ebbero una soluzione rosea, ed altra di azzurro schietto, con che si poté separatamente tingere della seta.

È manifesto che seguitando le indagini, si debbono conseguire altri risultati degni dell'attenzione dell'analizzatore industriale.

Estratti di materie coloranti per uso tintorio. — Recenti progressi della chimica hanno agevolato al tintore l'estrazione e l'uso delle materie coloranti di origine organica, massime vegetale, in istato più puro e più concentrato di quanto si praticava per lo passato.

Diverse parti dei vegetali contengono principii che hanno un colore già formato, o atti a trasformarsi in materia colorante mercè alcune operazioni, le quali consistono in una specie di fermentazione, o in ossidazione diretta, o in altri modi. Tutte le materie coloranti sono solide, inodore e generalmente insipide; parecchie si cristallizzano in aghi lucidi; altre hanno apparenza di resine; altre di altro. Per ottenere materie coloranti si adoperano mezzi diversi; l'acqua e l'alcool sono i più usati. Noteremo qui, a vantaggio degli industriali, che le materie coloranti solubili nell'acqua sono sempre più a caldo che a freddo; la loro solubilità sembra crescere colla proporzione di ossigeno che contengono. Le soluzioni acquose, lasciate a sè, si alterano

in contatto dell'aria, e scolorano; più prontamente quelle che sono umide, poste in pari condizioni. Tutte poi o quasi tutte sono solubili nell'alcoole, etere, benzina, cloroformio, solfuro di carbonio e simili, e tanto in maggior copia quanto sono meno solubili nell'acqua. Taluna di quelle che non si sciolgono nell'acqua, vi diventa solubile col sussidio degli alcali e degli acidi. L'ematosina, l'indigotina e l'alizarina si sciolgono benissimo nell'acido solforico. La santalina e l'ancusina si sciolgono nell'acido acetico. La cartamina, la santalina e la bisina si sciolgono con agevolezza negli alcali deboli. Inacidendo l'alcoole o l'etere con acido cloridrico o, meglio, con acido solforico, si ottiene una soluzione pronta e facile di tutte le materie coloranti. Persoz con un liquido formato di quattro parti di acido solforico e di una di alcoole riuscì ad estrarre la massima parte delle materie coloranti dalle sostanze in cui sono contenute. Ma, per non temere nocumento dall'azione degli acidi e degli alcali, fa d'uopo che sia di una data resistenza; le fugaci rimangono alterate più o meno profondamente. Nessuna però resiste agli acidi ed alcali concentrati, specialmente coll'ajuto del calore; nessuna all'acido nitrico nè agli altri acidi dell'azoto.

Se la materia che si vuole ottenere è solubile nell'acqua, si comincia a rendere sminuzzata la pianta o l'animale da cui vuolsi ricavare e si tratta con acqua fresca o tepida, indi s'immerge nel liquido, tenuto in vaso turato, un pezzo di pelle fresca e ammolita, affinché s'impadronisca del tannino e lo precipiti sopra di sè. Tolto per tal maniera il principio astringente, vi si versa acetato basico di piombo o protocloruro di stagno, i quali, combinandosi colla materia colorante, la precipitano in istato d'insolubilità. Si ripiglia il precipitato, il quale si lava; si stempera in acqua e vi si fa gorgogliare idrogeno solforato sino ad esuberanza; il metallo, piombo o stagno, rimane in istato di solfuro, mentre la materia colorante si discioglie nel liquido acido o inalterata o modificata. Si concentra la soluzione o nel vuoto od all'aria libera, secondo i casi. Se la materia colorante è poco o punto solubile nell'acqua, ma preferisce sciogliersi nell'alcoole, in allora si tratta a caldo con questo solvente, replicando i trattamenti. Parte si depone per raffreddamento, parte resta nel liquido, che poi si distilla per ricuperare l'alcoole, da cui si ritrae mista con materia grassa e zucchero, che si tolgono col mezzo dell'etere e dell'acqua calda. Ma il principio colorante non acquista i caratteri che gli sono speciali se non qualora siasi fatto ridisciogliere e ricristallizzare dall'alcoole, o sia stato sublimato, qualora possa essere vaporizzato. Si può anche incominciare l'operazione esauendo con etere e poi con acqua la sostanza organica che la contiene, per disciogliere i grassi e lo zucchero, indi si ripiglia coll'alcoole, oppure collo spirito di legno, o coll'acetone, o l'acido acetico o il cloridrico alcoolici. Quando si usa un acido, fa d'uopo pigliarlo della voluta diluzione, perchè non distrugga il prodotto utile che si vuole ottenere.

Se la materia colorante fosse di tale natura da resistere all'azione gagliarda dell'acido solforico, in allora potrebbesi valere di questo potente mezzo

per separarla dagli altri principii, e si farebbe una mescolanza di quattro volumi dell'acido concentrato per un volume di alcoole, si spremerebbe il magma risultante dalla reazione e si diluirebbe con acqua, la quale darebbe nascimento ad un torbido per la posatura della materia colorante, non solubile od appena nell'acqua inacidita. Si purificherebbe indi con replicate cristallizzazioni e sublimazioni, qualora sia sublimabile. Per tal modo, trattando come si è accennato l'endaco, la robbia, il quercitrone, il gaude, il chermes animale e la cocciniglia, se ne ricavano l'acido solfindigotico, l'alizarina, la luteolina e la carmina. I processi finora indicati hanno lo scopo di separare il principio colorante dagli altri principii cui è commisto nei suoi ricettacoli naturali, per indi sottoporlo alle indagini di laboratorio, quando occorra di studiarne e conoscerne la proprietà; ma qualora si abbia poca materia colorante e questa debba servire pei bisogni della tintura, in allora si procede diversamente. Si fa, cioè, un bagno della materia colorante da esaminare e vi si tuffano varii pezzetti di stoffe diverse, per vedere quali effetti di tinta ne conseguano e quali reazioni si ottengano allorchè si esplorano i campioni tinti, valendosi di appropriati reagenti. È un metodo che fornisce dati preziosi, specialmente se la fissazione del colore si compie senza intermedi; ma, comunque sia, devesi tener conto delle reazioni speciali della fibra, dei principii che contiene e delle sostanze che si adoperarono come intermedi, o come mordenti, nel caso che vi fosse la necessità o la convenienza di valersene.

Estratti acquosi. — Sono il prodotto della decozione dei legni coloranti, o di altre parti di vegetali, posta a svaporare per concentrarla, spingendo più o meno innanzi, cioè fino a consistenza o sciolpessa o molle, e talvolta eziandio a secco. Negli estratti dei legni, radici, scorze, foglie coloranti non si ha il principio colorante affatto scevro di materie eterogenee, poichè l'acqua porta via, nel bollire, oltre la sostanza utile, anche l'amido, la gomma, lo zucchero, gli astringenti o corpi tannici, e scioglie anche della resina; tuttavia esso è pur sempre separato dal legnoso, dalla parte maggiore delle resine, dagli albuminosi e da altre materie non solubili nell'acqua, o che, solubili a freddo, se ne separano posteriormente in conseguenza della coagulazione, la quale si fa colla bollitura. La preparazione degli estratti si compie in tre operazioni separate: 1° nella triturazione o sminuzzamento della sostanza da cui deve ritrarsi il principio colorante; 2° nell'esaurimento che si fa col mezzo della decozione; 3° nella concentrazione dei liquidi fino al limite occorrente. I legni, le radici e le cortecce vogliono essere suddivise in maniera sufficiente, affinchè il solvente possa con più agevolezza compenetrarli e spogliarli delle parti utili; ma è operazione che si deve eseguire in modo conveniente e con arnesi di facile maneggio e di pronto ristauo, o con macchine adatte, mosse da qualche forza motrice. Furono a tale scopo immaginate diverse macchine ed ingegnose, dalle quali il legno esce o polverizzato o ridotto come segatura, od anche tagliato in nastri sottili. I manifattori non concordano circa al vantaggio di averlo più o meno

sminuzzato, e sembra che rifiutino il processo della polverizzazione minuta, perchè, in cambio di tornare proficuo, secondo essi, risulterebbe dannoso. Paney istituì alcune sperienze curiose in proposito: « Io feci ridurre, narra egli, sotto i miei proprii occhi dei pezzi di campece in polvere fina, valendomi della macchina di Valéry, e ne ridussi l'altra metà in foglietti sottili col mezzo del coltello circolare, indi sottoposi alla decozione la porzione polverizzata e l'affettata, procedendo colla stessa maniera dell'acqua mantenuta in ebollizione per via del vapore circolante in serpentino, e per l'uguale spazio di tempo. Con mia somma maraviglia trovai che la porzione polverizzata, sebbene fosse perfettamente esausta in sei ore, mi diede il 30 % di estratto, cioè meno che non facesse la parte affettata ». La ragione del fatto straordinario deriva probabilmente, come opina il Paney, dall'azione alterante od abbruciante che produce il calore schizzato fuori dai violenti colpi coi quali l'arnese tagliente recide le fibre legnose in linea perpendicolare alla loro lunghezza; ma forse anche vi concorre un altro effetto, ingenerato da ciò, che le particelle così sminuzzate e calde, nel venire in contatto dell'aria, ne assorbono i gas, tra cui l'umidità e l'ossigeno, e perciò soggiacciono ad un principio di combustione. Il che sembra probabile, qualora si consideri che il Chevreul, parlando dei legni polverizzati colla macchina di Valéry, raccomanda che

si sottraggano all'azione dell'aria e della luce, perchè, come osservò, si guastano sollecitamente.

Ma per quanto possano influire l'aria e la luce ad alterare con maggiore agevolezza i legni sminuzzati, ciò non toglie che non convenga sempre adoperare le macchine per la loro suddivisione, sia che si faccia polverizzandoli o sgretolandoli in segatura, sia che si proceda per taglio in nastri od in pezzetti. La loro divisione meccanica moltiplicandone la superficie ed assottigliandoli, li riduce nella condizione più favorevole per l'estrazione della materia colorante, e apporta economia, per la durata minore della decozione e pel minor consumo del combustibile; ma la loro riduzione in fette od in polvere non si deve operare se non quando l'esperienza abbia dimostrato come ciò sia conveniente ed utile. Quando la materia ridotta sia nello stato conveniente, si passerà alla seconda operazione, quella dell'esaurimento. Si fanno decozioni coll'acqua bollente. Sarebbe non piccola economia se l'operazione fosse condotta metodicamente, cioè che dapprima si trattasse il legno nuovo con soluzione quasi saturata di materie coloranti, agendo poi sul legno

esausto in gran parte con acqua pura, acciò lo spogliasse di quanto contiene peranco di utile. Nelle piccole tintorie è impossibile che ciò si eseguisca, non avendosi ordigni opportuni, nè occorrendo tale quantità di prodotto da procedere in grande; mentre ciò torna possibilissimo nelle fabbriche degli estratti. In una fabbrica, nei dintorni di Parigi, cinque generatori di vapore, della forza di 150 cavalli, danno il moto ad una macchina della forza di dieci cavalli, che fa agire taglienti circolari; le fette del legno sono quindi gettate in tini, disposti a batteria, sopra una specie di gradinata. Si hanno quattro batterie della capacità complessiva di 300 tonnellate; ciascun tino riceve, quando occorra, un getto di vapore il quale passa attraverso il legno, si scalda, e in parte vi si condensa sopra, in parte sale pure a condensarsi contro il fondo esterno di un bacino piatto di rame che fa da coperchio. Il liquido che va condensandosi entro il tino si trae per chiavetta, posta al fondo del tino, quando si vegga saturo di materia colorante, indi si lascia deporre acciò si schiarisca, e decantato, si versa nel bacino suddetto

a concentrare, giovandosi a tale effetto del calore prodotto dalla condensazione del vapore nell'interno del tino.

Rommerhausen, fisico tedesco, pubblicò sino dal 1825 nel *Trattato di Leuchs sulle materie tintorie* la descrizione di un suo apparecchio per l'esaurimento del legno, al quale non si avrebbe che da fare qualche utile

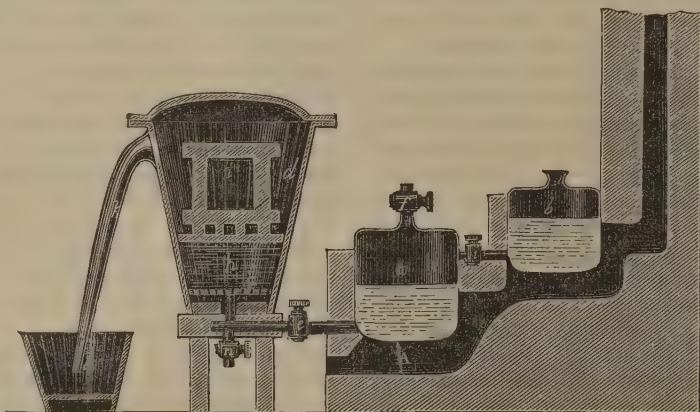


Fig. 1683.

aggiunta, come osservò il Rouget de Lisle, per usarlo anche modernamente. La fig. 1683 lo rappresenta colla modificazione suggerita dal Rouget. A è il focolare; il fuoco scalda la caldaia C, e il fumo passa a scaldare la caldaia B, d'onde si sfoga nel camino. B è una caldaia piena di acqua, fornita di canna o tubo a chiave, che mette capo nell'altra caldaia C; quest'ultima è una caldaia a vapore. Il tubo F dà sfogo al vapore, ed il tubo E, pure munito di chiave, è in comunicazione col fondo di un tino, entro cui si contengono i legni che si vogliono esaurire col mezzo dell'acqua calda; ambedue le caldaie sono di ferro o di rame; D è un tino di quercia. L'acqua bollente, scaturendo dal condotto E, attraversa un fondo pertugiato e coperto di paglia, e sale feltrando per mezzo il legno sminuzzato, contenuto nello spazio H. Sullo strato della materia da esaurire si colloca un grosso pannolana, ovvero un disco pertugiato, fermatovi in modo che si possa togliere a volontà. K tubo di scolo d'onde il liquido che attraversò il legno e ne sciolse il principio colorante trabocca fuori e si raccoglie nella tinozza L. Nel fondo del tino è posta la chiave N per

far uscire il liquido che vi rimane. Quando si comincia il lavoro si chiudono le chiavi, si versa l'acqua nella caldaja *b*, si apre la chiave *i*, che la pone in comunicazione colla caldaja *c*, e si chiude anche la chiave *f*, indi si richiude la chiave *i*, lasciando aperta la *f*, si riempie la caldaja *b* e si dà il fuoco. Mentre l'acqua delle due caldaje si va scaldando, ed il vapore coll'aria si sprigiona per la chiave *f*, si empie lo spazio *h* del tino col legno da esaurire, il quale dev'essere in grossa segatura o sottilmente affettato. Non appena incomincia la bollitura, si chiude la chiave *f* e si apre per qualche minuto la *i*. La forza del vapore che occupa lo spazio vuoto nella caldaja *c* costringe l'acqua ad uscire per *e* e la fa entrare nel tino, dal basso all'alto, ove attraversando la materia depostavi, ne scioglie le parti solubili e con essa la colorante, indi salendo sempre più verso l'alto, arriva al limite d'onde trabocca pel tubo *k*. Se scaturisce del vapore dal tubo *k*, è segno che non vi ha più acqua liquida nella caldaja *c*; in allora si apre la chiave *f* e con essa la chiave *i*, acciò nuova acqua bollente passi dalla caldaja *b* nella *c*; si richiudono le due chiavi e si ripete la lisciviazione del legno contenuto nel tino, finchè il liquido che sgorga dal trabocco appaja scolorito. Si può accelerare l'operazione o facendo digerire il legno nell'acqua, od attraversare dal vapore che lo penetra, lo gonfia e lo dispone ad essere esaurito dal solvente. A tale effetto si versano pochi centimetri d'acqua nella caldaja *c*, che in breve si trasforma in vapore, il quale entra tosto nel tino pel condotto *e*. Fa d'uopo o che le caldaje sieno munite di valvola di sicurezza, o che si aprano le chiavi *f* colle cautele opportune perchè il vapore non acquisti tanta tensione da produrre uno scoppio pericolosissimo. Se, in cambio del tino di quercia, si facciano seguire alle caldaje più vasi od estrattori di robusta lamiera di rame, chiusi e comunicanti per tubi metallici dall'alto in basso, si avrebbe un apparecchio di estrazione secondo il sistema dello spostamento, con che si otterrebbe una circolazione continua di acqua e di vapore d'acqua condensato in guisa da conseguire estratti di maggiore o minore condensazione. Ma allora sarebbe necessario un generatore a vapore di alta pressione, con valvola di sicurezza, trombe pel fornimento d'acqua necessaria, ecc.; il vapore scalderebbe da prima, per mezzo dei serpentini, le caldaje per la evaporazione e condensazione degli estratti liquidi, retrocederebbe nel primo estrattore di rame, dove si condenserebbe, e spingerebbe colla sua forza il liquido colorito a circolare negli estrattori seguenti.

Dopo l'esaurimento dei legni o materie che forniscono i principii coloranti, succede la concentrazione dei liquidi o decozioni, la quale si eseguisce o col calore che andrebbe perduto nell'operazione dell'esaurire, oppure entro caldaje scaldate col vapore. Si concentra fino alla densità di 30° Baumé; poi si travasano entro barili, posti dritti, in luogo separato, acciò vi si raffreddino e formino posatura, lasciando cioè precipitare ciò che tengono sospeso d'insolubile. Deposto che abbiano il sedimento, se ne fa uscire la parte chiara, che si travasa in bariletti di buone doghe e cerchiati fortemente, ed in tale stato si mettono in commercio. Talvolta la

concentrazione è spinta più innanzi, onde nel raffreddare si rapprendono in massa e rimangono induriti; ma non è sempre giovevole, dacchè occorre più combustibile per isvaporarli maggiormente, e se ne hanno prodotti di qualità inferiore. I trucioli, dopo ceduto tutto ciò che contenevano di utile, sono poi seccati per abbruciarli nei fornelli di riscaldamento, ed i sedimenti sono venduti ai tintori di piccol conto, principalmente per tingere il cotone; talvolta se ne getta anche nelle caldaje per impedire le incrostazioni dei sali calcari. La preparazione degli estratti sembra contribuire alla generazione

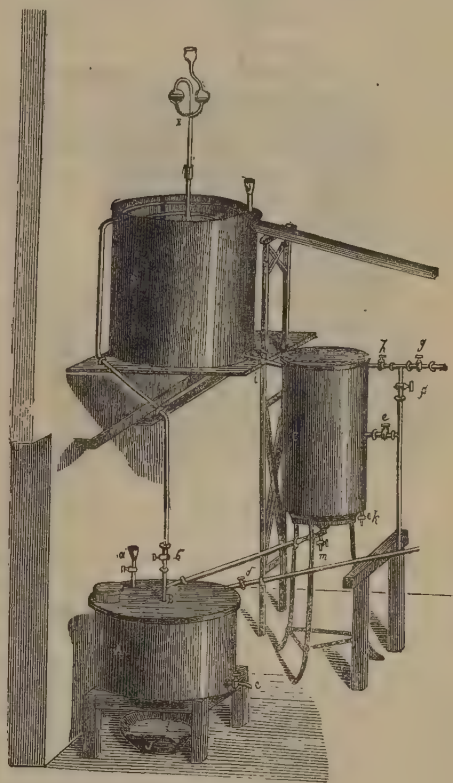


Fig. 1684.

di un prodotto resinoso, il quale torna piuttosto nocivo al loro adoperamento, e vi rimane incorporato con tanto più forza quanto più sono concentrati. Partendo dal grado 8° dell'areometro di Baumé, le decozioni divengono sempre più tenaci a mantenerlo sospeso, nè in allora lo depongono che lentamente; al di là di un tal grado, se la posatura non si formò, malagevolmente si raccoglie al fondo. Si suole farlo separare trattando gli estratti liquidi con colla di gelatina, che lo trae seco insieme colle materie astringenti; ma è una purificazione non priva d'inconvenienti, perchè sottrae una certa quantità di materia colorante. Tuttavolta val meglio soffrire tale perdita che lasciare gli estratti intorbidati dalla sostanza resinosa, dacchè quando ne siano scevri producono tinte più pure e più vivaci. Quando si riconcentrano le decozioni che furono purificate colla gelatina, e si esperimentano di nuovo, si vedono riacquistare la proprietà di essere riprecipitabili dalla stessa, ma s'ignora se la genesi

della materia precipitabile derivi da una trasformazione della materia colorante, o si produca altrimenti.

Estratti alcoolici. — Si possono ottenere questi di purezza maggiore ogniquale volta la materia colorante sia tra le solubili nell'alcoole, al quale effetto si usano varii apparecchi, tra cui quello proposto da Kopp per gli estratti che hanno a veicolo l'alcoole di vino o lo spirito di legno. A (fig. 1684 e 1685) rappresenta un recipiente cilindrico o tamburo di legno in cui si riceve il vapore d'acqua, B (fig. 1685)

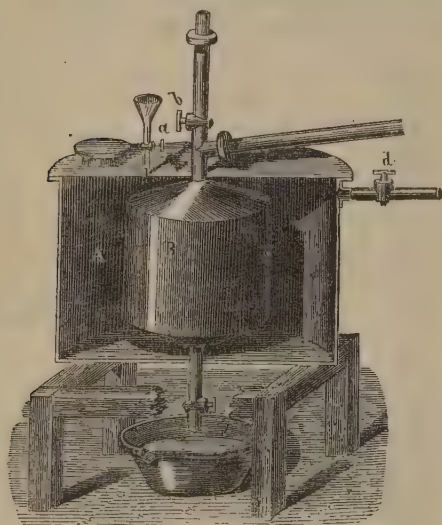


Fig. 1685.

recipiente pure cilindrico, che è contenuto da A ed in cui si raccoglie la soluzione alcoolica colorata; C è un terzo recipiente o tamburo. Nella fig. 1686 si vede lo spaccato, d'onde apparisce una parte di altro recipiente I, portante un terzo cilindro di rete metallica H, in cui si tiene la sostanza d'onde si deve estrarre la materia colorante; D (fig. 1684) è un condensatore con serpentino, refrigerato di continuo da un afflusso di acqua e trabocco in alto; E, un tubo a tre ripiegature e a due bolle, in cui si versa un po' di mercurio per interrompere la comunicazione tra l'interno dell'apparecchio e l'acqua, e d'onde può sprigionarsi l'aria interna quando si dilata, od il vapore quando sovrabbonda. Quando si vuole procedere all'estrazione della materia colorante, si empie a strati e il meno calcatamente che sia possibile, colla sostanza su cui operare, il cilindro di rete H; la sostanza deve essere smuzzata, non in polvere, ma in pezzetti di piccolezza sufficiente; si ricolloca a posto, vi si uguaglia sopra la sostanza e vi si stende, a coprirla con uniformità, un pezzo di pannolano su cui poscia si adagia un disco metallico pertugiato; si dispone infine un canaletto che conduce al centro l'alcoole, uscente per la chiavetta *i*, acciò possa spandersi equabilmente per tutte le parti della sostanza da esaurire. Sono precauzioni queste indispensabili per riuscire ad una estrazione regolare. Sul principio si chiudono tutte le chiavi, si versa l'alcoole di vino o lo spirito di legno nel cilindro I finchè la massa ne sia imbevuta interamente e finchè il liquido co-

minci a scolare dal fondo e passi nel tamburo B. Si chiude allora il cilindro C col suo coperchio metallico G (fig. 1686), fermatovi con bolzoni a vite, e per la migliore chiusura s'intrappone tra il labbro di C e l'orlo di G una striscia circolare di gomma elastica o di pannolana, acciò gl'interstizii rimangano otturati con maggiore perfezione, e si aprono le chiavi *d* ed *i*. Introducendosi per *g* ed *f* una corrente di vapore d'acqua fornito da apposito generatore, entra e scende a scaldare il tamburo esterno A, con che in breve l'alcoole contenuto in B

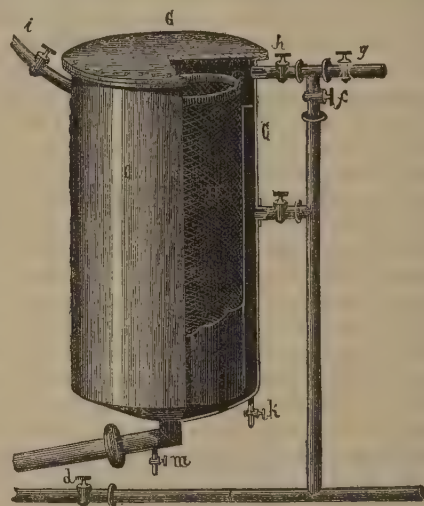


Fig. 1686.

concepisce il calore bastevole per la sua ebollizione, e bolle di fatto. Il vapore dell'alcoole non potendo uscire per la chiavetta *b*, refluiscie nel cilindro C, scalda la sostanza contenutavi ed agisce per estrarne la materia colorante. Allorquando si sente che la chiave *i* si fa calda, si apre l'altra *b*; il vapore passa per essa e va a condensarsi nel serpentino D; condensato, scende per *i*, ricade sulla sostanza contenuta in H e vi discioglie nuova materia colorante, d'onde poi, già carico, ricade in B, ove l'alcoole torna a vaporizzare e risale a D. È utilissimo che fra D e C sia stabilita una comunicazione col mezzo di canna di vetro che parta dal fondo di C e si unisca al tubo o condotto che sorge da B, e ciò affinché si possa osservare se l'alcoole che ne scende sia colorato o no; qualora apparisse scolorito, sarebbe indizio che l'esaurimento è compiuto. In mancanza di tale comunicazione si può avere una chiavetta *m*, da aprire qualora si voglia cavare un poco di liquido alcoolico da esaminare. Terminata l'estrazione, si chiude la chiave *d* conducente il vapore; si aprono *a* e *c* perchè escano da A l'acqua e il vapore non condensato; anzi devesi aprire di tratto in tratto, durante l'operazione, la chiave *c*, affine di cavare l'acqua condensata di mano in mano che vi si raccoglie (fig. 1684). Qualora occorresse di conservare una temperatura abbastanza elevata nel tamburo C, affine di agevolare la soluzione della materia colorante, si dovrebbe schiudere di tempo in tempo la chiave *e* perchè il vapore s'introduca nell'intraspazio tra C ed I (fig. 1686), traendo poi

col mezzo della chiave *k* l'acqua liquida che vi si condensa. Raffreddato che sia l'estratto alcoolico in B, si schiude la chiavetta sottoposta *l* e si raccoglie il liquido in vaso pulito *j*. Se il liquido non diventa troppo vischioso nel raffreddare, in allora si versa acqua fredda in A col mezzo della chiave *a*; nel caso opposto si lascia scendere l'estratto alcoolico finchè rimanga ancora caldo. Rimane in ultimo da raccogliere lo spirito di vino o quello di legno (secondo che fu usato) di cui è imbevuta la sostanza esausta. A tal uopo si usa il recipiente B come di condensatore; si aprono le chiavi *e* e *k*, dopo aver chiuse *b* ed *i*; il vapore che dal generatore entra nell'intraspazio tra C ed I scalda a sufficienza per vaporizzare l'alcoole contenuto in H che scende a condensarsi in B, sciogliendo nel suo passaggio la materia aderente alle pareti e quella che, per essere troppo vischiosa, non uscì; dalla chiavetta *l* si trae la tintura, che suol essere debole e di cui si può trar vantaggio per l'operazione successiva, quando si deve esaurire nuova sostanza. Affinchè poi non si disperda il vapore nell'alcoole che rimane nel cilindro I, si gireranno le chiavi *f* ed *h* acciò vi s'introduca vapore d'acqua che lo sciogla e lo condensi, di guisa che discenda nel recipiente B una soluzione acquosa di alcoole molto debole, la quale si farà uscire dal fondo aprendo la chiavetta *l*; la qual soluzione trae seco quei principii solubili nell'acqua che le fossero stati ceduti dalla sostanza esaurita. Quando si vuole gettar via la sostanza divenuta inutile, e vuolsi che sia secca, si lascia chiusa la chiave *f* e si aprono quelle *h* e *g*, e vi s'introduce aria o col mezzo di un aspiratore, o con mantice. Anche ciò facendo si arriva a condensare una data quantità di alcoole, ma se ne perde; di modo che per raccogliarlo tutto val meglio l'uso del vapore acquoso, come si accennò. Comunque sia, compiuto l'esaurimento, si toglie il coperchio dal recipiente C, se ne trae il cilindro H di tela metallica, si versa il residuo e si rinnova la carica.

Estrazione delle materie coloranti per via di tintura. — Le materie tessili che si tingono direttamente in bagno senza uopo di mordente, lo fanno perchè posseggono una certa affinità per la materia colorante, che fissano sopra di esse e la tengono aderente con tenacità, tanto che i solventi comuni, con cui si hanno da lavare, non sono capaci di levarla. Ma quello che non fanno tali solventi, lo possono liquidi conditi con reattivi speciali.

Giova talvolta valersi di tali cognizioni per estrarre una materia colorante in istato puro, allorchè si tratti di adoperarla nel tingere stoffe di costo, dacchè basta tuffare matasse di una materia tessile di prezzo minore, che s'impadronisce del colore, indi trasportarle in bagno che loro tolga la materia colorante fissata, per aver questa in condizione di purezza, da usarla poscia convenientemente. Ad esempio, se vuolsi estrarre la cartamina, o materia gialla pura, da un bagno di cartamo, vi si tuffano matasse di cotone che si lavano con acqua, indi si trasportano in un liquido alcalino; l'alcali le stinge, e dalla soluzione alcalina, inacidendola, può aversi la materia gialla quale si desidera.

Similmente si fa coll'acido solfoindigotico, che da prima si precipita sulla lana, d'onde si estrae di

nuovo con bagno appropriato; così, pel carmino di bella qualità, si suole fissare la lacca carminata sulla lana, da cui si ritoglie col mezzo della potassa, d'onde in ultimo si riprecipita con allume (V. *Encicl. di Chimica* del Selmi). (V. Anilina, Colori [fis. e tecn.], Colori [pitt.], Colorimetria e Tintura).

COLORAZIONE DEI CORPI. V. Colori, Luce, Ottica.

COLORAZIONE DELLE PIANTE (*fisiol. veget.*). — Non v'ha spettacolo più sublime nè più sorprendente di quello che la natura ci presenta ad un semplice volgere dello sguardo alla campagna nei primi giorni di primavera. Quanta eleganza, quanta finezza e varietà di colorito nei fiori che ammantano i prati e nelle foglie che rivestono gli alberi! L'agente principale di cui si serve la natura per apprestare agli occhi dell'uomo un apparato di tanta magnificenza e giocondità è senza dubbio la luce del sole. Infatti le piante cresciute nell'oscurità sono tutte generalmente qual più qual meno biancastre, ed affette da una malattia conosciuta dagli agronomi sotto il nome di Pallidezza (V.). Inoltre le osservazioni e gli sperimenti dimostrano che la luce artificiale basta per isviluppare nei vegetabili il color verde. Ma questa luce non è sufficiente per produrre ad un tempo uno sviluppo di gas ossigeno (V. Foglia). La luce solare può sola eccitarlo nelle diverse parti della pianta, e sviluppare istantaneamente il colore.

La presenza della luce determina la decomposizione del gas acido carbonico, vale a dire la separazione dell'ossigeno dal carbonio, e mentre questo si deposita nella pianta, l'ossigeno viene restituito all'atmosfera. Si è quindi creduto che il diverso colore dei vegetabili dipenda dalla combinazione del carbonio con alcuni materiali della pianta, sia che la sostanza colorante detta Cromula (V.) intieramente si formi in quest'atto, sia che ne divenga soltanto colorata. E invero le piante parasitiche, le quali non decompongono gas acido carbonico, come le orobanche, le cuscute, ecc., sono tutte qual più qual meno biancastre, non verdi. E per altra parte da notarsi che quando il carbonio è molto diviso, non comparisce già nero, ma azzurro, e che il tessuto vegetabile non è mai perfettamente bianco, ma sempre alquanto gialliccio. Ciò posto, è noto che dalla mescolanza dell'azzurro col giallo risulta un color verde, e che l'inchiestro della Cina e la gomma gutta mescolati insieme in certe proporzioni producono parimente un bel verde.

La luce solare è senza dubbio la principal cagione per cui il carbonio si deposita nei vegetabili, ma non è probabilmente la sola. Infatti l'estremità delle radici, l'embrione chiuso da tutte parti nel seme, la periferia del midollo ed alcune crittogame offrono molte tracce di color verde, quantunque non decompongano gas ossigeno. Sennebier ed Humboldt hanno osservato che una certa dose d'idrogeno nell'aria basta per colorire in verde le piante. Data questa proprietà dell'idrogeno, s'intende il perchè nei sotterranei delle miniere, dove non penetra la luce, siano state trovate parecchie piante verdegianti, la *poa annua*, la *plantago lanceolata*, il *trifolium arvense*, ecc. Sembra in questo caso che l'acido carbonico sia decomposto in grazia dell'idrogeno che s'impadronisce dell'ossigeno, e però negli sperimenti di Sennebier le piante vegetanti nell'oscu-

rità non perdevano mai intieramente il color verde, tuttavolta che all'aria che le circondava mescolavasi artificialmente una certa quantità di gas idrogeno. Egli è pure probabile che dalla presenza di questo fluido ripetano il color verde certe piante le quali vivono sommerse nelle acque del mare ad una profondità straordinaria; e Humboldt racconta di aver veduti alcuni frammenti di *fucus vitifolium* vagamente coloriti in verde, ancorchè estratti dalle acque del mare ad una profondità di circa 50 metri (V. Alge).

Il color verde delle foglie passa tosto o tardi al giallo, e quindi al rosso vivo, come ha luogo nella vite, nel sommacco, ecc.; e talvolta acquista un color bigio particolare, che dicesi di *foglia morta*. Dalle osservazioni di Macaire risulta che la foglia, un po' prima di perdere affatto il color verde, cessa di esalare gas ossigeno all'aperta luce del sole, e continua ad assorbirne durante la notte. Da ciò egli inferì che la cromula nel subire il primo grado di ossigenamento passava dal verde al giallo, e dal giallo al rosso nel secondo. La cromula delle foglie di *begonia*, di *tradescantia discolor*, che sono notevolmente di colore rosso al di sotto, non differisce da quella delle foglie divenute rosse in autunno per effetto di languore, come diremo altrove. Schubler e Funk hanno trovato che il color rosso è frequente nei fiori il cui parenchima è naturalmente imbevuto di qualche acido, e che la materia rossa tratta dalle foglie e dai fiori acquista una tinta più viva sotto l'azione degli acidi. La stessa cosa ha luogo rispetto al color giallo così delle foglie come dei fiori.

È noto che le brattee e le diverse parti del fiore altro non sono che foglie modificate ed in uno stato più o meno diverso da quelle del fusto. Le brattee ed i calici sono sovente colorati in verde, qualche volta in giallo od in rosso come le foglie in autunno. I petali offrono una più grande varietà di colore, ma gli organi sessuali sono quasi sempre gialli. I frutti seguono fasi analoghe a quelle delle foglie, e passano sovente dal verde al giallo, al rosso, e talvolta all'azzurro. È sommamente probabile che la quantità più o meno grande di ossigeno che s'introduce nel tessuto dei fiori e dei frutti abbia molta influenza nel coloramento di queste parti. Ma non è maraviglia se presentano tanta varietà di tinte, imperciocchè durante la fioritura e l'abbonimento succedono molte reazioni chimiche, e le materie secrete non possono a meno di notabilmente influire sul colore dei tessuti. Le tinte sì diverse che presentano i fiori sono un prodotto più o meno ossigenato che il verde, e possono distribuirsi in due grandi classi, i cui estremi si toccano, cioè: *Classe prima*: colori *gialli*, detti *zantici* da De Candolle, e *ossidati* da Schubler e Funk. — *Classe seconda*: colori *azzurri*, detti *cianici* da De Candolle, e *disossidati* dagli autori tedeschi. Il verde è quasi intermediario fra le due classi, e può considerarsi come neutro. I colori di queste due classi possono distribuirsi a questo modo:

Rosso
Arancio-rosso
Arancio
Arancio-giallo
Giallo
Giallo-verde

} Colori *zantici*
ossiano *ossidati*

Verde (colore delle foglie)

Azzurro-verde
Azzurro
Azzurro-violetto
Violetto
Violetto-rosso
Rosso

} Colori *cianici*
o *disossidati*

Si potrebbero anche disporre in circolo nel modo seguente:

Verde.

Azzurro-verde. Giallo-verde.

Azzurro. Giallo.

Azzurro-violetto. Arancio-giallo.

Violetto. Arancio.

Violetto-rosso. Arancio-rosso.

Rosso.

Il color di rosa non è altro che un rosso pallido. Il bianco non sembra realmente esistere nei fiori, imperciocchè se si colloca un fiore bianchissimo sopra un fondo veramente bianco o candido come la neve, si vede distaccarsi dal fondo per una tinta qualunque di rosa, di azzurro, di giallo, ecc. Il bianco adunque può considerarsi come una leggerissima sfumatura di un altro colore qualunque, ed il nero non è mai altro in realtà che azzurro o violetto assai carico.

I fiori nel cangiare di colore passano per tinte vicine dall'uno all'altro nella medesima serie. Così i fiori della bella di notte (*nyctago hortensis*) passano dal giallo al giallo-arancio, dal giallo-arancio all'arancio e dall'arancio al rosso; quelli della *rosa eglanteria* passano dall'arancio-rosso al rosso, e quelli dell'*hieracium* dal giallo al giallo-verde. Nella classe *cianica* i fiori del *lithospermum purpureo-ceruleum* passano dall'azzurro al violetto rosso; quelli dell'*ortensia* dal rosso pallido all'azzurro; quelli della *cobaea* dall'azzurro-verde all'azzurro-violetto, al violetto, ecc. Nelle varietà di una medesima specie si possono bensì incontrare diversi colori di una medesima classe, ma non di classe diversa. De Candolle conosce due sole eccezioni a questa regola, vale a dire i giacinti, che variano ordinariamente dall'azzurro al rosso, dal rosso al bianco, ed hanno pure certe tinte giallognole; e la *primula auricula*, che passa dal giallo al rosso-scuro, al verde, e talvolta ad una sorta di violetto. I colori veramente opposti sono il giallo e l'azzurro. Di rado essi compajono fra le specie di un medesimo genere, più raramente ancora fra le varietà di una medesima specie, e forse non mai nello stesso fiore simultaneamente o successivamente. Quando si tratta di classare nello stesso genere alcune specie a fiori manifestamente gialli, ed altri a fiori apertamente azzurri, i botanici corrono pericolo di prendere abbaglio. Così la *campanula aurea* degli antichi autori, che ha il fiore di un bel giallo, mentre tutte le

campanule lo hanno azzurro, non appartiene per nulla al genere cui venne riunita, e forma il tipo di un genere particolare, detto *musschia* dai moderni. Altre campanule a fiori gialli furono pure sottratte a questo genere, siccome di organizzazione differente, e collocate nel nuovo genere *symphiandra*. In questi ed in altri simili casi la natura opposta del colore doveva avvertire i botanici che non si trattava di specie dello stesso genere, ma di piante di genere diverso.

Fra i generi puramente *zantici* s'annoverano, per esempio, il *mesembrianthemum*, l'*aloe*, il *verbascum*, la *potentilla*, il *ranunculus*, ecc. Generi puramente *cianici* sono il *panstemon*, la *vinca*, la *scilla*, ecc. Altri generi comprendono una metà dei colori del cerchio in parte *zantici* ed in parte *cianici*, posto il rosso come centro delle loro varietà: tali sono, per esempio, l'*anotera*, l'*oxalis*. Altri finalmente, benchè in picciol numero, spettano all'una ed all'altra classe, presentando nelle diverse specie il giallo ed il violetto: tali sono la *gentiana* ed il *linum*.

Tutti i fiori possono svilupparsi allo stato di fiori bianchi accidentalmente o costantemente in alcune varietà; il che ha luogo soprattutto nei paesi freddi, e sembra dipendere da uno stato di languore della pianta, per cui la cromola si colora imperfettamente. Il rosso è sempre l'effetto del massimo o del minimo grado d'ossigenamento, e poichè fra questi due estremi vi sono parecchi stati intermedi, ognuno intende l'origine delle tante diverse tinte che presenta questo colore. Alla classe dei colori *zantici* appartengono i rossi ranciati o accesi: alla classe dei *cianici* i rossi pendenti al violetto. Il color giallo delle infusioni passa al giallo più vivo o al bruno per mezzo degli alcali, e non cangia sotto l'azione degli acidi. Le infusioni azzurre passano al rosso mediante gli acidi, ed al verde mediante gli alcali.

I colori di certi legni, cortecce, radici e di parecchie crittogame dipendono principalmente da materie segrete particolari deposte nelle cellule. Generalmente la luce non ha influenza su questi colori. I funghi che nascono nei sotterranei sono perfettamente bianchi e non si colorano punto alla presenza della luce. Altri prendono istantaneamente una tinta azzurra quando si tagliano, il che deriva dall'ossigeno dell'aria e probabilmente dall'ossidazione del ferro che contengono.

COLORAZIONE INDUSTRIALE. V. Coloranti materie, Colori e Tintura.

COLORAZIONI ELETTROCHIMICHE (fis.).— Fu Priestley il primo ad ottenere anelli colorati per mezzo dell'elettricità, ricevendo su lamine metalliche e col mezzo di punte pure metalliche, dirette perpendicolarmente alla superficie di quelle, forti scariche di batterie, aventi circa due metri quadrati di superficie. Nobili, nel 1827, seppe ottenere anelli colorati su lamine di platino, d'oro, d'argento e di ottone, ponendole in comunicazione con un polo della pila, immergendole in soluzioni metalliche o non metalliche, e poi dirigendo perpendicolarmente alla loro superficie una punta di platino in comunicazione coll'altro polo. Coll'argento, per esempio, al polo positivo in una dissoluzione di sal marino, egli ottenne una serie di circoli concentrici, contornati di svariata iridazione. Il contatto dell'aria affievoliva

e confondeva alquanto quelle tinte, e riscaldando poi la lamina, gli anelliolgevano ad una tinta rossa.

Becquerel si occupò di tale soggetto fino dal 1843, ma i nuovi fatti di cui siamo per occuparci vennero da lui resi pubblici pochi anni or sono. Le sue ricerche non erano tanto dirette ad ottenere anelli colorati, quanto strati esilissimi di perossido di piombo su lamine d'oro, di platino, di rame, ecc., i quali presentano successivamente e secondo la durata dell'operazione, generalmente breve, gli svariati colori dello spettro. Egli procedeva nel seguente modo: immergeva la lamina che voleva colorare in una dissoluzione alcalina di protossido di piombo, che è il litargirio, e la metteva in comunicazione col polo positivo di una pila ad acido nitrico, risultante da alquante coppie; indi chiudeva il circuito con un filo di platino in comunicazione col polo negativo, e la cui sola punta che appena tocca la dissoluzione si tiene in continuo movimento. Il protossido di piombo in contatto colla lamina che, come si disse, forma l'elettrodo positivo, si perossida, diventa con ciò insolubile nell'alcali, e quindi si deposita sulla superficie di quella in strati lievissimi che aderiscono bene e danno i noti colori di tutte le lamine sottili, come a dire di quelle delle bolle di sapone. Tali colori languiscono poco a poco per l'azione dell'aria; inconveniente cui si rimedia in gran parte ricoprendo la superficie colorata con vernice alcoolica, la quale è pressochè senz'azione sul perossido di piombo. Con un po' d'abitudine si arriva a dare tutte le tinte che si desiderino ad un oggetto qualunque di grandi dimensioni; esso può aver rilievi e cavità, e ricevere su queste e su quelli i particolari colori proprii dell'oggetto che rappresentano.

Sostituendo alla dissoluzione di protossido di piombo nella potassa una dissoluzione di perossido di ferro nell'ammoniaca, e alla lamina di platino, d'oro o di rame una lamina di ferro ben liscia, vi si deposita sopra uno strato di perossido di ferro, con tinte rosse, brune, le quali prendono tinta sempre più intensa collo ingrossare dello strato; questo non sorpassa mai un piccol limite di spessezza, in causa della sua cattiva conducibilità.

L'autore aveva già precedentemente dimostrato, come immergendo una lamina di rame in una soluzione di cloruro doppio di potassio e di platino, riscaldata a 60°, il platino si depositava sul rame con aderenza, e produceva un platinato alterabile all'aria, e che assumeva in prima tinta leggermente brunastra, la quale diveniva sempre più intensa. Una tale alterazione è in parte dovuta alla presenza del protocloruro di rame che depositasi col platino verso il fine dell'operazione; lavando il rame platinato con acqua acidulata con acido acetico, od anche strofinandolo con cotone intriso di rosso inglese, si arriva a liberarlo dal protocloruro, e così cessa una delle cause dell'accennata alterazione.

Servendosi di rame platinato, al momento in cui si fa uscire dalla soluzione di doppio cloruro, alla guisa di elettrodo positivo per decomporre l'acqua con una pila di qualche coppia, per l'ossigeno che svolgesi al polo positivo, nascono effetti di coloramento di un carattere particolare. Le tinte passano immediatamente all'azzurro cremisi intenso, locchè non dà il protocloruro di rame alterato per la luce.

Se per elettrodo positivo, a fine di decomporre l'acqua, si impieghi una lamina di rame ricoperta di uno strato di perossido di piombo che dia uno dei bei colori dello spettro, avviene che per qualche istante la colorazione si mantiene inalterata. Lasciando continuare l'azione elettrochimica per un quarto d'ora od una mezz'ora, a seconda della forza della pila, le tinte azzurro-violacee indeboliscono e passano al verde ed al giallo. Il perossido di piombo, che è la base della colorazione, non potendo provare cangiamento alcuno al polo positivo, fa credere che i prodotti secondarii acidi, formati al polo positivo, reagiscano sul perossido e lo decompongano.

Quando si depositi in via elettrochimica uno strato assai sottile di platino sopra una lamina d'oro o di platino, per mezzo di una soluzione di cloruro doppio di potassio e di platino, scevro da rame, quello strato non prova alcun cangiamento nè all'aria, nè facendo servire la lamina stessa da elettrodo elettropositivo per decomporre l'acqua. Se la soluzione contiene piccola quantità di rame, si producono coloramenti che resistono all'azione dell'acido azotico diluito; è questo un fatto assai favorevole per le applicazioni.

Anche le soluzioni di cloruro doppio di potassio e di platino nell'iposolfito di soda danno magnifici effetti di coloramenti.

L'autore, infine, ricorda come i depositi di perossido di ferro sul ferro o sull'acciajo, i quali sono all'incirca inalterabili all'aria, la soffrono quando quei depositi abbiano servito da elettrodo positivo per decomporre l'acqua.

COLORI (fis. e tecn.). — La luce *obiettivamente* si distingue per la differente durata delle oscillazioni, per la lunghezza delle onde, per la rifrangibilità, per l'assorbimento che subisce traversando i diversi ambienti. *Subiettivamente*, ossia nel rispetto fisiologico, le parti della luce la cui durata di oscillazione è differente, si distinguono per la differente sensazione che determinano nell'occhio. Questa sensazione è quella che chiamasi *colore*.

La molteplicità dei colori che si osservano nella natura e nelle opere dell'uomo fece in tutti i tempi sentire la necessità di riportare i colori stessi ad alcuni tipi fondamentali, che dessero modo di classificare le loro varietà e gradazioni. Quante volte il naturalista ne' suoi viaggi, l'agronomo nelle sue terre, il fisico ed il chimico nei loro gabinetti, l'artista nel suo studio, il commerciante ed il manifattore nei loro fondachi ed officii si trovarono nel caso di dover definire un colore, una tinta, una sfumatura! — Ma quante volte altresì ebbero dessi ad accorgersi che il tipo, col quale volevano farne paragone, non rispondeva al bisogno, sia perchè non rappresentava realmente il voluto colore, sia perchè, quando pure lo si fosse trovato esattamente corrispondente, non si era sicuri della sua stabilità sotto diverse influenze! Quante gradazioni di rosso, da quello di ciliegia a quelli di papavero, di rosa, di garofano, di cinabro, di fuoco, di mattone, di porpora, ecc.; quante di giallo, da quello di cheiranto, di giunchiglia, di ranuncolo, a quelli di calendula, di paglia, di limone, di canarino, di cromo, di terra, ecc.! Così dicasi dei vari azzurri, di centaurea, di oltremare, di cielo, di lapislazzuli, di

zaffiro, di turchese; dei verdi, di acqua marina, di smeraldo, di cromo, di rame e delle infinite variazioni del mondo vegetale, ecc. ecc.

Indi la necessità di escludere come tipi la maggior parte dei colori delle piante e degli animali, siccome quelli che, oltre all'esser variabili, generalmente non sono colori puri, semplici o monocromatici, ma composti di due o più tinte diverse. Del pari, i colori artificiali, preparati per la pittura e per la tintura, sono policromatici, cioè risultano dal miscuglio di varii colori semplici.

Per avere tipi immutabili e dovunque uguali, fa mestieri ricorrere ai colori dello spettro solare, a quelli dell'iride, che si possono riprodurre più o meno intensi dappertutto ove si può avere luce diretta ed un prisma di cristallo capace di rifrangere il raggio del sole.

I colori semplici dello spettro solare. — È noto che un raggio di luce passando da uno ad altro mezzo, a cagion d'esempio, dall'aria all'acqua od al vetro, si piega o si *rifrange* in guisa da formare con la perpendicolare alla superficie che divide i due mezzi di natura diversa un angolo minore o maggiore di quello che formava prima. Egli è così che, immergendo obliquamente parte di un bastone nell'acqua, esso ci sembra piegarsi in alto, e ciò perchè i raggi della parte immersa del bastone nell'escire dall'acqua entrando nell'aria piegano allontanandosi dalla verticale. Un fenomeno somigliante accade quando un raggio di luce, invece dell'acqua, attraversa una lastra di vetro a faccie parallele; l'immagine dell'oggetto che si trova al di là della lastra si sposta di alquanto a norma dello spessore e della natura del vetro; ma noi lo vediamo con la sua forma e col suo proprio colore. La cosa è ben diversa quando ad una lastra di vetro a faccie parallele si sostituisca un prisma triangolare le cui faccie sono oblique: in tal caso la immagine è sviata di molto, e, ciò che è più notevole, il raggio di luce passando pel prisma cambia non solo di direzione, ma ci apparisce diverso e per forma e per colore. Allorquando si lascia arrivare un fascio di luce da una stretta apertura in una camera oscura, e sul suo passaggio s'interpone un prisma di cristallo (*flint glass*), in modo che cada su di una delle faccie di questo e si riceva il fascio di luce emergente su di un piano opaco o diaframma posto a conveniente distanza, esso vi si dipingerà assai allungato nella direzione verticale e decomposto nei colori dell'arcobaleno. Fra diverse tinte che si osservano in questo *spettro solare*, se ne distinguono sette principali, disposte dall'alto al basso nell'ordine seguente: violetto, indaco, azzurro, verde, giallo, arancio, rosso (vedi la Tavola CCVIII-CCIX, fig. 1).

La *luce bianca* del sole è costituita dalla riunione delle diverse luci colorate; e la causa immediata della loro separazione è il diverso grado della loro rifrangibilità. Il violetto, come il più rifrangibile, è il più deviato nell'entrata e nell'uscita dal prisma; il rosso lo è meno di tutti; trammezzo, e nell'ordine inverso della loro rifrangibilità, sono gli altri cinque colori.

Le diverse luci colorate diconsi *semplici*, perchè facendole passare ciascuna attraverso di un prisma,

come si è fatto prima per la luce bianca, il colore che le distingue più non si muta per rifrazione.

Ammettendo con la moderna Fisica che la luce risulti dal rapidissimo movimento vibratorio delle molecole di un corpo imponderabile, l'*etere*, diremo che la deviazione di ciascun colore della luce operata dal prisma è altrettanto più prolungata quanto la durata della vibrazione è minore. Secondo Fresnel, il numero delle vibrazioni che si succedono in un minuto secondo nelle diverse luci che costituiscono la luce solare sarebbe il seguente:

Colori dello spettro solare	Numero delle vibrazioni in un secondo espresso in bilioni
Violetto	735
Indaco	691
Azzurro	653
Verde	607
Giallo	563
Ranciato	532
Rosso	500

D'onde si scorge che la velocità maggiore o minore delle vibrazioni dell'*etere* produce in noi la sensazione dei diversi colori in modo analogo a quello per cui, a seconda delle vibrazioni dell'aria, si percepiscono i suoni. Quest'analogia indusse sovente i fisici a dividere i colori dello spettro giusta il principio adottato per i toni e semi-toni della scala musicale. È Newton colui che fece il primo tentativo di questo genere; ma siccome egli non conosceva ancora la relazione che esiste tra l'estensione occupata dai differenti colori dello spettro prismatico e la natura della sostanza rifrangente, e siccome d'altronde ei non era favorevole alla teoria delle ondulazioni della luce, poco sviluppata ancora in quell'epoca, egli divideva lo spettro dei prismi di vetro in sette bande la cui larghezza era proporzionale ai sette intervalli della gamma frigia, vale a dire ai numeri

$$\frac{9}{8}, \frac{16}{15}, \frac{10}{9}, \frac{9}{8}, \frac{10}{9}, \frac{16}{15}, \frac{9}{8},$$

e per corrispondere a questi sette intervalli distinse appunto i sette colori, *rosso, ranciato, giallo, verde, azzurro, indaco, violetto*.

Ma le ulteriori scoperte dell'ottica hanno rivelato l'imperfezione di questa classificazione, la quale, mentre distingue l'azzurro dall'indaco, non indica la separazione del giallo aureo dal giallo verdognolo, e di questo dal verde glauco, benchè queste ultime gradazioni si distinguano almeno così nitidamente dai colori principali corrispondenti e vicini quanto l'indaco si distingue dall'azzurro cianico e dal violetto. I colori, infatti, occupano, nello spettro prismatico, una estensione proporzionale al loro *indice di rifrazione*, ossia al grado della loro rifrangibilità. Che se ora noi dividiamo lo spettro secondo le scoperte fatte dopo Newton, e lo mettiamo in rapporto con la scala musicale, facendo corrispondere il giallo al suono fondamentale *do*, la linea A di Fraunhofer (V. Analisi spettrale, ed *infra* nel presente articolo) al suono più basso *sol*, abbiamo con Helmholtz la scala seguente dei semitoni ottici ed acustici:

<i>Fa#</i>	Estremità del rosso.
<i>Sol</i>	Rosso.
<i>Sol#</i>	Rosso.
<i>La</i>	Rosso.
<i>Si b</i>	Rosso ranciato.
<i>Si</i>	Ranciato.
<i>Do</i>	Giallo.
<i>Do#</i>	Verde.
<i>Re</i>	Azzurro-verdognolo.
<i>Re#</i>	Azzurro-cianico.
<i>Mi</i>	Indaco.
<i>Fa</i>	Violetto.
<i>Fa#</i>	Violetto.
<i>Sol</i>	Ultravioletto.
<i>Sol#</i>	Ultravioletto.
<i>La</i>	Ultravioletto.
<i>Si b</i>	Ultravioletto.
<i>Si</i>	Estremità dello spettro solare.

Se noi produciamo uno spettro solare, noi lo troviamo diviso da un gran numero di linee oscure, dette *linee di Fraunhofer*, la presenza delle quali ci indica che certi gradi di rifrangibilità fanno difetto nei raggi della luce solare. Più è completa la separazione dei colori nello spettro, e più è considerevole il numero delle linee oscure. Fraunhofer e Stokes hanno designato le più forti fra queste linee mercè di lettere, metodo che fornisce un mezzo comodo e sicuro di ritrovar sempre nello spettro raggi la cui durata di oscillazione e la cui rifrangibilità sono esattamente determinate (V. Analisi spettrale, Luce e Spettrometro e la Tavola suddetta, fig. 2).

Premesso questo cenno generale sulla composizione della luce e sulla natura dei colori semplici, gioverà, prima di procedere oltre, riassumere la evoluzione storica della teoria fisica dei colori.

Cenno storico sulla teoria dei colori. — Prima di Newton non si avevano su questo argomento che ipotesi mal definite. Siccome la luce colorata, estratta dalla luce bianca totale, possiede necessariamente, come parte, una intensità sempre minore di quella del tutto cui appartiene, si considerava anticamente questa diminuzione della intensità luminosa come condizione essenziale del colore; e l'opinione di Aristotile, che ogni colore derivasse da un miscuglio del bianco e del nero, contava un gran numero di fautori. Aristotile stesso era dubbioso se questo miscuglio dovesse reputarsi una vera combinazione, o veramente una sovrapposizione o giustaposizione atomica. L'oscuro deve provenire, secondo lui, dalla riflessione della luce per opera dei corpi, poichè qualunque riflessione affievolisce la luce. E questa opinione fu generalmente ammessa fino al principio dell'epoca moderna; la si ritrova in Maurolico, in Fleischer, in De Dominis, in Funk, in Nuguet, e Goethe tentò difenderla nella sua celebre teoria dei colori. Il grande poeta-scienziato non pretende, a dir vero, dare una spiegazione fisica dei fenomeni cromatici; ma cerca stabilire, in generale, le condizioni sotto le quali i colori si producono; a creder suo, queste condizioni si presentano in un fenomeno fondamentale, vale a dire nella colorazione dei mezzi od ambienti torbidi.

Un gran numero di questi ambienti rendono rossa la luce che li attraversa, mentre la luce incidente li colora in azzurro quando si guardano davanti ad un fondo oscuro. Goethe, aderendo, in generale, alla opinione di Aristotile, ed ammettendo che, per produrre i colori, la luce dev'essere oscurata, o mescolata ad oscurità, credette avere trovato, nei fenomeni degli ambienti torbidi, il genere particolare di oscuramento che produce, non il grigio, ma i colori. Ma egli punto non ispiega la modificazione che la luce allora subisce. Dice bensì che l'ambiente torbido dà alla luce dell'ombra necessaria per la formazione del colore, ma non chiarisce il modo col quale avviene questo effetto.

Goethe considera inoltre tutti i corpi trasparenti siccome debolmente torbidi; attribuendo questa proprietà ai prismi, ammette che il prisma comunica un po' della sua opacità all'immagine che presenta all'osservatore. Sembra aver voluto dire che i prismi non danno giammai immagini nette perfettamente, ma si confuse e come sfumate. Infatti, nella sua teoria dei colori egli assomiglia le immagini prismatiche alle immagini accessorie che danno le lamine di vetro parallele ed i cristalli di spato islandico. Le immagini del prisma sono sempre sfumate, è vero, nella luce composta, ma sono perfettamente nette nella luce semplice, che Goethe sembra non aver vista mai, poich'egli sdegnava di adoperare i metodi complicati che sono necessari per ottenerla. Se esaminiamo attraverso del prisma una superficie illuminata su fondo oscuro, l'immagine, dice egli, è deviata e intorbidata dal prisma. Il lembo anteriore di quest'immagine oltrepassa il fondo oscuro, ed apparisce come un chiaro torbido in avanti ad un cupo azzurro. Il lembo superiore della superficie illuminata, al contrario, è ricoperto dall'immagine torbida del fondo nero che gli succede, ed apparisce rosso-giallo, essendo una tinta chiara veduta attraverso una torbida cupa. Ora, perchè mai il lembo anteriore si presenta sull'inanzi ed il posteriore sul di dietro del fondo? Ciò Goethe non ispiega. Questa esposizione dei fatti, del resto, non regge come spiegazione fisica del fenomeno. Infatti, l'immagine prismatica che si vede in questi casi è virtuale, e non è, per conseguenza, che il luogo geometrico ove si taglierebbero i prolungamenti posteriori dei raggi luminosi che penetrano nell'occhio osservatore; questa immagine non può adunque produrre gli effetti fisici di un ambiente torbido. D'onde si scorge bene che non si debbono considerare queste descrizioni di Goethe se non come rappresentazioni sensibili dei fenomeni e non già come descrizioni fisiche.

Descartes, nelle sue ricerche sulla teoria dell'arco baleno, emise una nuova ipotesi, secondo la quale, le particelle che costituiscono la luce possederebbero, oltre al loro movimento rettilineo, un movimento di rotazione attorno al loro asse, e sarebbe la velocità di questa rotazione che determinerebbe il colore. La rotazione e quindi il colore potrebbero modificarsi, del resto, per l'azione dei corpi trasparenti. Hooke e De la Hire esposero del pari altre teorie meccaniche; l'ultimo di questi fece dipendere i colori dalla velocità con la quale la luce viene a colpire il nervo ottico.

Ma Newton dimostrò la composizione della luce bianca; la isolò dalla luce semplice; fece vedere ch'essa è colorata e che il suo colore più non può essere modificato nè dall'assorbimento nè dalla rifrazione, che i colori differenti possiedono rifrangibilità differenti, e che le colorazioni degli oggetti provengono dalle differenze nell'assorbimento e nella riflessione dei diversi raggi luminosi. Egli attribuì persino il colore dei raggi luminosi alla loro azione sulla retina; quindi i raggi luminosi per se medesimi non sono nè rossi nè violetti, ma la loro azione sulla retina produce la sensazione del rosso o del violetto. Newton partiva dalla dottrina dell'emissione; egli non fece alcuna ipotesi sulla differenza fisica delle varie specie di luce.

Quasi contemporaneamente (a. 1690) Huyghens emise l'ipotesi, giusta la quale la luce consiste nelle ondulazioni d'un mezzo rado ed elastico. Eulerò raffrontò questa ipotesi alle scoperte di Newton, e giunse alla conclusione che i colori semplici differiscono per la loro durata di oscillazione; solamente egli ammise dapprima che le più rapide oscillazioni appartengono ai raggi rossi, e non fu che più tardi ch'egli entrò nella retta strada, poichè (come abbiamo veduto) la verità è che le vibrazioni più lente sono precisamente quelle che spettano al rosso. Hartley fece servire le colorazioni delle lamine sottili alla teoria delle ondulazioni. La questione non potè essere interamente decisa se non se dopo la scoperta del principio delle interferenze, per opera di Tommaso Young e di Fresnel, e si fu del pari dopo questa scoperta che la teoria delle ondulazioni fu universalmente ammessa.

D. Brewster combattè l'asserzione di Newton, secondo la quale il colore dei raggi dipende dalla loro rifrangibilità, ed i raggi di uno stesso grado di rifrangibilità possiedono un colore omogeneo ed invariabile. Egli credette avere osservato che la luce omogenea può cambiare di colore traversando mezzi colorati, e credette poter così trovare del bianco nella luce omogenea. Egli ammetteva l'esistenza di tre sorta di luce, sotto i nomi di colori fondamentali *rosso*, *giallo* ed *azzurro*; ciascuna di queste sorta di luce darebbe, secondo Brewster, in tutta l'estensione dello spettro, raggi di tutti i gradi di rifrangibilità, ma in guisa che la luce rossa domini all'estremità rossa, la luce gialla al mezzo, e la luce azzurra all'altra estremità. Gli ambienti colorati, secondo lui, assorbono in proporzioni differenti i raggi di eguale rifrangibilità e di colori differenti, in modo da isolarli. Brewster fu oppugnato da Airy, Draper, Melloni, Helmholtz e F. Bernard. Tranne alcuni casi nei quali la gradazione di raggi molto affievoliti da vetri colorati sembrò modificata per l'effetto del contrasto di colori vicini più vivi, e tranne alcuni altri casi nei quali si faceva sentire la modificazione dei colori cagionata dalla modificazione dell'intensità luminosa, la maggior parte delle osservazioni di Brewster riposano sul fatto che luce bianca trovasi diffusa in piccola quantità sul campo visuale, provenendo sia da riflessioni multiple sulla superficie, sia da diffusione nella sostanza stessa dei prismi e dell'occhio.

Newton, come già notammo, fu il primo a stabilire l'analogia tra i colori semplici ed i suoni; ma

egli si limitò a comparare la larghezza delle bande colorate, nello spettro dei prismi di vetro, con gli intervalli musicali della musica frigia. Lambert osservò giustamente quanto fosse arbitraria una divisione siffatta, giacchè lo spettro non presenta limiti determinati. Tutto ciò che può dirsi, secondo lui, si è che la larghezza delle bande colorate aumenta dal rosso verso il violetto, per guisa che, come per i suoni nella musica, val meglio dar loro per misura la somma dei loro rapporti anzichè la somma delle loro larghezze. De Mairan emise la stessa opinione. Tuttavia il padre Castel tentò formare un clavicembalo dei colori, fondato su questo raffronto, e che, mercè delle successioni determinate dei colori, dovea produrre effetti analoghi a quelli della musica. Hartley, che cercò di ricondurre le differenze di colore a vibrazioni di differenti lunghezze, ottenne la possibilità di un raffronto più diretto con le vibrazioni sonore. Così del pari Tommaso Young osservò che l'estensione della parte allora nota dello spettro corrisponde ad una sesta maggiore, e che il rosso, il giallo e l'azzurro corrispondono presso a poco ai rapporti 8 : 7 : 6. Dacchè in questi ultimi anni, e specialmente dopo le misure di Fraunhofer, si acquistarono nozioni più esatte sulle lunghezze di onda dei differenti colori, Drobisch ha nuovamente tentato di stabilire il raffronto tra la scala cromatica e la scala musicale. Come Newton, egli compara la larghezza dei colori con gli intervalli della gamma frigia

$$1 : \frac{9}{8} : \frac{6}{5} : \frac{4}{3} : \frac{3}{2} : \frac{5}{3} : \frac{16}{9} : 2.$$

Ma siccome, secondo le cifre di Fraunhofer, il rapporto delle lunghezze di onda delle estremità dello spettro ordinariamente visibile è inferiore ad una ottava, Drobisch innalza tutti questi rapporti ad una potenza alla quale egli ha dato per esponente dapprima $\frac{2}{3}$ e, più tardi, $\frac{6}{7}$. Egli ottiene quindi il rapporto seguente, nel quale le lunghezze di onda sono espresse in milionesimi di millimetro:

Rosso.....	688,1	Linea B = 687,8
Ranciato	622,0	
Giallo.....	588,6	» C = 635,6
Verde.....	537,7	
Azzurro.	486,1	» E = 526,5
Indaco....	446,2	
Violetto.	420,1	» F = 485,6
	379,8	
		» G = 429,6
		» H = 396,3

I limiti dei colori, in questo specchio, si accordano abbastanza bene con i loro limiti reali; sarebbe forse meglio, come Drobisch stesso ha osservato, di prendere la terza maggiore invece della terza minore, e, per conseguenza, di costruire il raffronto con la gamma maggiore; allora il limite del ranciato e del giallo sarebbe più prossimo al giallo puro, nell'atto che nello schema dato poc'anzi esso trovasi nel giallo dorato in D. Ma sebbene il

raffronto sia abbastanza giusto, conviene non dimenticare che tutto il significato della comparazione tra il suono e la luce è distrutto mercè l'elevazione dei rapporti musicali ad una potenza frazionaria, mercè il fatto che le estremità dello spettro sono scelte arbitrariamente, poichè in realtà i deboli colori di queste estremità si stendono assai al di là, ed infine dacchè la divisione newtoniana in sette colori principali è essa stessa arbitraria. Il giallo d'oro meriterebbe un posto tra il giallo ed il ranciato, tanto almeno quanto l'indaco tra l'azzurro ed il violetto; lo stesso dicasi del verde-giallo e del verde-azzurro. Infine è prezzo dell'opera l'osservare che i colori dello spettro non hanno già limiti determinati e ricisi, e che le divisioni arbitrarie non furono stabilite se non per agevolare la nomenclatura. Helmholtz ebbe dunque ragione affermando che convenga abbandonare questo raffronto.

Finalmente, in questi ultimi tempi, Unger ha tentato di fondare, sull'analogia dei rapporti delle onde luminose con gli intervalli musicali, una teoria dell'armonia estetica dei colori. Egli ha riunito in un disco cromarmonico i *toni* dei colori che devono corrispondere ai dodici semitoni dell'ottava, intercalando tra il violetto ed il rosso dei toni porpora che non esistono come colori semplici. Egli fa cadere in queste gradazioni porpora le linee G, H, A di Fraunhofer, nell'atto che, in realtà, le due prime limitano il violetto puro e l'ultima appartiene al rosso puro. I colori semplici che si stendono al di là del violetto sono azzurri, in realtà, non già porporini. Secondo Unger, l'armonia più perfetta deve corrispondere all'accordo maggiore. Sul suo disco questo accordo produce, per esempio, rosso, verde, violetto, colori così sovente riuniti dai grandi pittori italiani. Ma il vero accordo maggiore, se prendesi il verde per terza maggiore, sarebbe rosso, verde, indaco. I pittori antichi, non avendo di buon rosso, vi sostituivano il minio, che è ranciato, e producevano così l'accordo: ranciato, azzurro-verde, violetto-rosso. Gli accordi minori danno un'impressione dolce, meno splendida; gli accordi aumentati o diminuiti danno una impressione più viva, ma di minore purezza artistica. Ma l'illustre Helmholtz crede che le osservazioni esatte di Unger sugli effetti dei colori riconoscano una causa diversa da queste forzate analogie con la musica. I colori saturati formano una serie continua, se noi colmiamo con gradazioni porporine la lacuna che esiste tra le estremità dello spettro, e l'occhio sembra gustare la riunione di tre colori che si trovano a distanze pressochè uguali nella serie. La celebre combinazione succitata dei maestri italiani, rosso, verde e violetto, non corrisponde esattamente ad un accordo maggiore; ma corrisponde realmente ai tre colori fondamentali di Tommaso Young, ed è questa forse la vera causa della sua azione estetica. Altri colori presi ad eguale distanza l'uno dall'altro, fanno egualmente un effetto appagante. Quando due colori sono troppo vicini, l'effetto diventa meno puro.

Ma sulla storia delle principali dottrine intorno alla teoria dei colori semplici all'oggetto nostro possono bastare questi rapidi cenni, riservandoci ad

indicarne a suo luogo alcune altre, specialmente di Young e di Helmholtz. Volgiamoci ora a considerare i colori composti e le leggi che presiedono alla loro composizione.

Dei colori composti. — Abbiamo veduto che la sensazione dei differenti colori è determinata nel nostro apparato nervoso visuale dai differenti valori della rifrangibilità e della durata di oscillazione delle varie parti della luce omogenea. Inoltre, se una stessa porzione di retina è colpita simultaneamente da luce avente due o più differenti durate di oscillazione, le sensazioni di colori che allora si producono sono di una nuova specie. Questi colori differiscono, in generale, dai colori semplici dello spettro e presentano questa peculiarità, che nella sensazione del colore risultante non si distingue punto quali siano i colori semplici che entrano nella sua composizione. Si può anzi produrre la sensazione di un colore composto qualunque mercè di parecchie combinazioni di colori spettrali, senza che l'occhio, eziandio meglio esercitato, possa riconoscere, salvochè col soccorso di acconci strumenti, quali siano i colori semplici in questa luce composta contenuti. Sotto questo rispetto, l'occhio, nella sua reazione sulle vibrazioni dell'etere, si comporta ben diversamente dall'orecchio rispetto alle vibrazioni dell'aria. L'orecchio, infatti, colpito da onde sonore di differenti durate di oscillazione, nell'atto di riunire i diversi suoni nella sensazione di un unico accordo, può ancora distinguere isolatamente ciascun suono componente, talmentechè due accordi composti di suoni differenti giammai non gli sembrano identici; l'occhio, al contrario, può essere indotto alla stessa impressione mercè di combinazioni di colori costituiti in modo assai differente fra loro. I metodi da seguirsi per comporre una luce policromatica e per esaminare l'azione di questa luce sull'occhio, sono:

1° Sovrapporre spettri differenti o diverse parti di uno stesso spettro. Ottiensi di tal modo un miscuglio di colori semplici, presi due a due.

2° Guardare una superficie colorata attraverso una lamina di vetro piana tenuta obliquamente, e la cui faccia volta all'osservatore gli rinvia al tempo stesso, per riflessione, la luce di un oggetto di colore differente. Di tal modo l'osservatore riceve ad un tempo un colore trasmesso ed un altro colore riflesso dalla lamina, i quali due vengono a colpire le stesse parti della retina.

3° Far girare rapidamente nel loro piano dischi che portano settori differentemente colorati. Se la velocità di rotazione è sufficiente, le impressioni prodotte dai differenti colori sulla retina destano una impressione unica, quella del colore misto o composto.

Questi tre metodi danno gli stessi risultamenti sotto il rispetto della mescolanza dei colori. Un metodo che fu anco tenuto, ma che è vizioso, è quello di mescolare polveri o liquidi colorati. Benchè il gran Newton ed altri fisici lo considerassero come equivalente ai precedenti, questo mezzo è da evitarsi, poichè la luce prodotta dalla mistura delle materie coloranti non è punto eguale alla somma delle luci che sarebbero riflesse da ciascuna delle materie coloranti contenute nel miscuglio.

Sarà facile il convincersene. — Vediamo dapprima i liquidi colorati. La luce che li traversa si colora per assorbimento, vale a dire che, fra i raggi diversamente colorati che costituiscono la luce bianca, alcuni si affievoliscono fino al punto di scomparire, dopo avere traversato un sottile strato di liquido, nell'atto che altri possono percorrere spessori liquidi più grandi senza indebolirsi sensibilmente. Questi ultimi predominano nella luce emergente, la quale assume quindi il colore dei raggi che sono meno assorbiti dal liquido. Mescolando adunque due fluidi colorati che non esercitano tra loro alcuna azione chimica, per guisa che ciascuno di essi conservi la sua forza di assorbimento per i raggi diversamente colorati, i raggi che non sono assorbiti da alcuno dei due fluidi traversano soli il miscuglio. Questi raggi sono ordinariamente quelli che occupano, nella serie prismatica, il mezzo tra i colori dei fluidi mescolati. La maggior parte dei corpi azzurri, i sali di rame, per esempio, lasciano passare i raggi azzurri senza affievolirli, un po' men bene i raggi verdi e violetti, e molto male i raggi rossi e gialli. Da un altro lato, le materie coloranti gialle lasciano passare senza indebolimento quasi tutti i raggi gialli, abbastanza bene il rosso ed il verde, più difficilmente l'azzurro ed il violetto. Da questi fatti risulta che il miscuglio di un fluido giallo e di un fluido azzurro lascia ordinariamente passare principalmente i raggi verdi, giacchè il fluido azzurro ritiene il rosso ed il giallo, ed il fluido giallo ritiene l'azzurro ed il violetto. Quest'azione è analoga a quella che producono le lamine di vetro differentemente colorate sulla luce che le traversa; essa è sempre molto più indebolita che quando traversa due lamine di eguale colore.

È evidente che non si ha qui un'addizione dei raggi che ciascun fluido lascia passare; ma ben piuttosto una specie di sottrazione, poichè il fluido giallo ritiene, fra i raggi che hanno traversato l'azzurro, tutti quelli che può assorbire, e reciprocamente.

È eziandio per questa ragione che i miscugli di fluidi colorati possiedono, in generale, una tinta più cupa di quella di ciascuno de' fluidi.

Le cose accadono a un dipresso nello stesso modo per i colori polverulenti. — Conviene considerare ogni particella della materia colorante siccome un piccolo corpo trasparente che colora la luce per assorbimento. È vero che la sostanza di queste materie coloranti è per sè assai poco trasparente; ma tutte le volte che noi ci facciamo ad esaminare le materie coloranti a masse compatte di una struttura omogenea, le troviamo trasparenti, se almeno le prendiamo sotto forma di lamine sottili. Basti citare il cinabro cristallizzato, il cromato di piombo, il vetro azzurro di cobalto, ecc., che, ridotti in fine polveri, sono adoperati come sostanze coloranti.

Quando si fa cadere un fascio luminoso sopra siffatte polveri, composto di particelle trasparenti, una debole parte dei raggi è riflessa alla superficie; il resto penetra più addentro e non è rinvio che dalle superficie di separazione delle particelle poste più profondamente. Una sola lamina di vetro bianco riflette $\frac{1}{25}$ della luce che la colpisce normalmente; due lamine ne riflettono $\frac{1}{15}$; e molte lamine rin-

viano quasi la totalità. Bisogna dunque concludere che, per la polvere di vetro bianco, sotto un'incidenza verticale, la superficie non riflette che $\frac{1}{10}$ della luce incidente e che il resto è riflesso dagli strati profondi. Lo stesso deve accadere della luce azzurra rinvia dal vetro azzurro. Per conseguenza, la superficie delle polveri colorate non fornisce che un'assai piccola porzione della luce che ne emerge; gli strati profondi ne forniscono una parte molto più notevole. La luce rinvia dalla superficie è sempre bianca; quella soltanto che viene dagli strati profondi è colorata per assorbimento, e ciò tanto più quanto essa ha più profondamente penetrato nella sostanza. Epperò le polveri colorate appaiono tanto più cupe quanto più sono grossolane. La riflessione, infatti, dipende soltanto dal numero delle superficie e non dallo spessore delle particelle; se i frammenti sono grossi, fa d'uopo che la luce traversi un più grande spessore della sostanza per incontrare lo stesso numero di superficie, di quello che se i minuzzoli sono piccoli; per conseguenza l'assorbimento dei raggi è più forte in una polvere grossolana che in una polvere fina, e la prima possiede una colorazione più cupa e più satura della seconda. La riflessione per le superficie delle particelle si indebolisce quando si interpone ad esse un liquido il cui indice di rifrazione sia più prossimo al loro proprio che quello dell'aria; epperò le polveri colorate secche sono, in generale, più sbiadite che quando sono penetrate d'acqua o d'olio. Se adunque, in un miscuglio di polveri coloranti, la luce non fosse riflessa che dalla superficie superiore, in cui le particelle dei due colori sono uniformemente disseminate, i raggi riflessi sarebbero realmente la somma dei raggi emessi da ciascuna polvere presa isolatamente. Ma, per la maggior parte della luce riflessa, e che viene dalle parti profonde, accade come nei miscugli di fluidi colorati o nelle lamine di vetro sovrapposte: questa luce ha dovuto traversare particelle delle due sorta, e più non contiene che i raggi luminosi i quali possono traversare le due sorta di polveri. D'onde apparisce come, per la maggior parte della luce che è rinvia dal miscuglio di polveri, non vi sia addizione dei due colori, ma bensì sottrazione, come di sopra si è dimostrato. E da ciò si ha spiegazione perchè i

miscugli di sostanze colorate siano assai più cupi delle sostanze semplici, massime se i loro colori sono molto lontani fra loro nella serie spettrale. Egli è per ciò che il cinabro e l'oltremare danno un nero grigiastro che presenta appena un riflesso di violetto (miscuglio di azzurro e di rosso), giacchè l'uno di questi pigmenti esclude pressochè interamente i raggi dell'altro.

Per queste ragioni i risultamenti del miscuglio dei colori dei pittori non possono fornire alcuna conclusione relativamente al miscuglio delle luci colorate: per esempio, la proposizione che il giallo e l'azzurro danno del verde, perfettamente esatta per le materie coloranti, non può estendersi esattamente al miscuglio delle luci colorate.

L'azione simultanea dei differenti colori semplici sopra una stessa parte della retina dà una nuova serie di sensazioni colorate, cui non producono i colori semplici dello spettro. Queste nuove sensazioni sono quelle del *porpora*, del *bianco* e dei gradi intermedi sia fra il bianco ed i colori spettrali, sia fra il bianco ed il porpora.

Il *rosso porpora* proviene dalla mistura dei colori semplici che si trovano alle estremità dello spettro. Questo colore presenta la sua più grande saturazione quando si mescolano il violetto ed il rosso; è più sbiadito e forma il *rosa* quando si sostituisca al violetto l'azzurro ed al rosso il ranciato.

Il *bianco* risulta dalla combinazione di differenti coppie di colori semplici.

Chiamansi *colori complementari* i colori che, mescolati in un certo rapporto, producono il bianco. Fra i colori dello spettro, sono complementari

il rosso e l'azzurro verdognolo
il ranciato e l'azzurro cianico
il giallo e l'azzurro indaco
il giallo verdastro ed il violetto.

Il verde dello spettro non ha di colore complementare semplice, ma un complementare composto, il porpora.

Per vedere se esistano rapporti regolari tra le lunghezze d'onda dei colori semplici complementari, Helmholtz ha determinato le lunghezze d'onda per una serie di colori complementari presi due a due. L'unità di lunghezza è un milionesimo di pollice di Parigi:

Colori	Lunghezza d'onda	Colori complementari	Lunghezza d'onda	Rapporto tra le lunghezze d'onda
Rosso	2425	Azzurro verdognolo	1818	1,334
Ranciato	2244	Azzurro	1309	1,240
Giallo d'oro	2162	Azzurro	1793	1,206
Giallo d'oro	2120	Azzurro	1781	1,190
Giallo	2095	Azzurro indaco	1716	1,221
Giallo	2085	Azzurro indaco	1706	1,222
Giallo verdognolo	2082	Violetto	1600	1,301

Nella fig. 1687 le ascisse rappresentano, giusta la unità sopra indicata, le lunghezze di onda dei colori inscritti al basso della figura e comprese tra 1500 e 2000; le ordinate rappresentano le lunghezze di onda dei colori complementari in funzione di quelle dei colori semplici. Sul lembo della figura si trovano i nomi dei colori corrispondenti alle lunghezze di

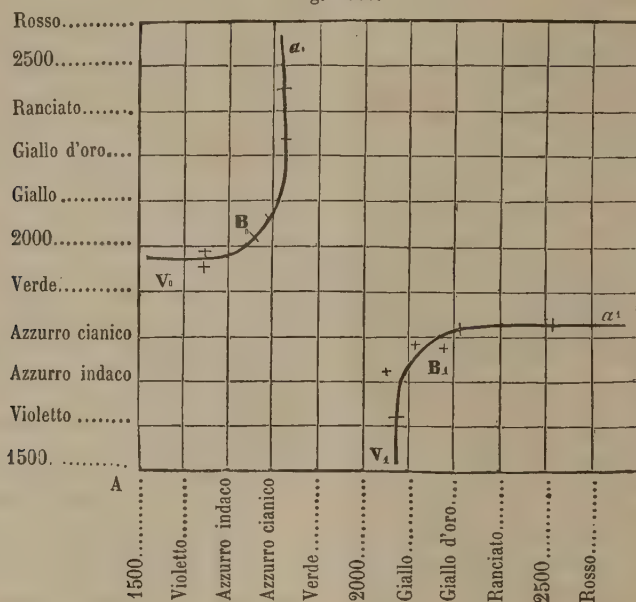
onda. I valori dati dall'esperienza sono designati da piccole croci o da tratti che tagliano le curve. La figura pone in evidenza una notevole irregolarità della distribuzione dei colori complementari nello spettro. Se ci avanziamo dal violetto verso il rosso, lungo la linea delle ascisse, la lunghezza di onda del colore complementare varia con una eccessiva

lentezza, che si manifesta nella forma pressoché orizzontale della curva. Quando si arriva ai colori azzurro verdognolo, questa lunghezza varia, al contrario, con estrema rapidità, ed il ramo ascendente della curva si approssima ad una linea verticale. Il giallo presenta la stessa particolarità, nell'atto che all'estremità rossa la variazione ridiventa lentissima. Questo fatto è d'accordo con l'osservazione sperimentale, che, cioè, alle estremità dello spettro il tono dei colori varia assai lentamente rispetto alla lunghezza di onda, nell'atto che al mezzo esso varia molto rapidamente. Non vi ha dunque alcun

rapporto né semplice né costante tra le lunghezze di onda dei differenti colori complementari. Se vogliamo adoperare la terminologia musicale, il rapporto varia tra quello della quarta (1,333) e quello della terza minore (1,20).

Noteremo ancora che due colori semplici, la cui riunione dà esattamente il bianco, sono lungi dal presentare sempre all'occhio eguali intensità luminose. Egli è soltanto nel miscuglio dell'azzurro cianico e del ranciato che i due colori presentano all'occhio un'intensità luminosa presso a poco eguale. Il violetto, l'indaco ed il rosso appariscono all'occhio

Fig. 1687.



più cupi che le quantità complementari di giallo verdognolo, giallo ed azzurro verdognolo che a loro corrispondono.

I colori spettrali esercitano adunque nei miscugli un diverso potere colorante, ossia possiedono differenti gradi di saturazione. Il violetto è il più saturo; gli altri vengono nell'ordine seguente:

Violetto
Azzurro Indaco
Rosso Azzurro cianico
Ranciato Verde
Giallo.

Dobbiamo ora indicare i risultamenti del miscuglio di colori non complementari. — Vale a tal uopo la regola seguente: — Quando si mescolano due colori che sono men lontani tra loro nello spettro che due colori complementari, ne risulta uno dei colori intermedi, che trae tanto più al bianco quanto l'intervallo fra i colori impiegati è più considerevole, e che è, al contrario, tanto più saturo quanto più piccolo è questo intervallo. Ma se si mescolano due colori che sono fra loro più lontani, nella serie spettrale, che i colori complementari, ottiensì del porpora oppure un colore intermedio tra l'uno dei colori mescolati e l'estremità corrispondente dello spettro. In questo caso il miscuglio è tanto più saturo quanto l'intervallo dei colori nello spettro è più

grande, e tanto più biancastro quanto quest'intervallo è più piccolo, restando pur sempre superiore a quello dei due colori complementari.

Quindi, per esempio, il rosso, il cui colore complementare è l'azzurro verdognolo, dà, per la sua mistura col verde, un giallo biancastro, che può accostarsi al rosso passando pel ranciato, od accostarsi al verde passando pel giallo verdognolo, quando si fanno variare le proporzioni del miscuglio. Il ranciato ed il giallo verdognolo possono del pari, col loro miscuglio, produrre del giallo puro, ma più saturo di quello proveniente dal rosso e dal verde. Se mescoliamo, per converso, del rosso e dell'azzurro cianico, otteniamo del rosa (porpora biancastro) che può, variando le proporzioni, accostarsi sia al rosso, sia all'azzurro cianico, passando pel violetto e per l'indaco. Da un altro lato, il rosso dà un porpora saturo, mercè del suo miscuglio col l'indaco ed, ancora meglio, col violetto.

La tavola seguente porge uno specchio sinottico di questi risultamenti. I colori semplici sono iscritti in testa delle colonne verticali ed orizzontali. All'intersezione di queste colonne trovansi i colori mescolati corrispondenti, che possono, del resto, facendo variare le proporzioni, passare per i colori intermedi per ritornare all'uno dei colori costituenti.

	Violetto	Azzurro ind.	Azzurro cian.	Verde azzurro	Verde	Giallo verde	Giallo
Rosso	Porpora	Rosa cupo	Rosa sbiadito	Bianco	Giallo sbiadito	Giallo d'oro	Ranciato
Ranciato . . .	Rosa cupo	Rosa sbiadito	Bianco	Giallo sbiadito	Giallo		
Giallo	Rosa sbiadito	Bianco	Verde sbiadito	Verde sbiadito	Giallo verde		
Giallo verde .	Bianco	Verde sbiadito	Verde sbiadito	Verde			
Verde	Azzurro sbiad.	Azzurro acqua	Verde azzurro				
Verde azzurro	Azzurro acqua	Azzurro acqua					
Azzurro cianico	Azzurro indaco						

Scorgesi, d'altronde, da questi miscugli, che i colori spettrali sono a gradi di saturazione differenti. Così, il rosso mescolato con un verde di eguale intensità dà un ranciato rossastro, ed il violetto, misto ad un verde di eguale intensità luminosa, dà un indaco prossimo al violetto. Da un altro lato, colori di eguale saturazione, mescolati con intensità eguali, danno del pari colori risultanti che differiscono presso a poco egualmente dai loro componenti.

La mescolanza di più di due colori omogenei non produce più di nuovi colori; il numero dei colori è già esaurito dalle mescolanze dei colori semplici a due a due; ed abbiamo visto che la più parte dei colori risultanti possono essere prodotti da associazioni differenti di colori semplici presi a due a due. I miscugli di colori danno, in generale, gli stessi risultamenti come quelli dei colori spettrali dello stesso nome. Solamente il miscuglio è tanto più prossimo al bianco quanto i colori mescolati sono essi medesimi più biancastri che i colori spettrali.

Sistema delle sensazioni colorate. Tono. Intensità. Saturazione. — Dalle cose dette si scorge che tutte le possibili combinazioni delle ondulazioni dell'etere non producono sull'apparato nervoso visuale che un numero di eccitazioni differenti relativamente molto ristretto. Ma tra queste eccitazioni, ossia tra i colori che le determinano, noi incontriamo due sorta di differenze; le differenze di *tono* e le differenze di *saturazione*. Le differenze di tono corrispondono a quelle che esistono tra i colori spettrali. Ma ciascuno di questi colori può a sua volta presentare differenti gradi d'intensità, a seconda che sono mescolati con una quantità maggiore o minore di luce bianca; e quindi abbiamo i gradi differenti di saturazione di ciascun tono; laonde possiamo designare il grado di saturazione per il rapporto che esiste tra la quantità di luce satura e quella del bianco. Vi sono pochi colori biancastri ai quali il linguaggio abbia applicato nomi particolari, come quelli di *rosa* per il porpora biancastro, di *rosso chiaro* pel rosso biancastro, di *azzurro celeste* per l'azzurro biancastro; il più delle volte si aggiunge al nome del colore l'epiteto *chiaro*, *pallido* o *biancastro*. Così la denominazione *azzurro chiaro* corrisponde incirca al celeste, quella *azzurro pallido* ad un azzurro più biancastro, ed infine l'*azzurro biancastro* differisce poco dal bianco. Rispetto all'appellativo *chiaro*, che designa i colori biancastri, è da notarsi che il significato proprio di questa parola esprime l'*intensità luminosa*.

Le differenze d'intensità luminosa sono anco indicate, nel linguaggio comune, quali altrettanti colori, ma in quanto si considerano i colori come qualità dei corpi. Egli è così che l'assenza di luce porta il nome di *oscurità*, nell'atto che chiamasi

nero un corpo che non riflette la luce che riceve; un corpo, al contrario, che diffonde tutta la luce che riceve, dicesi *bianco*. Un corpo chiamasi *grigio* o *bigio* quando non riflette nella stessa proporzione tutti i raggi luminosi che riceve: è *colorato* se riflette in più grande quantità la luce di un colore che quella degli altri. E in questo senso il *bianco*, il *grigio* e il *nero* sono essi stessi presi come colori. I colori saturi, di debole intensità luminosa, sono detti *cupi* o *carichi*, come *verde cupo*, *azzurro carico*; ma quando questi colori hanno intensità luminose molto deboli, ricevono le stesse denominazioni dei colori biancastri poco luminosi: così il rosso, il giallo, il verde poco intensi chiamansi *rosso bruno*, *giallo bruno*, *verde oliva*. Quando i colori contengono molto bianco, sotto una debole intensità, si dicono *grigio rossastro*, *grigio giallastro*, *grigio azzurrognolo*, ecc.

Il nero è una vera e propria sensazione, tuttochè sia prodotto dall'assenza di luce; e noi distinguiamo benissimo la sensazione del nero dall'assenza di qualsivoglia sensazione.

Se noi teniamo conto della intensità luminosa, troviamo che la qualità di qualunque sensazione luminosa dipende da tre grandezze variabili: *intensità luminosa*, *tono*, *grado di saturazione*. Non esistono altre differenze nella qualità della sensazione luminosa. Può enunciarsi questo principio nel modo seguente:

La sensazione colorata prodotta da una certa quantità x di luce mescolata qualsivoglia può sempre essere riprodotta dal miscuglio di una certa quantità a di luce bianca con una certa quantità b di luce satura (colore spettrale o porpora, — il quale ultimo riunisce le due estremità dello spettro) di un tono determinato.

Benchè il numero delle differenti sensazioni di colori resti ancora estremamente grande, questa proposizione lo restringe però entro a limiti più angusti di quelli che si avrebbero se tutte le combinazioni possibili dei differenti raggi di luce semplice potessero dare sensazioni colorate differenti. Per determinare completamente la natura obbiettiva d'una luce mista, fa d'uopo indicare quanta luce contenga di ciascuna lunghezza di onda; ora, siccome esiste una serie innumerevole di differenti lunghezze di onda, si deve quindi considerare la qualità fisica di una luce mista come funzione di un infinito numero d'incognite. *La sensazione, al contrario, che produce sull'occhio una luce mista qualsiasi, può sempre considerarsi come una funzione di tre quantità variabili*, e suscettibili di essere espresse numericamente; e sono: 1° la quantità di luce colorata satura; 2° la quantità di luce bianca che fa d'uopo aggiungere per produrre la stessa sensazione colorata; 3° la lunghezza di onda della luce colorata.

Rappresentazione geometrica del sistema dei colori.

— Per siffatta guisa noi otteniamo un principio, col soccorso del quale possiamo classificare i colori in un ordine sistematico. — Infatti, se noi facciamo dapprima astrazione dalle differenze d'intensità luminosa, non restano che due quantità variabili da cui dipende la qualità del colore; e sono il tono o la tinta ed il rapporto tra la luce colorata e la luce bianca; noi possiamo adunque figurarci tutti i colori disposti in un piano in punti definiti dalle due dimensioni di questo piano, come può farsi per qualunque quantità che dipenda da due variabili. La serie dei colori saturi essendo continua in se stessa, deve essere disposta in una curva chiusa, e Newton prese a tal uopo un circolo, nel mezzo del quale trovasi il bianco; sulle linee che congiungono il centro ai vari punti della periferia si tracciano le tinte intermedie fra il bianco ed i colori saturi che

si trovano ai punti corrispondenti della periferia, queste tinte essendo poste tanto più in prossimità del centro quanto è maggiore il bianco che contengono. Di tal modo ottiensi una *tavola dei colori*, che rappresenta, disposte secondo le loro transizioni successive, tutte le specie possibili dei colori di eguale intensità (fig. 1688 a). Volendo ancora tener conto dei differenti gradi d'intensità luminosa dei colori dei corpi, sarebbe mestieri ricorrere (come fece appunto Lambert) alla terza dimensione dello spazio; si potrebbe eziandio far convergere in una punta, rappresentante il nero, i colori più scuri, nei quali non si può più distinguere che una quantità di tinte man mano più deboli. Si ottiene così una *piramide* od un *cono di colori*. La fig. 1688 b rappresenta tre sezioni orizzontali successive praticate in un simile cono. La più grande, corrispondente alla base, rappresenterebbe la stessa disposizione

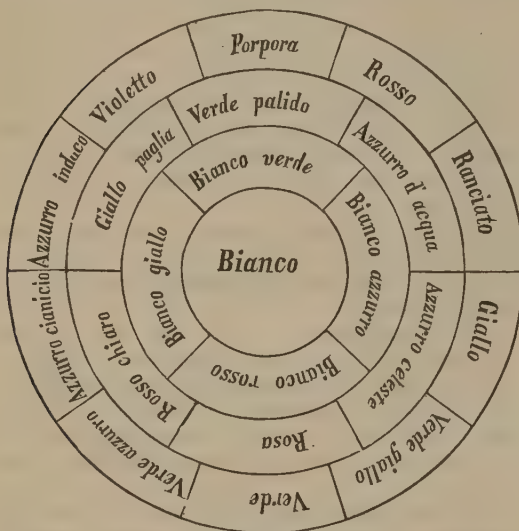


Fig. 1688 (a)



Fig. 1688 (b)

dei colori data dal circolo maggiore nella fig. 1688 a. La sezione media, corrispondente al mezzo del cono, presenta sul suo orlo il rosso bruno, il bruno, il verde oliva ed il grigio azzurro; al suo centro si troverebbe il grigio; finalmente la più piccola delle tre, presa presso il vertice del cono, rappresenta il nero, come vedesi nella figura.

Newton si è eziandio servito della disposizione dei colori sopra un piano per esprimere la legge del miscuglio dei colori. Egli supponeva rappresentate da pesi le intensità delle luci mescolate, supponeva questi pesi collocati sulla tavola dei colori ai posti corrispondenti a ciascuno di essi colori, e costruendo il centro di gravità di questi pesi, la sua posizione doveva dare quella del colore risultante, mentre la somma dei pesi doveva esprimerne l'intensità. Grassmann ha sviluppato e formulato i principii ch'erano implicati in questo ingegnoso procedimento di Newton. Helmholtz, nella sua *Optica Fisiologica*, ha dato nel modo più rigoroso la dimostrazione di questi principii, sui quali noi dobbiamo qui passar oltre, per non eccedere soverchiamente i confini di un articolo.

Dei tre colori fondamentali. — Invece di considerare qualunque impressione luminosa come funzione delle tre quantità variabili, — intensità — tono — saturazione, — alcuni celebri fisici hanno preferito riguardare tutti i colori come miscugli di quantità variabili di tre colori detti *colori fondamentali*, scegliendo a tal uopo il rosso, il giallo e l'azzurro. Questa proposizione sarebbe inesatta se, prendendola obbiettivamente, si ammettesse l'esistenza, nello spettro, di colori semplici il cui miscuglio fosse atto a dare all'occhio una sensazione simile a quella che produce qualunque altra luce semplice o composta. Non esistono, infatti, tre colori semplici la cui mistura riproduca, neanche approssimativamente, i colori intermedi dello spettro; i colori spettrali appariscono sempre assai più saturi dei colori composti. Il rosso, il giallo e l'azzurro sono precisamente i colori acconci ad ottenere questo effetto, perocchè, se si prende per l'azzurro una tinta prossima a quella del cielo e non traente al verde, il miscuglio di questi colori non permette giammai di ottenere il verde; se si prende un azzurro ed un giallo verdastri, non si ottiene che

un verde molto bianchiccio. Non si potevano scegliere i tre colori come fondamentali se non credendo che, ad esempio delle materie coloranti, la mistura della luce azzurra con la luce gialla dia il verde. Si riuscirebbe un po' meglio prendendo per colori fondamentali il *violetto*, il *verde* ed il *rosso*. Il violetto ed il verde permettono di ottenere l'azzurro, ma non già l'azzurro saturo dello spettro; ed il verde e il rosso danno un giallo pallido, che si distingue anch'esso ad occhio veggente dal giallo splendido dello spettro.

Brewster cercò difendere la natura obbiettiva dei tre colori principali, sostenendo che per ciascun grado di rifrangibilità dei raggi luminosi esistono tre specie differenti di luce, il rosso, il giallo e l'azzurro, e che le proporzioni differenti del miscuglio costituiscono i diversi colori dello spettro.

I colori spettrali sarebbero adunque, in questa ipotesi, composti essi medesimi di tre specie di luce qualitativamente diversa, ma i cui raggi avrebbero, per ogni colore spettrale, uno stesso grado di rifrangibilità. Noi non abbiamo bisogno, dopo le cose dette, d'insistere sulla inesattezza di questa ipotesi. Obbiettivamente, cioè fino a tanto che non si parla

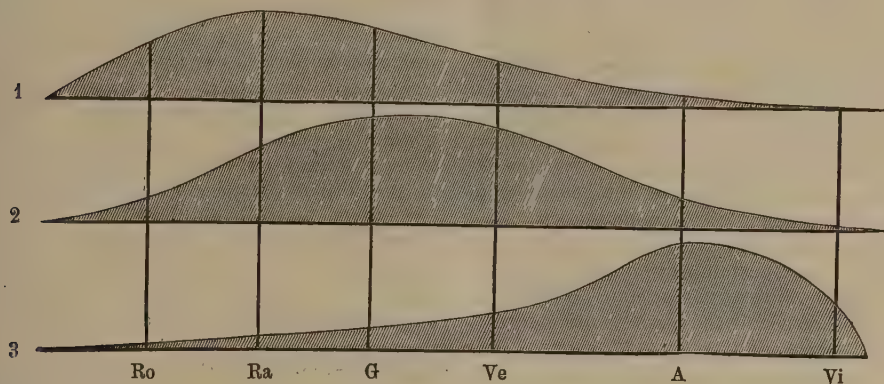
che delle condizioni puramente fisiche della luce, senza alcun riguardo all'occhio umano ed alle sue sensazioni, le proprietà della luce composta dipendono unicamente dalle proporzioni nelle quali vi si trovano le luci di differenti lunghezze di onda.

La riduzione a tre colori fondamentali non può quindi avere che un significato subbiettivo; in altri termini, non può tendere ad altro che a ricondurre le sensazioni colorate a tre sensazioni fondamentali. Ed è appunto così che la intese l'illustre Tommaso Young, la cui teoria porge una spiegazione sommamente semplice e chiara dei fenomeni fisiologici dei colori. Young ammette che:

1° Esistano, nell'occhio, tre sorta di fibre nervose, la cui eccitazione dà rispettivamente la sensazione del rosso, del verde e del violetto;

2° La luce oggettiva omogenea ecciti le tre specie di fibre nervose con un'intensità che varia con la lunghezza di onda. Quella che possiede la maggiore lunghezza di onda eccita più fortemente le fibre sensibili al rosso; quella di lunghezza media, le fibre del verde; e quella di minor lunghezza di onda, le fibre del violetto. Tuttavia è d'uopo riconoscere, per la spiegazione di un gran numero di

Fig. 1689.



fenomeni, che ogni colore spettrale eccita tutte le specie di fibre, con una intensità differente. Supponiamo i colori spettrali orizzontalmente disposti in ordine dal rosso Ro fino al violetto Vi, le tre curve (fig. 1689) rappresentano più o meno esattamente l'irritabilità delle tre sorta di fibre, la curva 1 per le fibre del rosso, la curva 2 per le fibre del verde, e la curva 3 per quelle del violetto.

Il *rosso* semplice eccita fortemente le fibre sensibili al rosso, e debolmente le due altre specie; sensazione: rosso.

Il *ranciato* semplice eccita moderatamente le fibre del rosso e del verde, debolmente quelle del violetto; sensazione: ranciato.

Il *giallo* semplice eccita moderatamente le fibre sensibili al rosso ed al verde, debolmente quelle sensibili al violetto; sensazione: giallo.

Il *verde* semplice eccita fortemente le fibre del verde, e molto più debolmente le altre due specie; sensazione: verde.

L'*azzurro* semplice eccita moderatamente le fibre del verde, più fortemente quelle del violetto, debolmente quelle del rosso; sensazione: azzurro.

Il *violetto* semplice eccita fortemente le fibre che

gli appartengono, debolmente le altre; sensazione: violetto.

L'eccitazione presso a poco eguale di tutte le fibre dà la sensazione del *bianco* o dei colori biancastri.

Si obietterà forse a questa dottrina ch'essa richiede tre volte più fibre e più apici nervosi che l'opinione generalmente ammessa, la quale accorda ad ogni fibra nervosa la proprietà di condurre qualunque sorta di eccitazioni cromatiche. Ma, giusta l'arguta osservazione di Helmholtz, la teoria di Young non sarebbe, sotto questo rispetto, in contraddizione coi fatti anatomici, poichè noi in realtà nulla sappiamo sul numero delle fibre conduttrici, ed esistono tuttora molti elementi microscopici (cellule, granuli, bastoncelli), ai quali la scienza non ha potuto ancora assegnare una funzione speciale. Da un altro lato, osserva il citato insigne fisico tedesco, non è già questo il punto essenziale dell'ipotesi di Young, il quale consiste invece nel rappresentare le sensazioni colorate come risultanti da tre azioni perfettamente distinte della sostanza nervosa. Per ispiegare le differenti sensazioni con la teoria di Young non è punto necessario ammettere altrettante differenti fibre nervose; basta

ammettere che ogni fibra possa servire a tre azioni completamente distinte e indipendenti.

Acromatopsia, acropsia, discromatopsia. — È un fatto di esperienza che vi hanno occhi umani i quali discernono un numero di colori minore di quello percepito dagli occhi normali. Seebeck ha dimostrato che vi sono due sorta di acromatopsia. Gli occhi di ciascuna di queste due classi confondono gli stessi colori differenti, e non si trovano che differenze d'intensità nella loro affezione. Da un altro lato, gli occhi di ciascuna classe riconoscono la maggior parte degli errori fatti da quelli dell'altra classe.

Il maggior numero di casi appartiene, sembra, alla seconda classe di Seebeck: la loro affezione è sovente chiamata *daltonismo*, dal nome del celebre chimico G. Dalton che era in questo caso e che, primo, fece uno studio alquanto esatto di questo difetto. Ma siccome gli Inglesi obbiettarono contro questa maniera di immortalare il nome del loro grande compatriota con una sua infermità, noi adopereremo l'espressione *aneritropsia* (*Rothblindheit*) introdotta da Goethe. Gli individui nei quali questo stato è completamente sviluppato non vedono nello spettro che due colori, che designano generalmente per azzurro e giallo. A quest'ultimo essi riportano tutto il rosso, il ranciato, il giallo ed il verde. Chiamano bigi i toni azzurro-verdognoli, e dicono azzurro tutto il resto. Quando il rosso estremo è debole, nol vedono affatto; non lo scorgono che quando è intenso. Epperò essi indicano per solito come limite dello spettro una parte ove gli occhi normali vedono ancora distintamente un rosso fuoco. Fra i colori dei corpi, essi confondono il rosso (vale a dire il cinabro ed il ranciato rossastro) col bruno e col verde, nei casi in cui gli occhi normali vedono, in generale, il rosso con assai più d'intensità del bruno e del verde. Non distinguono punto il giallo d'oro dal giallo, nè il rosa dall'azzurro. Tuttavia tutti i colori risultanti, che sembrano simili all'occhio normale, sembrano tali nell'aneritropsia. Giovanni Herschel emise, pel caso di Dalton, l'opinione che tutti i colori che il celebre chimico distingueva potevano essere considerati come composti di due colori fondamentali invece che di tre. Questa opinione è stata, in generale, confermata dalle recenti scoperte di Maxwell e di Helmholtz.

Per ciò che concerne l'altra specie di dicromatopsia di Seebeck, non si hanno ancora osservazioni sufficienti per definirla completamente. Coloro che ne sono affetti si distinguono dagli affetti dall'altra specie in ciò, che riconoscono con facilità e certezza i passaggi dal violetto al rosso, che sembrano azzurri ai precedenti. Per contro, si sbagliano cercando di distinguere il verde, il giallo, l'azzurro ed il rosso. Se le due classi confondono lo stesso tono

col verde, gli individui che ci occupano scelgono però un verde più giallo che quelli dell'altra classe. Non mostrano insensibilità al rosso estremo e pongono la più grande intensità dello spettro nel giallo. Essi pure non discernono nello spettro che due toni, che chiamano azzurro e rosso. Si può dunque presumere che la loro affezione consista nell'insensibilità delle fibre nervose del verde.

Oltre all'insensibilità totale, si presentano talvolta diminuzioni, in tutti i gradi possibili, della sensibilità per uno o più colori. Wilson e Tyndall riferiscono casi nei quali l'affezione non era congenita, ma prodotta a seguito di ferite nella testa, o di stanchezza degli organi della vista.

La santonica offre, del resto, un facile mezzo di colpire temporaneamente gli occhi umani di discromatopsia relativamente al violetto. Per produrre rapidamente un'azione che non duri a lungo, si prendono da 10 a 12 grani ($0^{\text{gr}},55$ a $0^{\text{gr}},65$) di *santonato di soda*. La modificazione visiva comincia dopo 10 o 15 minuti e dura alcune ore; essa è accompagnata da nausea, da stanchezza e da allucinazioni della vista, talchè l'esperienza è abbastanza sgradevole. A dosi più forti, si possono uccidere degli animali. Le persone soggette alla santonica vedono in giallo verdastro gli oggetti illuminati, ed in violetto le parti oscure; l'estremità violetta dello spettro scompare per loro.

Visibilità dei colori. — Fa ancora mestieri notare che l'occhio non può riconoscere i colori se non quando essi cuoprono un campo di una certa estensione, e quando gli tramandano una certa quantità di luce. Più il campo colorato è prossimo ai limiti del campo visivo e della retina, e più dev'essere esteso perchè se ne possa ancora riconoscere il colore. Se il campo colorato è troppo piccolo, sembra bigio o nero su fondo chiaro, bigio o bianco su fondo oscuro. Tuttavia si può ancora riconoscere il colore di campi infinitamente piccoli, quando emettono una quantità infinita di luce, come per esempio le stelle fisse, delle quali noi distinguiamo i colori. Giusta le esperienze di Aubert, un quadrato azzurro di un millimetro di lato su fondo bianco sembra nero a 10 piedi di distanza; lo stesso accade di un quadrato rosso, a 20 piedi di distanza; un quadrato giallo o verde si confondeva completamente col fondo bianco, a 12 piedi di distanza. Su fondo nero, al contrario, il millimetro quadrato giallo o verde appariva come un punto grigio alla distanza di 16 piedi; ed il rosso a quella di 12 piedi; l'azzurro conservava il suo colore finchè era visibile sul fondo. Secondo lo stesso osservatore, si cessa di scorgere il colore dei quadrati colorati ad una distanza media di 200^{mm} , quando la loro posizione forma con la linea visuale gli angoli indicati nello specchio seguente:

	Rosso				Azzurro				Giallo				Verde			
Lato del quadrato, mill.	1	2	4	8	1	2	4	8	1	2	4	8	1	2	4	8
Fondo bianco.	16°	19°	26°	37°	13°	22°	37°	49°	21°	31°	44°	58°	20°	36°	44°	50°
Fondo nero.	30°	32°	42°	53°	36°	48°	54°	72°	30°	32°	40°	47°	24°	27°	35°	45°
Media.	23°	26°	34°	45°	25°	35°	45°	61°	26°	32°	42°		22°	32°	40°	47°

È qui da osservare che la tinta scompare tanto più presto quanto è maggiore la differenza fra la sua intensità e quella del fondo; d'onde vengono le differenze di risultamenti tra il fondo bianco ed il nero. L'azzurro era il più cupo dei colori adoperati da Aubert.

Prima che i colori scompaiano, i loro toni subiscono la stessa modificazione come quando aumentano le intensità. Infatti, il rosso ed il verde si fanno gialli, l'azzurro sembra passare al bianco grigiastro, e nel porpora risultante dal miscuglio dell'azzurro e del rosso è l'azzurro che predomina ai limiti del campo visuale. Purkinje ha osservato che il porpora sembra azzurro all'estremo limite, diventa violetto quando si avvanza più verso il mezzo del campo visuale, e riprende infine la vera sua tinta.

Applicazioni artistiche e tecnologiche della teoria dei colori. — Noi non abbiamo esposto (e molto in iscorcio, come l'indole dell'Opera nostra c'impone) se non i principii rigorosamente scientifici della teoria dei colori. Ma innumerevoli sono le applicazioni che di questi principii si fanno sia nelle arti belle, sia nelle industrie. La pittura, la ceramica, la tintura, l'arte decorativa delle abitazioni, dei mobili, delle persone, da queste applicazioni traggono i più mirabili loro effetti.

Nella impossibilità di tutte riandare coteste applicazioni, ci restringeremo ad accennare quelle che riguardano il magistero del contrasto dei colori. Il sentimento degli effetti che da un tale contrasto risultano può dirsi quasi istintivo negli uomini. Il volgo stesso, persino i selvaggi, nel loro acconciamento, nell'ornamentazione dei loro templi, nelle loro pubbliche feste sanno quali siano le tinte che reciprocamente si conferiscono ed armonizzano, e quali quelle che male si associano. Il sommo Leonardo da Vinci aveva certo in mente questi fenomeni quando scriveva: « Dei colori di egual perfezione, quello si dimostrerà di maggiore eccellenza che fia veduto in compagnia del color retto contrario, ed il nero ed il bianco, benchè nè l'uno nè l'altro sia colore; azzurro e giallo, verde e rosso; perchè ogni colore si conosce meglio nel suo contrario che nel suo simile, come l'oscuro nel chiaro, il chiaro nell'oscuro ».

Ecco quanto in proposito c'insegna il chiaro autore di questa materia nella *Enciclopedia di Chimica scientifica e industriale*:

L'apprezzamento di questi effetti di contrasto rapporto al bello potrà differire d'alquanto tra i diversi individui, poichè, come si è detto, *non bisogna punto discutere sul gusto e sui colori*: ma però la gran maggioranza è d'accordo nell'ammettere quasi esclusivamente certi principii di proporzione, di contrasto, di armonia dei colori. Questo istinto lo posseggono in massimo grado i popoli orientali, forse in ciò favoriti dal limpido cielo e dalla splendida natura che li circonda; talora lo possederono i grandi artisti, e oggi ancora si ammirano quei capolavori di colorito che resero celebri i nomi di A. Mantegna, di Leonardo da Vinci, del Perugino, di Raffaello, di Tiziano, di Correggio, di Paolo Veronese, del Tintoretto, e quelli di Velasquez, di Murillo, di Rubens, di Rembrandt, di Claudio

Lorenese, di Poussin e di altri più moderni della scuola francese, tedesca ed inglese, come i Gros, i Delacroix, i Prudhon, i Wilkie, i Roberts, i Turner, i Lankester, i Redgrave, i Cornelius ed i Knaus, gli Eastlake ed i Mulready. È gusto istintivo, od è imitazione delle cose naturali? Il fatto sta che nelle opere più pregiate dei pittori e mosaicisti, come nei più bei lavori di tessitura e stampa, e perfino nel giardinaggio, vediamo messi in pratica i principii di contrasto e di armonia dei colori, a cui gli esseri organizzati medesimi, animali e piante, si direbbe hanno essi pure e prima ubbidito.

Già da assai tempo alcuni dei pittori più celebri, come Cennini e Leonardo, lodarono nei loro scritti l'associazione di certi colori, come quella del giallo coll'azzurro e col violetto, del rosso col verde, ed accennarono a qualche effetto di contrasto, ma senza rendersi ragione del perchè di questo effetto che avevano osservato. Più tardi, illustri scienziati e poeti, come Buffon, Goethe, Scherfer, Æpinos, Darwin, Rumford e Prieur, si occuparono di tali fenomeni di contrasto, ma lo fecero in modo isolato e senza quel corredo di sperienze comparative che reggono i fenomeni medesimi, e però non potevano parlare con abbastanza precisione e chiarezza. Era riservato al Chevreul di coordinare i diversi fatti che si conoscevano con altri molti che riuscì a scoprire, e le relazioni che esistevano tra di loro, e stabilire i principii che li reggono. Esso cominciò la pubblicazione dei suoi studi nel 1828, che completò dieci anni dopo in un'opera che intitolò: *Della legge sul contrasto dei colori e delle sue applicazioni*, opera che produsse un reale incremento in tutte le arti decorative e che può essere presa a guida anche da coloro che si iniziano allo studio delle scienze sperimentali, e vogliono conoscere un metodo per procedere alla ricerca del bello e del vero.

In questo nostro breve scritto cercheremo di esporre con forma semplice le dottrine del Chevreul, avvalorandole all'uopo con alcune nostre osservazioni ed esperienze e con quelle di altri che lavorarono dopo nella via tracciata dal nostro illustre maestro.

Il principio del contrasto simultaneo dei colori è, si può dire, inverso o diametralmente opposto a quello del loro miscuglio. Infatti, mentre l'azzurro e il rosso mescolati producono il violetto, una superficie rossa avvicinata o parzialmente sovrapposta ad una azzurra pare più aranciata, e ad un tempo l'azzurro sembrerà più verdastro; similmente, mentre mescolando il giallo e l'azzurro si ha il verde, mettendo vicine due liste di carta o di stoffa di questi stessi colori si avrà un effetto contrario, cioè l'azzurro apparirà più violaceo ed il giallo più aranciato (vedi la Tavola CCX, che rappresenta gli effetti di contrasto di colori).

Il fenomeno del cambiamento di colore per effetto di contrasto è più sensibile lungo le parti contigue delle due liste diversamente colorate, per modo che l'occhio vede come una gradazione di tinta dalla linea di contatto alla parte più lontana. Effetti analoghi si osserveranno per superficie circolari.

Se ad una delle due superficie diversamente colorate si sostituisce un colore neutro, come il bigio,

il nero od il bianco, questi sembreranno tingersi del colore complementare o quello della superficie a cui si trovano avvicinati.

Si osservi per qualche tempo il disegno bigio stampato sui fondi diversamente colorati (vedi la Tav. CCXII dei colori prodotti per effetto di contrasto), esso apparirà variotinto, per modo che quello che si trova su campo *verde* sembrerà *bigio-rosso*, su campo *rosso* sembrerà *bigio-verde*,

- » *aranciato* » *bigio-azzurro*,
- » *giallo* » *bigio-violaceo*,
- » *azzurro* » *bigio-aranciato*,
- » *violetto* » *bigio-giallo* o *verdastro*.

Eppure questo disegno, identico nella forma, lo è anche nel colore: esso è prodotto collo stesso *bigio*.

Per provare la verità di quest'asserzione non vi ha che a coprire il fondo con una carta che porti intagliato il disegno. Applicato successivamente sui diversi scompartimenti di colore diverso, il bigio ci si presenta eguale d'intensità e di colore.

L'esperienza può farsi in altro modo, forse più conveniente per un corso pubblico, e che abbiamo sempre veduto far molto senso negli spettatori.

Si taglino dalla stessa carta bigia, colle forbici od altro strumento, sei disegni in maniera che riescano più frastagliati al possibile, si collochino separatamente sui fondi diversamente colorati come nella precedente esperienza, e si osserveranno gli stessi cambiamenti di colore: per provare che sono assolutamente identici basterà sollevarli alquanto dal fondo e paragonarli tra loro. Si possono ripetere le stesse esperienze con disegni bianchi o neri, i quali, sebbene in minor grado del bigio, si tingevano del colore complementare del fondo su cui si collocano.

Il bigio però è quello che meglio d'ogni altro mette in evidenza il colore complementare del fondo, e pertanto conviene meglio per le dimostrazioni. La qual cosa deriva da ciò che, mentre per gli altri colori il complementare del disegno si mescola col complementare del fondo per produrre un altro colore; pel bigio invece, tuttochè succeda la stessa cosa, la sua tinta complementare è quasi nulla, e però si colora di quella del fondo.

Il bigio conviene poi meglio del bianco e del nero, perciocchè la tinta complementare del colore che serve di fondo al bigio essendo assai leggera, non è visibile quando le superficie riflettono troppa luce bianca, o quando non ne riflettono abbastanza, come nel nero (e ciò massime quando il colore complementare del fondo è poco luminoso, come l'azzurro). Ora il bigio, che si trova appunto tra il bianco e il nero, riflette la quantità di luce bianca conveniente perchè sia percepita la sensazione della tinta complementare del fondo.

Contrasto dei toni. — Nello studio del contrasto e dell'armonia dei colori bisogna non solo prendere in considerazione la diversità delle tinte, ma eziandio la loro intensità od il loro valore numerico che hanno nelle gamme colorate, od, in altri termini, la loro altezza di tono.

Quando, a cagion d'esempio, si osservano due tinte d'intensità diversa, quella di tono più elevato od intenso pare più cupa che non lo è realmente; per lo contrario, quella più chiara pare più sbiadita

ancora che in verità non lo sia. Si può dimostrare in modo comparativo il contrasto di tono con diverse esperienze, tra cui sceglieremo le seguenti.

Da due fogli di carta tinti collo stesso bigio, ma d'intensità differente, si taglino due liste per ciascuno della stessa dimensione, e due delle quattro, cioè una A di bigio intenso ed un'altra B del bigio chiaro, sieno messe in contiguità su di un foglio di carta bianca o su di una tela; in altra parte si collochino a certa distanza le due liste rimanenti di bigio intenso A' e bigio chiaro B' ad una certa distanza da A e B, come è indicato nella Tav. CCXI del contrasto dei toni per uno stesso bigio.

Ecco ciò che si osserva guardando comparativamente a due a due le quattro liste di carta bigia. A, cioè la lista di carta bigia più intensa che si trova contigua a B, sembrerà più intensa di A', mentre B sarà come divenuta più chiara di B'; il fenomeno è più sensibile nelle parti più vicine, in modo che ci pare di vedere una sfumatura in senso inverso nelle due liste contigue.

La stessa esperienza può ripetersi per due toni diversi di uno stesso colore; così, per esempio, si dividano in due parti eguali due pezzi di carta rossa, l'uno di una tinta più intensa dell'altro, e si mettano vicino una delle due metà a tono più chiaro con un'altra metà di tono più intenso, e si vedrà che (comparativamente alle due liste simili che si tengono lontane) cambieranno di tono (vedi la Tavola citata del contrasto dei toni per uno stesso colore); il più intenso s'incupirà maggiormente, mentre quello più chiaro si farà più sbiadito. Si osserverà inoltre qui, come pel bigio, che il fenomeno è più apparente nelle parti più vicine, in modo da presentare digradazioni di colore in senso inverso.

Quando invece di due soli toni diversi si sperimenta su di un maggior numero, come otto o dieci toni distinti di uno stesso colore o di bigio fatto nello stesso modo, allora si osserverà (vedi la Tavola citata del contrasto dei toni) che le diverse liste, invece di presentare una superficie di tinta uniforme (come presentano allorchè sono le une discoste dalle altre), ci sembrano digradate od ombreggiate, ma in modo che mentre le estreme 1 e 8 lo sono da una sola parte, cioè per la contiguità dell'orlo *a a* con *b b* della seconda lista, come nell'esperienza precedente; quelle intermedie, cioè 2, 3, 4, 5, 6, 7, si presentano come se fossero scalinate, poichè il contrasto ha luogo per le due parti. Nell'una, quella che si trova in contiguità colla lista più chiara che sta a sinistra, parrà più oscura; nell'altra invece, in cui si trova contigua ad una lista di tono più elevato, più saturo, perderà della sua intensità e sembrerà più chiara. Si prova che ciascheduna lista è tinta uniformemente, cioè non è ombreggiata, coprendo le contigue, cioè quelle che producevano l'effetto di contrasto di tono.

Si comprende a prima giunta l'utilità dello studio di questi effetti di contrasto di tono per tutti quelli che, come il pittore e il tessitore, devono riprodurre un dato oggetto. Supponiamo, a cagion d'esempio, che si abbiano da copiare le otto zone che abbiamo figurate di tono diverso, ma ciascuna di una tinta uniforme. Il pittore, non conoscendo la legge del

contrasto dei toni, sarà indotto ad incupire maggiormente ciascuna zona a sinistra secondo le linee *a a* ed a sbiadirle a destra in *b b*; quando venisse poi a metterle l'una accanto all'altra, come nella medesima Tavola, l'effetto di contrasto sarebbe quindi moltiplicato e la copia non riuscirebbe esatta.

La difficoltà riuscirebbe anche maggiore per l'artista tessitore di arazzi, il quale, invece d'impiegare non più di dieci tinte pei suoi fili da tessere, ne adopererebbe il doppio, per ottenere poi un lavoro sbagliato, difficile per lui più che al pittore da ammendare, poichè questi potrà correggerlo alla meglio digradando più o meno le tinte sul quadro stesso, mentre il tessitore sarà obbligato di disfare l'opera sua per sostituire altri fili a quelli prima adoperati.

L'artista deve tener conto del contrasto dei toni nel dipingere le carnagioni ed il vestiario delle figure; egli deve sapere, per esempio, che le stoffe di color rosso tendono ad abbattere l'incarnato della pelle, che il bianco dei tessuti tende ad imbrunirla. I pittori, che conoscano la legge del contrasto dei toni, eviteranno di mettere sullo stesso piano d'un quadro delle figure vestite di toni diversi di ugual colore, perchè sanno che quelle le quali portano un abbigliamento di tono più intenso fanno parere le altre come vestite di abiti logori e sbiaditi.

Tutti sanno che un *tout-de-même*, cioè un abito, un panciotto ed un pajo di pantaloni di stoffa uguale non possono essere portati insieme se non nuovi, poichè dopo qualche tempo l'uno o l'altro, sia per l'uso maggiore o perchè più esposto, perde l'intensità e allora la differenza appare maggiore di quella che realmente esiste, a causa dell'effetto del contrasto, per cui la parte più intensa sembra tale più che nol sia, e reciprocamente la più sbiadita.

Non è solo per le diverse parti di un abbigliamento, ma per una di esse che si possono fare queste osservazioni. Così avvenne a noi medesimi di farle più d'una volta per abiti tinti di azzurro scuro con poco indaco e molto azzurro d'anilina, e per altre tinte in bruno di cacciù e di anilina, che, portate nella state in luoghi elevati delle nostre colline, sbiadirono in breve tempo per l'azione viva dei raggi solari. La digradazione del colore si produce in tutte le parti superiori che sono più direttamente sottoposte all'azione simultanea degli agenti atmosferici. Così la parte superiore delle maniche aveva perduto di alcuni toni di una gamma relativamente all'inferiore, ma sembrava averne perduti di più quando si guardavano avvicinate, e ciò per effetto del contrasto di tono.

Egli è per lo stesso effetto che le rappezzature di abiti usati colla stessa stoffa nuova si vedono assai più che talora non dovrebbero realmente vedersi, massime nelle linee di contiguità; quindi noi consiglieremo di sbiadire d'alquanto con lavatura ed esposizione al sole la parte nuova, specialmente dove dovrà trovarsi a contatto colla stessa già usata.

Il principio del contrasto dei toni può ancora essere dimostrato sperimentalmente mediante il disco girante o colle trottole di Maxwell, di Gorham, ecc. A tal uopo si applichi sull'uno dei due strumenti un pezzo tondo di carta nera, circondato da un anello metà bianco e metà nero, indi si metta in rotazione, e si vedrà un anello bigio su fondo

nero. Si ripeta poi l'esperimento con lo stesso anello bianco e nero, ma sostituendo della carta bianca alla carta nera che vi era circoscritta, facendo girare come prima; vedremo un anello bigio su fondo bianco, colla differenza che il bigio ci sembrerà ben più intenso che non quando era su fondo nero.

Helmholtz, Brücke e Mack hanno fatto diverse sperienze sul contrasto dei toni, mediante apparecchi giranti. Citeremo tra gli altri il disco su cui Helmholtz figurò una croce dentata nera su campo bianco (fig. 1690). Imprimito un movimento rotatorio abbastanza rapido, per la disposizione dei denti parrebbe che si dovesse vedere un sistema di anelli bigi di crescente intensità partendo dal centro alla periferia, ogni anello avente su tutta la sua superficie la stessa luce; l'esperienza invece dimostra il contrario. Tutti gli anelli sono sensibilmente più intensi nelle parti che corrispondono alla punta dei denti neri, e più sbiaditi in quelle dei denti bianchi.

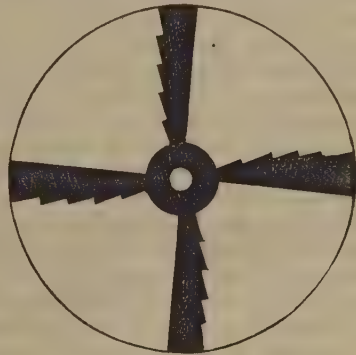


Fig. 1690.

Fenomeni analoghi si osservano sostituendo al nero ed al bianco due toni diversi di uno stesso colore.

Quando, invece di due toni dello stesso colore, si dispongono due colori diversi, allora si producono nelle parti più contigue degli effetti di contrasto di colore, simili a quelli già accennati. Questi effetti di contrasto reciproco sono diminuiti di molto se s'interpongano tra i due toni e colori due finissime linee nere o bigie che servono come di limite o di contorno ai varii toni od ai colori.

Se le linee di limite, o cornici, sono di una certa lunghezza, come nelle cornici di un disegno di un quadro, si producono effetti di contrasto di tono o di colore. Così, un disegno a matita, una litografia od un'incisione, circondati da un orlo scuro o da una cornice nera, sembrano alquanto più digradati, massime nelle parti che sono contigue. Quando le cornici siano diversamente colorate, allora il disegno o la litografia riceve l'influenza della tinta che è complementare di quella della cornice.

Così se la cornice è dorata o giallo-ranciata, il disegno bigio o nero sembrerà prendere una tinta azzurrognola; se la cornice è violetta, il disegno volgerà al giallo; quando la cornice è azzurra la litografia o incisione prenderà una tinta aranciata, e rossigna quando la cornice è verde; e così per gli altri colori, a norma di quanto abbiamo già detto trattando del contrasto dei colori.

Gli effetti del contrasto dei colori, dovuti al colore della cornice o dei contorni, sono più sensibili alla luce diffusa che alla luce viva.

Quando la luce che illumina il quadro è più intensa, la tinta dovuta al contrasto è meno visibile, ma i bianchi diventano generalmente più puri.

Contrasto successivo dei toni e dei colori. — Finora ci siamo solo occupati delle modificazioni delle tinte che appariscono quando si vedono simultaneamente due colori; ora prenderemo a considerare i fenomeni che si osservano quando, dopo aver guardato per qualche tempo un colore, l'occhio si rivolge successivamente ad altri oggetti bianchi, neri o variotinti.

Generalmente si può dire che gli oggetti veduti in modo successivo ad altri oggetti colorati riescono per noi come influenzati dall'immagine e dal colore complementare di questi oggetti medesimi.

Se l'oggetto è bianco, o d'una tinta neutra, potrà parere tinto del colore che è complementare di quello che si è prima fissato; se invece è colorato, esso ci sembrerà di una tinta risultante dal miscuglio del colore dell'oggetto stesso con quello del colore complementare che innanzi si era veduto.

Facciamoci a fissare, a cagion d'esempio, un piccolo quadrato od altra figura di carta bianca su di un fondo nero; secondo il principio del contrasto di tono che già conosciamo, esso ci sembrerà più bianco che non ci pareva dapprima. Dopo qualche tempo portiamo il nostro sguardo dal quadrato bianco esclusivamente sul fondo nero, e allora vedremo l'immagine d'un quadrato di superficie eguale a quella del quadrato bianco, la quale, invece di essere più luminosa di quella del fondo, ci parrà più scura. Allorchè guardiamo per alcuni minuti un piccolo quadrato, od altra figura di carta tinta, collocata su di un fondo bianco, vediamo (a norma del principio del contrasto simultaneo dei colori) la figura medesima come orlata di un colore diverso che si dipinge a guisa di aureola sul fondo bianco: così, se la figura è verde, mostrerà un orlo rosso; se azzurra, sarà orlata di aranciato; e così via discorrendo, come già si disse più innanzi.

Ma se, dopo aver fissato per qualche tempo un quadrato, tinto di colore azzurro su fondo bianco, per esempio, si porta lo sguardo solo al fondo bianco, si vedrà l'immagine del quadrato di colore aranciato.

Ripetendo la stessa esperienza con una figura tinta di aranciato, l'immagine che si vedrà successivamente sul fondo bianco ci sembrerà di colore azzurro; e così per figure di altri colori, che, dopo averle fissate, daranno successivamente sul fondo bianco un'immagine del colore complementare.

Sostituendo al fondo bianco un fondo colorato, si vedrà il quadrato di un colore che sarà quello del miscuglio del colore complementare di questo con quello del fondo.

Se, dopo aver guardato un quadrato tinto di un colore diverso da quello del fondo, si volge lo sguardo su di un fondo bianco, si vedrà l'immagine del quadrato di un colore, come risultante dal miscuglio dei colori complementari del quadrato e del fondo colorato.

Così, se, dopo aver fissato per un tempo sufficiente

un quadrato rosso su di un fondo giallo, si guarda su di un fondo bianco, si scorge l'immagine di un quadrato verde su di un fondo violetto.

I fenomeni che abbiamo fin qui accennati, i quali abbiamo compresi nel contrasto successivo, sono alquanto più difficili da osservare che non quelli che appartengono al contrasto simultaneo e di cui si è prima parlato.

Per agevolare la produzione più netta del fenomeno di contrasto successivo, gioverà talora chiudere un occhio e guardare fisso coll'altro il colore fino a che comincia ad incupire. Converrà eziandio provare alternativamente, e dopo certo tempo, coll'occhio destro e sinistro. Ciò servirà eziandio ad assicurarsi delle differenze di sensibilità che per avventura i due occhi potessero avere.

Quando non si avesse la pazienza di ripetere le sperienze che abbiamo qui sopra riportate, si potranno eseguire le seguenti, che saranno già di per sé vevoli a provarci l'influenza del principio del contrasto successivo nell'osservazione delle cose, ed in ispecie in quelle attinenti alle arti decorative.

Si guardi per alcuni minuti un foglio di carta od una stoffa tinta di verde: gli occhi avranno la tendenza a vedere il colore complementare del verde, cioè il rosso, ed a questo colore ci sembreranno volgere gli oggetti di tinta neutra. Se poi si viene successivamente a guardare della carta, della stoffa o delle pelli tinte di giallo, esse sembreranno aranciate, in causa dell'attitudine acquistata dall'occhio di vedere il verde che si era prima fissato.

Se, invece di una stoffa o pelle verde, se ne fosse guardata prima una rossa, poi una gialla, questa ci parrebbe verdastra.

Guardando prima una stoffa verde, poi una azzurra, questa ci parrà volgere all'azzurro violetto.

Se si vede prima del giallo, poi dell'azzurro, questo parrà di un azzurro-violetto, un po' meno rosso che nel caso precedente.

Vedendo il ranciato, poi successivamente il rosso, questo sembrerà d'un rosso-violetto.

Se si guarda prima il rosso, poi il violetto, questo sembrerà azzurro cupo, per cagione del miscuglio dell'azzurro col verde complementare del rosso.

Il violetto veduto prima dell'azzurro fa comparire verdastrò il secondo colore.

Se s'inverte l'osservazione, cioè, se si guarda prima l'azzurro, poi il violetto, quest'ultimo sembrerà più fulvo e rossigno, a motivo della mescolanza dell'aranciato (complementare dell'azzurro) col violetto; nella quale mescolanza si trovano appunto i tre colori giallo, rosso e azzurro, che insieme producono del nero o del bigio, che viene qui ad incupire la tinta risultante.

Non moltiplicheremo più oltre gli esempi di sperienze, che d'altronde ciascuno può fare da sé e prevederne i risultati, conoscendo quali sono i colori complementari e come si possano determinare.

Crediamo bene d'avvertire gli sperimentatori, che, per avere risultati conformi al principio del contrasto successivo dei colori, bisogna operare il più che possibile con tinte alla stessa altezza di tono, poichè altrimenti si avrebbero degli effetti in apparenza contraddicenti, per cause che vengono a complicare il fenomeno.

Così, guardando un colore molto intenso posteriormente ad un altro assai più chiaro, il complementare di questo, assai leggiero, viene a mescolarsi col complementare stesso del colore più saturato che si è veduto di seguito.

Quanto alle applicazioni di questo principio, non vi ha certo chi non possa prevederne l'importanza per le arti, massime per prevenire le difficoltà che si potrebbero affacciare a chi ignorasse i fenomeni che si producono per la visione successiva di due colori diversi; sia pel pittore che, volendo copiare un quadro, una figura, un paesaggio, è costretto di rimirare per molto tempo lo stesso colore e sul modello e sulla tavolozza; sia pel tintore che deve tingere a seconda di un dato campione; sia pel mercante che ha da far vedere al compratore una certa quantità di stoffa di un colore particolare. In tutti questi casi la fissazione protratta di un colore può, in apparenza, far subire al medesimo modificazioni, o cambiare la tinta di quello che si osserverà successivamente.

Come esempio d'applicazione del principio del contrasto successivo, supponiamo che un mercante faccia vedere ad un compratore diverse pezze di stoffa o pelli dello stesso colore verde; dopo averne osservate parecchie, l'occhio comincia a prendere l'attitudine di vedere il complementare del verde, ch'è il rosso, e ciò fa parere men bello il verde delle ultime stoffe presentate, e quindi si reputano più scadenti, e si finisce per formare un giudizio sfavorevole sul complesso della mercanzia che si stava acquistando.

Il vedere per molto tempo la stessa pezza o pelle tinta equivale a vederne molte, e però la medesima a poco a poco sembrerà men bella di quello che pareva dapprima.

Il guardare per molto tempo stoffe dello stesso colore esercita non solo un'influenza sfavorevole sul colore medesimo, ma eziandio su altri, che possono dare del bigio, mescolandosi col complementare del colore prima veduto. Così se, dopo aver fatto visitare molte stoffe di colore azzurro, se ne faranno vedere tinte di verde, queste ultime sembreranno incupite, senza brio, come volgenti all'olivastro; e ciò perchè l'aranciato complementare dell'azzurro, che l'occhio avea mirato per lungo tempo, viene a mescolarsi col verde, veduto successivamente.

Quando il mercante non ignora i principii del contrasto successivo, invece di far vedere per molto tempo stoffe dello stesso colore, ne frammette alcune di un colore favorevole. Così all'azzurro non fa succedere il verde, che dà del bigio coll'aranciato complementare dell'azzurro, ma si bene l'aranciato, che viene rinforzato dello stesso complementare; al rosso non fa seguire l'aranciato ma il verde, poichè, se nel primo caso l'aranciato è incupito dal verde complementare del rosso, nel secondo, per lo contrario, il verde ne riceve maggiore intensità. Allorchè il mercante non potesse intronettare colori favorevoli, deve cercare di riposare l'occhio col frapporre un colore neutro, come il bigio, il nero od il bianco, od almeno deve ingegnarsi di far nascere una sosta bastevole per ricondurre la vista allo stato normale.

Oltre agli effetti risultanti dai colori che si guar-

dano successivamente, fa d'uopo prendere in considerazione quelli che derivano dalla figura od altrimenti dalla sovrapposizione delle immagini. Quando l'oggetto che si è fissato per qualche tempo non coincide esattamente su quello che si vede in seguito, questo potrà parere non colorito in modo uniforme. Se, a cagion d'esempio, si guarda prima un pezzo rettangolare di carta o stoffa violetta, poi un secondo pezzo di carta o stoffa azzurra della stessa superficie, ma disposta diversamente, succederà che la seconda immagine, non combinando dappertutto colla prima, non si vedrà modificata in verde che in quelle parti ove le due figure coincidono, quindi ne risulterà in apparenza una disuguaglianza di tinta. — Da quanto siamo venuti esponendo sul contrasto simultaneo e successivo dei colori e dei toni possiamo trarre diverse conseguenze, riducibili a principii fecondi di applicazioni nelle arti e industrie.

Quando si stendono in modo uniforme due tinte diversamente intense dello stesso colore, si producono due sfumature in senso inverso, si ha, come dicesi, un effetto di chiaro-scuro, e di tal maniera che la tinta più intensa va digradando dalla linea più contigua alla tinta più chiara, mentre la più chiara è più digradata nella parte che tocca la tinta più intensa, ed aumenta a poco a poco d'intensità a misura che si scosta dall'altra fino al margine opposto.

Quando si mettono due colori diversi di tinta e di intensità, il più intenso digrada il più chiaro facendosi esso medesimo più intenso. Nello stesso tempo vi ha un cambiamento di tinta in ambedue i colori, specialmente sensibile nel più chiaro. L'effetto di contrasto di tono può in alcuni casi superare siffattamente quello dovuto al contrasto di colore, da rendere quest'ultimo poco sensibile.

Allorchè si mette del bianco presso un colore si ha un aumento d'intensità nel colore medesimo; per lo contrario, mettendo del nero si ha una digradazione di tono: tanto il bianco che il nero si colorano leggermente del colore complementare di quello a cui sono avvicinati.

Il bigio messo vicino ad un colore gli comunica maggior brio, apparendo esso medesimo leggermente del colore complementare di quello presso cui venne collocato.

Vedi; Helmholtz, *Ottica Fisiologica* nell'*Allgemeine Encyclopädie der Physik* — Goethe, *Zur Farbenlehre* — Exley, *Physical optics* — Smith, *On the cause of colour and the theory of light*. — Brücke, *Die Physiologie der Farben* — Maxwell, *On the theory of compound colours* (V. Luce ed Occhio ed articoli ed opere ivi richiamate).

COLORI (pitt.). — Sono questi, artisticamente parlando, i materiali di cui si serve il pittore per dar corpo a' suoi pensieri. La varia gradazione, l'accordo e l'impasto dei colori costituiscono il colorito, in quella guisa che la varia unione, collocazione e composizione delle parole (le quali sono il materiale della letteratura) costituiscono lo stile.

Questi colori, o materiali della pittura che li vogliamo dire, ci presentano varie considerazioni a fare, le quali, secondo la ragione della presente Opera, qui da noi potranno soltanto essere accennate, e prima debbono essere considerati nelle loro intrin-

seche proprietà o sia nella loro natura; nel tono che presentano: nella qualità della preparazione che loro si vuol dare avanti di usarli; e nella maniera e nell'ordine con cui vogliono essere collocati sulla tavolozza.

Cominciando dalle intrinseche proprietà, essi sono o terre, od ossidi minerali, o lacche, od altri prodotti ed estratti da sostanze animali o vegetali. Alcune terre ed alcuni ossidi è la natura stessa che ce li porge belli e fatti; ma infiniti altri debbono dall'industria dell'uomo essere ricavati. La chimica ai di nostri ce ne presenta una ricchezza immensa, tesoro sconosciuto agli antichi. Ciascuna poi di queste qualità ha un genere proprio di pittura a cui conviene; giacchè pochissimi colori possono essere adoperati indifferentemente in tutti. La pittura a fresco ama le terre; la miniatura su porcellana si attiene agli ossidi, e particolarmente a quelli di ferro; alla pittura ad olio servono bellamente le terre e le lacche; alla miniatura i colori fini e delicati.

Questi colori poi o sono trasparenti, ovvero opachi; sono trasparenti la gomma gutta, il carmino, le lacche, le ocre, l'indaco, ecc.; opachi la biacca, il giallino, il cinabro, il cobalto, gli ossidi di ferro, ecc.; semi-trasparenti furono detti quelli che tengono il mezzo fra i trasparenti e gli opachi, quali sarebbero l'oltremare, la seppia, il nero d'avorio, ecc. I trasparenti si usano con molto effetto nelle velature e nelle carnagioni della miniatura; gli opachi sono eccellenti per dare forza ai lumi nel dipingere a corpo, ma vogliono essere usati con riguardo nelle ombre molto profonde, perchè danno poco rilievo.

Passando al tono, è d'uopo scendere da prima all'astrazione, e dividere le tinte in *primitive*, o *secondarie*. Primitive furono dette quelle che non sono generate da altre, e sono tre soltanto, cioè il giallo, l'azzurro ed il rosso, cui s'aggiungono il bianco ed il nero, quello per esprimere la luce, questo l'oscurità e l'ombra. Con queste sole tinte *primitive*, quand'anche in natura non vi fossero più di cinque materie coloranti, si potrebbero ricavare tutti i toni della più ricca tavolozza, mescolandole con quelle gradazioni e quell'avvedutezza che la teoria congiunta alla pratica insegnò ai più eccellenti artisti. Il bianco mescolato col nero dà toni grigi; il giallo coll'azzurro produce toni verdi; il rosso col giallo toni aranci; l'azzurro col rosso toni violetti, e via dicendo; le quali tinte perciò vengono dette *secondarie*, ovvero composte. Ora, dalla varia proporzione che nella mescolanza si dà all'uno od all'altro colore, e dalla combinazione di questi con altre tinte o primitive o secondarie, risulta un'infinita gradazione di tinte atte a rappresentare qualsiasi oggetto colorato che la rifrazione dei raggi della luce ci rappresenti all'occhio.

Noi non possiamo far altro che toccare di questa importantissima parte della pittura, sulla quale Leonardo da Vinci voleva scrivere una lunga opera, come dice al cap. 121 del suo *Trattato della pittura*, e rimandiamo i nostri lettori, i quali desiderino uno sviluppo maggiore, alle *Lezioni pratiche* di Antonio Raffaele Mengs, nelle quali quest'erudito e valente pittore insegna ciò che egli medesimo ha con sì felice successo praticato, ed al nostro precedente articolo Colori (*fis. e tecn.*).

Il tono dei colori in alcuni è durevole, in altri caduco. Le terre, generalmente parlando, hanno tono durevole; il minio, l'oltremare artefatto (cioè che non sia di lapislazzuli), le lacche gialle o verdi, ed altri, perdono la loro vivezza, e dopo breve tempo alterano l'armonia della composizione. Ve n'ha di quelli che, usati puri o con altri omogenei, si conservano; e la mistione o la vicinanza con colori coi quali esiste chimica azione li fa mutar di tono. Altri s'allargano e vanno a danneggiare i vicini. Il nero di fumo adoperato da Raffaello nella *Trasfigurazione* annerì tutte le altre tinte di quell'opera maravigliosa.

Per quello che riguarda la preparazione che è necessaria per poterli adoperare, i fabbricanti ed i venditori di colori ora risparmiano agli artisti cote-sta fatica, la quale una volta facevano essi stessi, od i loro fattorini ed ajuti. Questa preparazione consiste nella *Lavatura* e *Macinazione* (V.), e nell'incorporarli colla calce, coll'olio, colla gomma, con colla, con manna, mele ed uovo, secondo il vario genere di pittura in cui vogliono adoperare, del che si toccherà alle voci *Miniatura*, *Pastello*, *Pittura a fresco*, ad olio, a tempera.

Parleremo pure alla voce *Tavolozza* della disposizione e dell'ordine con cui soglionsi comporre ed ordinare su di essa le varie tinte.

Aggiungeremo infine alcune notizie sulle materie coloranti degli antichi Greci e Romani, valendoci dell'autorità di Vitruvio (VII, XXXIII, XXXIV e XXXV), di Plinio (*H. N.*), del libro V di Dioscoride, e di alcune osservazioni di Teofrasto (*De lapidibus*), avvalorate dalla scoperta di varii avanzzi dei colori e dipinti antichi nelle terme di Tito e di Livia, ed in altre antiche rovine. Credesi comunemente che gli antichi Greci fossero nella pittura da meno che nella scultura, fondandosi sopra interpretazioni erranee di qualche scrittore. Plinio, per esempio (XXXV, 32), dice che Apelle, Echione, Melantio, Nicomaco, pittori valentissimi, produssero le immortali loro opere con soli quattro colori; ma Cicerone afferma invece che Polignoto, Zeusi e Timante, eccellentissimi nel disegno, si erano valsi di soli quattro colori, mentre Echione, Nicomaco, Protogene ed Apelle avevano la perfezione in tutto, dunque anche nel colorito. Ciò proverebbe che agli stessi primi pittori dell'antica Grecia non erano ignote le sostanze coloranti più in uso fra i moderni, come fu dimostrato anche da valenti chimici, e fra gli altri dall'inglese Davy coll'analisi di alcuni quadri antichissimi, ed in ispecie di quello che oggidì si conosce col nome di *Nozze Aldobrandini*. Senza tema di errare si può pertanto asserire che gli antichissimi pittori greci e romani avevano a loro disposizione tutte le sostanze coloranti che adopraron con tanto lustro e vantaggio dell'arte pittorica i grandi dipintori del secolo XVI in Italia. — Ecco intanto la lista dei colori degli antichi.

1° *Rosso*. — Le sostanze per il colore rosso degli antichi erano moltissime, per esempio il cinabro (*κιννάβρις*) o *mitto* (*μῖλτος*), ed era appunto l'odierno cinabro, vermiglio, o bisolfato di mercurio, detto da Plinio e Vitruvio anche minio (*minium*). Il cinabro indiano (*κιννάβαρις Ἰνδικόν*, *cinnabaris indica*), ricordato da Plinio e da Dioscoride, era ciò che dicesi

volgarmente sangue di drago, ossia la ragia che si ottiene dalle varie specie della palma *calamus*. Sembra che il milto avesse varii significati, avendo indicato e cinabro, e minio o piombo rosso, e rubrica od ocre rossa. Varie erano le qualità di rubrica, per esempio la cappadocica, l'egizia, la spagnuola e la lennia (dall'isola di Lenno); erano però tutte ossidi rossi di ferro, il migliore dei quali era il lennio ed il cappadocico, detto dai Romani rubrica sinopica e dai Greci Σινωπίς, da Sinope della Paflagonia, donde fu tratta per la prima volta; eravi anche una rubrica africana, detta dai Latini *cicerculum*. Il minio od ossido rosso di piombo, piombo rosso, dicevasi dai Romani *cerussa usta* (cerussa, biacca bruciata), e secondo Vitruvio anche *sandaracha* (sandaracca); e dai Greci μιτρος, e secondo Dioscoride, eziandio σινδαράχη (v. 122). Plinio ci avverte che fu scoperta per l'accidentale calcinazione di alquanta cerussa (piombo bianco) durante un incendio nel Pireo, e fu per la prima fiata adoprata come colore dall'ateniese Nicia, verso il 330 av. Cr. La sandaracca romana sembra avere avuto varii significati, ed è certo che usavasi in modo diverso dagli scrittori greci e romani. Plinio parla delle varie tinte della sandaracca, del pallido o *massicot* (ossido giallo o deutossido di piombo) e di un miscuglio del pallido col minio; pare che significasse anche *realgar* o solfuro rosso di arsenico; ed eravi anche un colore composto di parti uguali di sandaracca e rubrica calcinata, detta sandice (*sandyx*, σάνδυξ). Il Davy suppose che questo colore si avvicinasse al moderno cremisi, e nella pittura veniva sovente verniciato di porpora per aggiungervi il lucido. Plinio parla di un'ocra nera dell'isola di Siro, detta sirico (*syricum*); ma soggiunge eziandio che si traeva da un miscuglio della sandice colla rubrica sinopica.

2° *Giallo*. — L'ocra gialla, ossia idrato perossido di ferro, il *sil* dei Romani ed ὄχρα dei Greci, formava la base di molti altri gialli, misti con varii altri colori e col carbonato di calce. L'ocra proveniva da diverse parti; l'attica era considerata la migliore, e si adoprò per la prima volta nella pittura, giusta l'asserzione di Plinio, da Polignoto e Micone in Atene verso il 460 av. Cr. L'orpimento od arsenico mineralizzato di color d'oro (solfuro giallo di arsenico), detto ἀρσενικόν dai Greci, *aureipigmentum* dai Latini, era pure un giallo importante; ma non fu peranco scoperto in alcuna delle antiche pitture; del giallo di sandaracca femmo di già cenno.

3° *Verde*. — La crisocolla (*chrysocolla*, χρυσόκολλα), ossia il borace o sottocarbonato di soda, che sembra essere stato il verde carbonato di rame o malachite (verde d'acqua), era il verde più accetto agli antichi; dipendeva la sua tinta dalla quantità di carbonato di calce misto con esso. Plinio registra varie specie di verderame (diacetato di rame), per esempio *ærugo* (erugine, ossido di rame), ὡς χαλκοῦ dei Greci; *cypria ærugo* (erugine cipria), ed *æruca* (ruggine di rame), ed una preparazione particolare di verde grigio, detta *scotecia* (ruggine del rame ciprio, da σκόληξ, *vermicciuolo*, essendo appunto un verme, un insetto quello da cui si trae la cocciniglia che serve alla combinazione di varii colori). Il

Davy suppone che gli antichi si servissero anche dell'acetato di rame (verdegrigio distillato) come colore; oltre poi ai verdi mentovati, eranvi parecchie altre terre verdi, tutte ossidi di rame, per esempio, teodozione (Σεοδότιον), così detto per essersi trovato sui fondi di Teodozio presso Smirne; appiano (*appianum*), e creta verde (*creta viridis*) o terra verde comune di Verona.

4° *Turchino*. — Possedevano gli antichi in gran numero anche i colori turchini, fra cui principale l'azzurro o ceruleo (*cæruleum*, κύανος), specie di verde d'acqua o turchino carbonato di rame, del quale eranvi molte varietà, e veniva mescolato comunemente col carbonato di calce. Vitruvio e Plinio parlano dell'alessandrino, del ciprio e dello scizio; il più pregiato era l'alessandrino, perchè più vicino di tutti gli altri all'oltremare. Fabbricavasi anche a Pozzuoli da un certo Vestorio, che ne aveva imparato il metodo in Egitto, e conoscevasi col nome di *cælon*; eravi anche un azzurro lavato, detto perciò lomento (*lomentum*, da *lavo*, *lotum*, lavare, lavato), ed un altro di qualità inferiore, che dicevasi macinato, trito (*tritum*). Sembra che l'oltremare (*lapis lazuli*) fosse noto agli antichi col nome di armenio (*armenium*, ἀρμένιον), dall'Armenia che lo produceva; secondo il Gmelin di Tubinga, il solfuro di sodio è il principio colorante del lapislazzuli. Anche l'indaco (*indicum*, ἰνδικόν) era conosciuto dagli antichi; e sembra che l'odierno cobalto si denominasse χαλκός da Teofrasto, il quale dice che adoperavasi per tingere il vetro, sebbene non siasi scoperto in alcun avanzo della pittura antica.

5° *Porpureo*. — Varie specie di porpora si usavano dagli antichi, per esempio, il belletto (*purpurissum*), l'ostro (*ostrum*, scarlatto grana), l'isgino (*hyssginum*), e diversi colori composti. Il più pregiato era il *purpurissum*, preparato mescolando la terra argentaria (*creta argentaria*) colla secrezione purpurea del murice (*murex*, πορφύρα). L'isgino (ἰσγίνον, forse da ἰσγή, guado) era, secondo Vitruvio, un colore tra lo scarlatto e la porpora; l'ostro dei Romani era un composto di ocre rossa e di ossido turchino di rame, e Vitruvio parla di una specie di porpora che si otteneva raffreddando l'*ochra usta* (ocra bruciata) con aceto di vino; la radice di robbia (*rubia radix*) adopravasi come oggidì per avere il colore rosso di grana, o di grana rossa.

6° *Bruno*. — L'ocra bruciata (*ochra usta*) ed in generale i colori bruni erano ocre calcinate, ossidi di ferro e di manganese, e composti di ocre e di neri.

7° *Nero*. — Dicevasi dai Latini atramento (*atramentum*, da *ater*, atro, nero oscuro, gr. μέλαν), ed era per lo più carbonaceo. I colori neri più adatti alla pittura erano l'elefantino (*elephantinum*, ελεφαντινόν), o nero d'avorio, tratto dall'avorio bruciato, ed il trigino (*tryginum*, τρύγινον, da τρύξ υγός, feccia di vino) o nero di vite, tratto da sermenti bruciati; del primo fece uso Apelle, ed il secondo fu adoprato da Polignoto e Micone. L'atramento indico (*atramentum indicum*) ricordato da Plinio e Vitruvio era probabilmente l'inchiostro cinese, a cui aggiungevasi il nero di seppia e di guado.

8° *Bianco*. — Il color bianco più comune per i Greci era il melino (*melinum*, μελίς), tratto da una terra dell'isola di Melo (odierna *Milo*); per gli

affreschi poi il miglior color bianco era il paretonio (*paretonium*, παρατόνιον), detto così dalla città di Paretonio (odierna *Berek Marsah*) nella Marmarica, in Africa, non lungi dall'Egitto, donde si traeva. Usavasi anche una terra bianca di Eretria nell'Eubea, e parimenti il bianco anulare (*creta anularia*, *anulare*), tratto dalla composizione del vetro, con cui si facevano gli anelli per la povera gente. Pare che non si usasse troppo il carbonato di piombo o piombo bianco, cioè la biacca (*cerussa*, ψιμύδιον), perchè non se ne trovò traccia negli avanzi della pittura romana. Il Davy è di parere che l'azzurro, le ocre rosse e gialle ed i colori neri non abbiano sofferto la minima alterazione di tinte negli antichi affreschi; ma che molti colori verdi, i quali sono oggidì carbonato di rame, furono applicati in origine come acetati.

Plinio divide i colori in floridi, ed austeri (*colores floridi, colores austeri*, xxxv, 12), intendendo coi primi quelli che il fabbricatore vendeva per genuini e ben garantiti al pittore, ed erano *minium*, *armenium*, *cinnabaris*, *chrysocolla*, *indicum* e *purpurissum*; gli altri erano austeri, o non garantiti. Tanto Plinio (xxxv, 12) che Vitruvio (vii, 7) classificano i colori in naturali ed artificiali: i primi si hanno immediatamente dalle terre, e sono, secondo Plinio, *sinopsis*, *rubrica*, *prætanium*, *melinum* *Eretria* ed *auripigmentum*, ai quali Vitruvio aggiunge anche quelli di origine metallica, per esempio, *ochra*, *sandaracha*, *minium* (vermiglio) e *chrysocolla*. Gli altri diconsi artificiali perchè abbisognano di un particolare apparecchio per essere atti alla pittura. Alla lista dei colori fin qui nominati potrebbesene aggiungere altra ben lunga con nuovi nomi; ma siccome questi non indicherebbero per la massima parte che composizioni o modificazioni dei colori testè enumerati, così riuscirebbe soverchia e noiosa. Gli è certo d'altronde che le sostanze da noi accennate bastano per produrre una varietà infinita di colori, e per dimostrare che i pittori antichi, se non avevano mezzi maggiori, avevano per verità mezzi uguali ai moderni in questo ramo importantissimo dell'arte, nella tavolozza cioè, che costituisce, può dirsi, l'essenza della pittura (V. Coloranti sostanze, Colori [fis. e tecn.], Colorito, Pittura, Tintoria).

COLORI (*poligr. e stor.*). — Non vogliamo qui parlare dei colori che servono di distintivi nazionali, e particolarmente impediscono che le bandiere dei varii Stati possano confondersi le une con le altre (V. Bandiera). Qui intendiamo di toccare dei colori come segni di partiti e cagioni di avvenimenti politici che pur troppo hanno fatto versare il sangue umano a torrenti. In ogni tempo si hanno esempi di colori adottati per distintivo da fazioni e da parti del corpo sociale. La storia riferisce che i conduttori dei carri nei giuochi romani del circo si distinguevano per mezzo di colori, e che questo diede origine alle famose fazioni bianca, rossa, verde e turchina, le quali dividevano gli spettatori e diedero spesso luogo a tumulti e a sedizioni. Sotto il regno di Giustiniano la cosa giunse a Costantinopoli fino al punto che ne scoppiò una guerra civile in cui perirono 40,000 persone. I tempi moderni hanno pure da rammentare con orrore le divisioni popolari ch'ebbero per emblema qualche colore. I Bianchi ed i

Neri di Firenze sono celebri nella storia di alcuni secoli addietro; e la croce bianca degli Armagnac e la rossa dei Borgognoni furono in Francia segni di unione, che sul principiare del xv secolo cagionarono una lunga serie di sanguinosi conflitti. Alcuni anni dopo l'Inghilterra fu coperta di rovine e di cadaveri nella lunga lotta fra i partigiani della casa di York e di quella di Lancaster, i primi dei quali avevano preso per emblema una rosa bianca, e gli altri una rossa. Il bianco fu lungamente il colore nazionale della Francia, ma al principio della Rivoluzione vi furono sostituiti i *tre colori*, e questi e quello divennero segni di una divisione politica che insanguinò il territorio francese. Nelle guerre della Vandea i repubblicani erano designati sotto il nome di *turchini* (bleus), e gl'insorti sotto quello di *bianchi*; questi a cagione della loro coccarda, quelli pel colore dominante della loro montura; e nel 1815, dopo i *Cento giorni*, i realisti che portarono la reazione a grandi eccessi nei dipartimenti francesi del mezzodì furono chiamati i *verdi* (verdets), dal colore che avevano scelto per potersi facilmente distinguere e rannodare.

Cade qui in acconcio di notare che la Chiesa cattolica usò ed usa, nelle funzioni e nei riti, tanto nelle vestimenta che negli addobbi ed ornamenti dei sacri templi, cinque differenti colori, che hanno diversa significazione. Il bianco, il rosso, il verde, il paonazzo o violaceo ed il nero. L'uso però o maniera di adoperarli varia nelle diverse Chiese, comechè appartenenti alla medesima credenza. Così nella Chiesa latina il rosso denota l'eccellenza del grado sopra gli altri, e nella greca è segno di lutto, o si adopera nel tempo dei digiuni e nelle memorie dei defunti. Nel celebrare le solennità dei santi pontefici, mentre a Roma le sacre vesti sono bianche, sono verdi a Parigi, gialle in Autun, e ciò per antichissimo costume. Nella Chiesa ambrosiana, in Milano, indossano abiti rossi, e non bianchi, come dovunque, nella festa della circuncisione di N. S.; e parimenti rossi, in tutta la settimana santa, escluso il venerdì, in luogo dei paonazzi o violacei.

Le stoffe d'oro e d'argento, quando interamente ricoprono il fondo, soglionsi impiegare per tutti i colori; ed altrettanto vuol dirsi di quelle intessute, a mo' di broccati, coi cinque colori e con fili d'oro ed argento.

Per quello che riguarda la mistica significazione dei colori, si nelle vesti e paramenti che nelle gemme degli anelli degli ecclesiastici, sono a consultare le opere degli scrittori di cose liturgiche. Ci basti accennare le seguenti: Innocenzo III, *De misteriis Missæ* — Piazza Carlo Bart., *Iride sacra spiegata nei colori e negli abiti ecclesiastici* (Roma 1682) — Krausen, *Dissert. de colore sacro speciatim vestitus sacerdotalis* (Vitemberga 1707) — Gavanto, *Delle cerimonie ecclesiastiche*, colle *Addizioni* del Merati.

COLORI PER LA PROFUMERIA E LA LIQUORERIA (*tecn.*). — Il profumiere ha d'uopo di valersi di varii colori per trasfondere tinte gradevoli alle diverse composizioni adolcenti, forbitive, odorifere che spaccia per l'uso della teletta, e deve sceglierli sempre tra gl'innocui, acciò non ne venga danno nè alla pelle, nè ai bulbi dei capelli e della barba; e meno poi, quando siano assorbiti dai pori dell'epi-

dermide, non arrechino nell'interno perturbazioni più o meno gravi alla salute. Il colorire dei saponi, acque, e mischianze liquide e solide non è cosa di poco momento, si pel tono della tinta che pel colore della tinta stessa; onde fa d'uopo avere molta pratica su ciò; sapere l'effetto che si trae da tali materie più che da altre; conoscere quale il colore più adatto per ciascuna composizione; tener conto anche del nome che loro si dà e delle abitudini prevalse negli acquirenti; adattarsi ai gusti, ai capricci della moda e perfino a quelli predominanti nei luoghi in cui si suole spacciare i prodotti.

I colori più usati sono il *verde*, il *giallo*, il *rosso*, il *roseo*, il *viola*, il *colore dei fiori di malva*, il *bruno* ed il *nero*. Diremo di ciascuno in particolare.

Verde. — Pel verde si fa infusione nell'alcoole di foglie secche di diverse piante, in ispecie di quelle dello spinacio, salvia, erba, seccati al sole o nella stufa in corrente di aria calda. La pomata di viole mammole e quella di cassia tingono l'alcoole pure di verde, per macerazione, avvertendo che il tono risulta più gradevole quanto più vecchia è la pomata. Gli estratti di viole e di cassia quando sono recenti hanno colore verde cupo; trascorso qualche tempo, acquistano un verde che meglio piace all'occhio.

Per tingere di verde le *pomate* e gli *olii* si prendono foglie di spinaci o di noce, e si tengono infuse nel grasso o nell'olio, che ne pigliano un bel verde. Esaurite che siano della materia colorante, si tolgono, se ne aggiungono altre al corpo grasso e si fa altra infusione, replicando la detta operazione finchè abbiasi un verde intenso.

Per dare il verde ai *saponi*, dapprima si fondono insieme, con avvedutezza per le proporzioni, 100 chilogrammi di sapone con 3 a 7 chilogrammi d'olio di palma fresco; così facendo diventa giallo; ma aggiungendogli da 55 a 85 grammi di azzurro di smalto finissimamente polverizzato e stemperato in 25 centilitri di acqua si ottiene il verde.

Talvolta si dà il verde col cromato di potassa o di piombo, aggiungendo poi l'azzurro; è pratica da non seguire, dacchè i cromati sono pericolosi.

A dare il verde alle *polveri* si usano le foglie fresche di spinaci, prezzemolo, foglie di noce ed altre foglie verdi, polverizzate e miste con amido.

Tra gli azzurri da consociare al giallo per conseguire il verde potrebbesi anche adoperare l'azzurro di Prussia, l'endaco, i quali non sono nocevoli.

Giallo. — I gialli si danno comunemente dai profumieri collo zafferano, coll'olio di palma o la curcuma.

Si può comunicare un bel giallo di urano all'alcoole facendolo macerare con pomata di giunchiglia, dacchè il polline del fiore ingialla la sugna od altro grasso della pomata, d'onde si colora poi l'alcoole. Si colora pure l'alcoole colle radici di curcuma, per infusione.

Collo zafferano si tingono le *acque* e le *emulsioni*. Rispetto alle *pomate*, il giallo si dà colla giunchiglia o coll'olio di palma; la pomata alla rosa possiede un giallo più cupo che non quello di giunchiglia, ma di minor potere tintorio dell'olio di palma. Il giallo le deriva dal polline delle rose qualora si prepari per macerazione del fiore col grasso fuso.

Per ingiallire gli *olii* non si conosce ingrediente opportuno, nè potrebbesi adoperare il così detto olio

di palma, dacchè non è liquido, ma di consistenza butirracea.

Rosso, rosa, viola e malva. — Si fanno oramai coi colori detti di anilina, dacchè l'alcoole li scioglie facilmente, anzi può dirsi il loro solvente naturale.

Gli olii, i grassi, la cera, lo spermaceti si tingono di rosso coll'ancusa od orcanetta. Per colorire l'olio si pone un chilogrammo della radice confusa in recipiente che si possa tenere in bagno maria; si copre coll'olio (di oliva o di mandorle) e si tiene in caldo per varii giorni. A termine di questo tempo si passa per tela e si conserva per l'uso. Se mai fosse riuscito poco colorato, si ripete la digestione a caldo con nuova radice. Si adopera per le pomate e gli olii, come ingrediente colorante.

Colle soluzioni alcooliche dei varii colori di anilina si dà il roseo, il viola ed il malva agli olii ed alle pomate; ovvero vi si mischiano soluzioni dei detti colori fatte con glicerina. Le acque e le emulsioni pigliano pure questi colori molto facilmente; ma per le emulsioni non si deve conservarle troppo a lungo, perchè depongono la materia colorante.

Rosso bruno. — Si ottiene il rosso bruno dalla radice di ratania infusa nell'alcoole, ovvero col sandalo rosso o col legno di cedro infusi similmente. I profumieri francesi preferiscono il legno di cedro pei dentifrici liquidi.

Bruno. — Si possono colorire di bruno i saponi colla terra di Siena o la terra d'ombra polverizzata, ma è da preferire il caramelo (V. Caramelo [colori derivati dal]) si pei saponi che per le acque. E poi da avvertire che il caramelo non è solubile negli olii e nello spirito di vino.

Nero. — Non si conosce nero che sia veramente solubile nell'acqua e nell'alcoole; ma l'inchiostro della Cina, per la grande tenuità delle sue particelle, si emulsiona coi liquidi e vi rimane diffuso per lungo tempo. Pel sapone o le pomate nere, volendo procedere con economia, si usa il nero fumo, macinato dapprima con olio, che poi si mesce in quantità bastevole per conseguire il tono voluto.

Colori per i liquori. — I colori che si trasfondono ai liquori nulla conferiscono ai medesimi di più grato pel sapore e per la fragranza, chè anzi talvolta tornano nocivi alla squisitezza dell'abboccato, onde si sogliono usare più a contentare le fantasie del pubblico che ad una vera utilità. Ma, comunque sia, dacchè è necessario accomodarsi ai capricci ed alle abitudini degli acquirenti, l'abile liquorista dovrà almeno procurare di sceglierli tra quelli i quali la pratica gli abbia insegnato che non alterano nè fragranza, nè sapore, e che non possono apportare nocumento alla salute di chi li prende.

Rossi. — Pel rosso fino, o carmino, si i confettieri che i liquoristi sogliono usare la ricetta seguente, dalla quale ottengono le diverse gradazioni dal rosso cupo al rosa, secondo le proporzioni onde lo aggiungono nei liquori:

Legno di Brasile tagliuzzato	gr. 500
Cocciniglia soppestata	» 16
Allume	» 24
Sale ammoniac	» 24
Sale da cucina	» 125
Acido citrico a 40° R.	» 440
Stagno tagliuzzato	» 125

Si fanno quattro decozioni successive del legno di Brasile e cocciniglia, che si feltrano e lasciano raffreddare; si aggiungono i sali colla soluzione di stagno eseguita nell'acido nitrico e sale da cucina; si lascia deporre il precipitato di lacca rossa, che si lava con acqua abbondante fino a che cessi la reazione acida, poi si conserva in vasi di majolica con sottile strato di alcoole al di sopra e si adopera all'uopo.

Il carmino liquido si fa così:

Cocciniglia non polverizzata	gr. 125
Allume polverizzato	» 30
Cremor di tartaro	» 30
Acqua	lit. 2

Si mette l'acqua in ebollizione e vi s'infonde la cocciniglia; dopo un po' di bollitura si aggiungono l'allume ed il cremore e si agita con ispatola; si toglie dal fuoco e, dopo il raffreddamento, si versa in vaso di arenaria o di majolica con un litro di alcoole di 85 centesimali, e si tiene per le occorrenze. Serve pei liquori fini e sopraffini, e se ne ottengono i varii toni dal rosso chiaro al rosso intenso.

I confettieri usano anche un carmino liquido formato con 120 parti di carmino di cocciniglia, 30 gr. di ammoniaca e 3 litri di sciollo semplice.

Per il rosso ordinario si valgono della formola seguente:

Cudbear in polvere	chil. 2
Alcoole di 85° centesimali	litri 5

Si pongono le materie in recipienti di arenaria, come quelli, cioè, delle bottiglie da birra, e si fa infondere per quattro giorni, agitando di tempo in tempo, poi si feltra e si conserva. Volendosi un colore più carico, si riversa l'alcoole sopra nuova dose di cudbear.

Un altro rosso si prepara con

Oricello in pasta	chil. 2
Alcoole di 85° centesimali	litri 5

Si procede come per l'antecedente, e serve pel cremisi ed il violaceo, che si può modificare e renderlo al rosso con aggiungerne un poco di caramele.

Gialli. — Si preparano gialli collo zafferano, collo zaffranone o cartamo, colla curcuma, col caramele o zucchero caramelizzato.

Collo zafferano si adopera:

Zafferano di buona qualità	gr. 125
Acqua	litri 2

Si misura un litro dell'acqua, si scalda ad ebollizione, e si versa sullo zafferano contenuto in recipiente che indi dev'essere ben chiuso. Si feltra per pannolino, spremendo dopo il raffreddamento; si scalda a bollitura l'altro litro di acqua e vi s'infonde il residuo dello zafferano; si lascia in digestione, si feltra e sprema; si uniscono le due infusioni e loro si aggiunge 1 litro di alcoole di 85° cent., affinché il colore possa conservarsi. Il residuo che si ritrasse dalla seconda infusione si ripiglia con 1 litro di alcoole di 85° cent., ad estrarne ciò che gli rimanesse di materia colorante, e la nuova infusione si tiene a parte per colorare gli assenzii.

È un colore che si usa per tutti quei liquori ai

quali non può nuocere il sapore di zafferano, ma non converrebbe allorquando, gustando, si sentisse reso meno gradevole l'abboccato. Volendosi dallo zafferano un colore insipido, si modifica il modo di procedere. Si prendono a tale effetto:

Zafferano	gr. 125
Acqua	litri 4

Si stende lo zafferano con uguaglianza sopra setaccio di crine, e si colloca il setaccio entro bacin, in cui si versa l'acqua, che si scalda a bollitura finché sia ridotta a metà volume. L'acqua svaporando toglie l'acre allo zafferano. Si aggiunge l'alcoole per conservare il colore.

Il giallo di caramele si prepara prendendo:

Melazzo di canna o delle raffinerie	litri 12
Acqua	» 5
Cera vergine	gr. 10

Si versa il melazzo in bacin a fondo conico, vi si mette la cera e si scalda forte, agitando di continuo con grande spatola di legno, per impedire che si attacchi al fondo, e quando la caramelizzazione sia al debito grado (la qual cosa si conosce dall'odore e da un poco di aderenza della materia alla spatola), si toglie il bacin dal fuoco, si posa in terra, vi si versa a poco a poco ed agitando l'acqua, già intiepidita tra 50 e 60° c.; da ultimo si passa per setaccio di crine.

La cera è adoperata, perchè senza di essa il melazzo gonfierebbe di troppo nel bollire e minaccierebbe di traboccare.

Col caramele si ottiene un giallo di più toni, dal più carico al più lieve, in specie per le acquavite. Con 1 litro si colorano da 1000 a 1200 litri di acquavita di 84° centesimali, dimezzata con acqua fino alla forza voluta del liquore. Nella colorazione se il caramele è di buona qualità non produce intorbidamento; onde si devono rigettare que' carameli forniti dal commercio che tingano poco e che facciano intorbidare l'acquavite.

I gialli colla curcuma e collo zafferano sono biasimati dai liquoristi, tanto più che, da quanto pare, l'uno e l'altro posseggono azione purgativa. La curcuma è di poca forza colorante; lo zafferano fornisce tinte troppo fugaci.

Gialli d'oro. — Si usano per colorire il *curaçao*, e si preparano con maniere diverse, secondo che si tratta di un liquore sopraffino, o mezzo fino. Pel sopraffino si adopera:

Legno di Fernambuco	chil. 4
Cremore di tartaro	gr. 60
Spirito di <i>curaçao</i> sopraffino	litri 10

Si dispone il Fernambuco a strati, in recipiente di arenaria, interponendo tra gli strati una spolveratura del cremore; si versa l'alcoole e si fa macerare per otto giorni. Si ripete l'infusione con altro spirito di *curaçao*, e si ottiene una seconda infusione che giova pure a colorire.

Si ottiene anche un bellissimo colore, pel detto scopo, con

Legno di Fernambuco	chil. 2
Acqua	litri 16
Carbonato di potassa	gr. 6
Allume di Rocca polv.	» 90
Cremore	» 60

Si bolle l'acqua col carbonato di potassa in bacino di rame, vi si getta il Fernambuco e si continua la bollitura fino a metà del volume dell'acqua; si toglie dal fuoco e si aggiungono l'allume ed il cremore; si passa per setaccio di crine.

Certi liquoristi per colorire il curaçao si valgono eziandio dell'ematina (principio colorante del campepe), prendendo:

Ematina	gr. 100
Alcoole di 85° centesimali	litri 2

Si fa macerare per due o tre giorni, agitando di tempo in tempo. Volendosi subito il colore, si procede per via di riscaldamento nel bagno maria, oppure si scioglie l'ematina nell'acqua.

Con 100 gr. di ematina si possono tingere 100 litri di curaçao.

Il Fernambuco, il Brasile, l'ematina colorano di roseo; ma bastano alcune goccioline di acido acetico o tartarico perchè passino al giallo d'oro od ambraceo. Si dovrà tuttavia non eccedere coll'acido, essendo che sbiadirebbero al giallo chiaro; e qualora si fosse ecceduto si correggerà con qualche gocciola di una soluzione di carbonato di soda o di potassa.

Azzurri. — I liquoristi si valgono del solfato di endaco od endaco solubile, oppure anche dell'azzurro di Prussia reso in istato di solubilità, e procedono nei modi che ora indichiamo. Per l'azzurro d'endaco si prende:

Endaco polverizzato finissimamente	gr. 30
Acido solforico di 66 gradi all'areometro di Baumé	» 300

Si fa sciogliere l'endaco nell'acido solforico, entro pallone di vetro, o fiasco d'arenaria, agitando di continuo finchè sia cessata l'effervescenza. Non potendosi adoperare quale si forma, dacchè darebbe sapore sgradevole, si versa in terrina di arenaria sverniciata e della capacità di circa 10 litri, si aggiungono 2 litri di acqua, e vi si mescono 500 gr. di marmo in fina polvere, agitando con ispatola di legno finchè abbia cessato l'effervescenza. Si lascia deporre, si decanta e si feltra, sopraffondendovi 25 centilitri di alcoole di 85° centesimali, acciò si conservi meglio.

Si perfeziona quest'azzurro mescondolo prima dell'operazione colla polvere di marmo, sciogliendolo in 8 litri di acqua, e facendovi bollire per un quarto d'ora un pezzo di mollettone bianco e nuovo, il quale s'impadronisce di tutta la materia colorante. Si estrae la stoffa dal bagno, si lava con acqua fredda più volte, e si fa ribollire in 6 litri di acqua alcalizzata con 5 gr. di carbonato di potassa. Il colore azzurro si staccherà e si scioglierà nell'acqua bollente. Si feltra dopo il raffreddamento e si sciacqua ben bene la stoffa per servirsene altre volte. Il colore sarà conservato in recipiente di vetro o di arenaria, aggiungendogli 75 centilitri di alcoole di 85° centesimali. È da preferire preparato in questa maniera a quello della precedente, perchè si è certi che nei liquori non formerà mai deposito.

Un altro azzurro è quello che si compone con

Azzurro di Prussia di ottima qualità	gr. 60
Acido ossalico	» 4

Si macina sottilmente l'azzurro, si mette in vaso coll'acido ossalico, vi si aggiunge acqua a poco a poco finchè sia tutto disciolto, e poi si feltra mescondolo in ultimo con 50 centilitri di alcoole.

Verdi. — Si può avere il verde di varie gradazioni mescolando uno dei gialli, o quello dello zaffirano o l'altro del caramello, coll'azzurro d'endaco: col primo si ottengono il *verde pomo* ed il *verd'erba*; col secondo il *verde oliva* e il *verde di foglia morta*.

Le foglie di melissa, di veronica e di ortica, miste o separatamente, sono adoperate da certi liquoristi pegli assenzii, fini e mezzo fini; ma perchè il colore non formi posatura occorre che il grado alcoolometrico del liquore raggiunga almeno i 60° centesimali. La clorofilla fresca non servirebbe, e le parti verdi di certe piante con cui si colorano gli assenzii in breve tempo svaniscono alla luce.

Viola. — Il viola si forma mescondo il rosso coll'azzurro.

Considerazioni generali. — I liquori colorati soggiacciono facilmente ad alterazione della tinta col tempo. Quelli che traggono la materia colorante da quella naturale dei frutti, che siano ingredienti della loro preparazione, perdono la vivezza e tendono ad imbrunire o ad ingiallire; nè fino ad ora si trovarono correttivi per impedire l'inconveniente.

Quanto ai liquori di tinta gialla, invecchiando imbrunano, e talvolta acquistano un nuovo colore, il quale, o pel suo tono, o perchè denota stagionatura, è gradito agli acquirenti.

Per colorare i liquori soprafini occorre che si faccia allorchè siano stati già commisti gl'ingredienti finali della loro preparazione, dacchè, in caso diverso, nel procedere all'ultima mescolanza potrebbero deporre o sbiadire. È necessario eziandio di aggiungere allume di Rocca in soluzione al liquore già colorato, acciò la tinta non muti. Bastano a tal uopo 15 gr. di allume sciolti in un bicchiere d'acqua per ogni ettolitro di liquore.

COLORI PRISMATICI (fis.). V. Analisi spettrale, Colori (fis. e tecn.), Luce, Prisma, Spettro solare.

COLORIMETRIA E SAGGIO DELLE MATERIE COLORANTI (chim. e tecn.). — Una materia colorante, o sostanza in natura, od estratto, o composizione, ha tanto di valore circa alla sua forza colorante, quanto contiene di principio utile, cioè di quel principio puro in cui risiede la virtù di colorare; e poichè non è facile colla semplice pratica dell'occhio esercitato di conoscere quale sia detto suo valore, perciò furono immaginati diversi mezzi coi quali determinarlo in maniera abbastanza precisa e sicura, se non in modo assoluto, almeno per via approssimativa. Noi verremo qui descrivendoli ad uno ad uno, avvertendo che si riferiscono alle materie tintorie, più che a quelle usate nell'arte del colorista e del pittore.

Colorimetro di Houtton-Labillardière. — Consta questo apparecchio di due tubi o canne di vetro cilindriche, per diametro e per grossezza di pareti eguali fra di loro, ed uniformi nella lunghezza (fig. 1691), aventi ciascuna da 14 a 15 millimetri di diametro e 33 centim. di lunghezza. Sono chiuse a lampada in uno dei capi, e partendo dall'estremo chiuso sono divise, nei $\frac{1}{2}$ della lunghezza, in due

parti di uguale capacità, di cui la seconda porta una scala ascendente divisa in 100 gradi.

Si ha una cassetta di legno, con due fori circolari e vicini nella parete superiore, pei quali entrano giustamente i due tubi, uno vicino all'altro, e scendono nell'interno della cassetta; a ciascuno dei tubi corrisponde una finestrina tonda del diametro di essi tubi. Dal lato opposto la cassetta ha dei perugli, pei quali guardando tra la lunghezza di essa e il lato presso cui sono i tubi, si può osservare di che colore e di qual forza siano le soluzioni colorate che vi sono contenute. Dall'uguaglianza o diversità del tono si argomenta comparativamente qual sia la forza decolorante della materia esplorata.

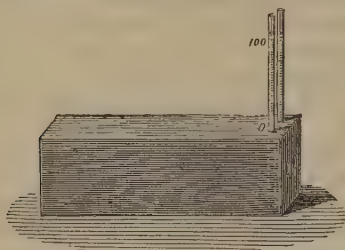


Fig. 1691.

Tale valutazione è fondata sul fatto che, quando si abbiano due materie coloranti di uguale natura ed intensità, e siano sciolte a peso uguale in uguale volume di uno stesso solvente (acqua, alcoole, etere, solfuro di carbonio, ecc.), si ottiene la parità perfetta del tono fra i due tubi, tanto che l'occhio non vi può discernere differenza; mentre che, se abbiano materie della stessa natura e colore, ma di una intensità diversa, per la diversa proporzione di principio utile, quella che ne è più scarsa fornirà una colorazione più sbiadita. La diluizione di soluzioni uguali fra di loro, purchè fatte con uguali volumi del solvente, rende proporzionatamente ma ugualmente meno intensa la forza colorante delle medesime; e la diluizione di una soluzione più intensa dell'altra, quando è condotta al punto da aversi la stessa forza colorante che nella meno intensa, dimostra quanto meno in questa si contiene di principio utile e colorante.

Spieghiamoci con un esempio. Prendasi un estratto colorante, e se ne pesino due parti uguali; sciolgansi in volume uguale di acqua: il colore delle soluzioni non differirà di tono. Se, per lo contrario, si fosse sciolto uno dei pesi in un dato volume di liquido, e l'altro in mezzo volume, l'intensità della seconda soluzione sarebbe tornata maggiore che nella prima, e per riuscire all'uguaglianza si dovrà aggiungere altro mezzo volume di solvente. Ciò posto, se abbiano due estratti della stessa natura, uno tuttavia di derivazione e fabbricazione diversa dall'altro, se si prendano pesi uguali di ambedue e si sciolgano ciascuno in ugual volume di liquido, quello che darà meno coloramento si mostrerà più scarso di principio utile, e di tanto più scarso quanto più abbisognerà di liquido, aggiunto alla soluzione del più colorante, per ridurlo al tono di ugual forza della soluzione del meno colorante. Il tono e forza adun-

que di coloramento in una materia tintoria solubile è relativo alla quantità di principio colorante che vi si contiene.

Per eseguire gli assaggi col colorimetro, è necessario che si abbiano campioni di nota bontà e fabbricazione per ciascuna materia colorante, che si terranno a tipo, ossia termine di paragone, pel confronto delle materie da sottoporre all'assaggio. Suppongasì di avere un estratto di robbia, od anche, se vuolsi, radice di robbia da esaminare: si avrà a propria disposizione od un estratto od una qualità della radice che servano pel confronto. Si faccia decozione sì della radice (qualora si tratti di robbia in natura) tenuta per tipo, sì di quella che si esamina, in pesi uguali, in condizioni e con quantità di acqua uguali; si feltrino i due liquidi, e si versino disgiuntamente nei due tubi fino allo 0° della scala ascendente annessa a ciascuno di questi. Si rammenti che lo spazio compreso nei tubi dal fondo chiuso fino allo 0° della scala è uguale a quello compreso tra lo 0° e 100°. Collocati i tubi nella cassetta, secondo ciò che si espone, si osserveranno pei fori del lato posteriore, e quando si veggia che differiscono di forza colorante, si diluirà il più colorato fino al punto che pareggi il meno, aggiungendogli, cioè, del solvente a poco a poco, e sbattendo per ogni aggiunta, turando, durante lo sbattere, l'estremo aperto col polpastrello del pollice. Conseguita la parità di tinta, si noterà quanto di liquido occorre per conseguire l'effetto. Suppongasì che la soluzione della robbia in esame fosse (come suol essere) la più debole di coloramento; che quella della robbia tipica sia stata diluita fino a 20° della scala; siccome i volumi presi in principio di ciascuna soluzione corrispondevano ad uno spazio uguale a quello misurato dalle 100 divisioni della scala, così si avrà che, a parità di peso, mentre la robbia assaggiata colora un volume uguale a 100 divisioni, quella che si tiene pel confronto ne colora uno uguale a 120 divisioni; dunque la forza colorante della robbia assaggiata starà alla forza della tipica come 5:6. Nell'adoperarla adunque si dovrà usarne una proporzione maggiore per riuscire allo stesso effetto, che è quanto a dire che per venire al medesimo punto di colorazione, rispetto all'intensità, 100 p. della robbia assaggiata equivarranno ad 83,3 della robbia tipica, ovvero 100 di questa a 120 dell'altra.

Analisi volumetrica delle materie coloranti. — Loewenthal applicò il permanganato di potassa e l'ipoclorito di calce all'assaggio volumetrico delle materie coloranti, partendo dal fatto, che per uno stesso principio colorante contenuto in un miscuglio, la quantità del reagente ossidante (acido permanganico, cloro attivo) sarà proporzionale a quella del principio stesso, affine di ridurlo ad un grado di scomposizione in cui abbia perduta la sua facoltà di colorire. Ma poichè gli occorreva un indizio o contrassegno d'onde cogliere il punto giusto dello scoloramento, egli si valse del carmino azzurro o solfato d'endaco, aggiungendone una data dose nella soluzione da assaggiare, trattandolo coll'agente ossidante fino a che la scolorazione sia compiuta, e, sottratta la quantità occorrente pel solfato di endaco, deducendo dal di più adoperato il titolo del

principio colorante che fu commisto coll'azzurro solubile dell'endaco.

Loewenthal fece notare che l'azione dell'ipoclorito o del permanganato coll'endaco non è da somigliare a quella che produce l'ipoclorito suddetto nel processo clorimetrico di Gay-Lussac; perchè, mentre nel processo di Gay-Lussac l'ipoclorito non intacca l'endaco che dopo avere convertito l'acido arsenioso in arsenico, sulla materia colorante opera contemporaneamente a distruggere l'endaco insieme col principio colorante organico che gli fu mescolato per l'operazione. Ed in effetto egli verificò che l'azione decolorante procede di pari passo sopra ambedue le sostanze, onde l'ultima traccia dell'una si estingue quando l'ultima dell'altra.

Per ciascuna materia colorante fa d'uopo che si abbia un campione a tipo, di cui sia stata valutata la resistenza all'ossidazione col mezzo dell'ipoclorito o del permanganato; poichè quanto maggiore sarà stata riconosciuta la difficoltà di ossidarla, ossia di distruggerla, tanto più si dovrà crescere la dose dell'endaco che le si dovrà accompagnare. Affine poi di essere sicuri di riuscire a risultati bastevolmente concordi fra di loro, converrà che si mescoli un volume tale di soluzione d'endaco con quella della materia colorante, che l'endaco consumi il doppio di ossigeno rispetto a quello occorrente per la materia colorante. Un'esperienza preliminare di esplorazione condurrà a trovare le proporzioni relative, convenienti all'uopo.

La soluzione d'endaco dev'essere fatta in grande copia di acqua, e si esaminerà coll'ipoclorito di calce per accertarsi se nello scolorare la soluzione rimanga di un giallo puro, ovvero passi al bruno od al rosso; nel secondo caso si dovrà rigettare, e cercarne del migliore o prepararselo.

Se non che circa alla soluzione d'endaco potevano nascere dei timori che non servisse esattamente all'uopo, considerando che Mohr nel suo *Trattato di analisi volumetrica* vi aveva riscontrato tre difetti principali: 1° che, secondo il grado di diluzione, ha uopo di quantità diverse d'ipoclorito per iscolorire; 2° che quando non si mescoli esattamente il liquido da scolorire coll'ipoclorito che si aggiunge, occorre maggior copia dell'ipoclorito; 3° che, dopo essere scolorito l'endaco fino al verde, lasciandolo a sè continua a scolorire da solo. Loewenthal sottopose a controprova gli appunti del Mohr, e verificò che, tranne del primo, gli altri due non si manifestano, purchè sappiassi operare dall'analizzatore, ed anche, rispetto al primo, l'inconveniente torna di nessuno effetto, qualora non si proceda con soluzioni troppo concentrate. Egli si assicurò che un liquido formato di 5 cent. cubi di soluzione satura di solfato d'endaco, diluiti con 10 cent. cubi di acqua, ha uopo per iscolorire di $\frac{1}{2}$ di più dell'ipoclorito, che non un liquido di 5 cent. cubi della soluzione d'endaco e di 125 cent. cubi di acqua; e che da questo grado di diluzione si può salire fino alla proporzione di 5 cent. cubi della soluzione d'endaco con 1500 cent. cubi di acqua, senza che si manifesti variazione nel potere dell'ipoclorito a decolorarla.

Ma un quesito potrebbe essere fatto: se, cioè, una data materia colorante sia scolorabile costan-

temente dalla stessa quantità d'ipoclorito, cioè a dire, se i diversi titoli che si ottengono nell'assaggio corrispondano al valore relativo della materia colorante. Il Loewenthal non ha dubbio di affermare che le esperienze eseguite ne danno sicurezza, e ciò non solo quando la materia colorante è sola, ma pur anco quando è mista colla soluzione d'endaco.

Ciò premesso, diremo come si debba operare nell'esecuzione del processo. Prendasi, ad esempio, la cocciniglia od il sommacco. Quanto alla cocciniglia, si peseranno 2 gr. dell'insetto non polverizzato, e si farà bollire due volte, per un'ora, con 750 centim. cubi di acqua stillata, ed una terza volta, ma per mezz'ora, con 500 cent. cubi. La bollitura si eseguisce in grande matraccio di vetro, e si preferisce la cocciniglia intera, perchè se polverizzata si attacca alle pareti del recipiente e si sottrae in parte all'esaurimento. Si uniscono le decozioni e si concentrano per evaporazione fino al volume complessivo di 1500 cent. cubi. Per termine di confronto si misurano 100 cent. cubi della decozione ridotta come si disse, si aggiungono 10 cent. cubi di acido cloridrico, e si diluiscono con acqua ad averne un litro, e se ne determina il titolo coll'ipoclorito di calce: suppongasi di averlo trovato per 9,5 cent. cubi dell'ipoclorito. Facciasi l'ugual prova per l'endaco, pigliandone 50 cent. cubi diluiti con un litro di acqua; suppongasi che lo scoloramento esiga 26 cent. cubi dell'ipoclorito. Unite insieme le soluzioni d'endaco e di cocciniglia, con 10 cent. cubi di acido cloridrico ed acqua ad un litro, il titolo complessivo risulterà di 35,5 d'ipoclorito, come dev'essere. Se adunque la cocciniglia, scelta di buona qualità per la prova di paragone, addomandi nelle proporzioni indicate 9,5 dell'ipoclorito, qualsivoglia altra cocciniglia che apparisca di un titolo minore mostrerà di essere più scarsa di principio colorante, e questo in relazione precisa col meno dei gradi che si ebbero a riscontrare.

Loewenthal preferisce l'ipoclorito al permanganato, perchè praticamente si accertò che fornisce dati più sicuri, e consiglia di usarlo diluito, preparato di recente, limpido e conservato nella oscurità. Per riconoscere con maggiore approssimazione il punto dello scoloramento, avverte che fa d'uopo prendere un caraffone di un litro, collocarlo su piatto di porcellana bianca, e guardare dall'alto al basso, d'onde si potrà cogliere il momento in cui l'ultima traccia del verdognolo passerà al giallo puro.

Quanto al metodo da seguire per altre materie coloranti solubili nell'acqua, come la grana di Avignone, nulla è da modificare: si fa la decozione con un dato peso e in due o tre volte, cioè fino all'esaurimento, e se ne mischia una quantità tale colla soluzione d'endaco, che occorra per iscolorire la materia colorante la metà di dose dell'ipoclorito che si trovò necessaria ad iscolorire la proporzione della soluzione d'endaco che le si deve mescolare; osservando tali cautele che il titolo totale di scoloramento per le due soluzioni miste corrisponda, entro certi limiti, ad un terzo per la materia colorante e a due terzi per l'endaco.

Se poi la materia colorante è tra le insolubili nell'acqua acidulata, non si riesce a risultati esatti,

e perciò in allora non è da usare il processo descritto.

Quando torni indispensabile di operare a temperatura superiore dell'ordinaria, si può andare fino a 36° cent. senza notevole variazione nella quantità dell'ipoclorito pel decoloramento; ma da 36 a 52° se ne deve impiegare in copia maggiore, almeno $\frac{1}{14}$ di più per l'endaco. Adunque nel caso mentovato sarà indispensabile che si sperimenti la soluzione di endaco alla temperatura più opportuna per eseguire l'assaggio.

Circa poi al solvente, quando debbasi adoperarne uno diverso dall'acqua, si darà la preferenza a quello che, mentre sia capace di sciogliere la materia colorante, non produca precipitazione coll'endaco, nè reagisca coll'ipoclorito di calce e col permanganato di potassa. Per tale riguardo tornano di difficilissimo trattamento la robbia e la garanzina, tanto che non si riuscì a scioglierle in modo da sottoporle alla maniera di prova che qui fu descritta.

Collardeau immaginò uno strumento per determinare il potere colorante delle soluzioni contenenti qualche materia che le colori, il quale strumento consta di due tubi o canne fermate stabilmente ed orizzontalmente sopra un sostegno, che si possono allungare o raccorciare come un cannocchiale, impermeabili dalla luce, e chiuse agli estremi con dischi di vetro. Le pareti mobili di ciascuna canna portano una scala, col mezzo della quale si conosce a colpo d'occhio quanto siano distanti dai due dischi di vetro.

Per procedere all'assaggio devesi aver preparata la soluzione tipica o normale da porre in confronto con quella che si vuole esplorare, come pel colorimetro di Houtton-Labillardière, e si versano in campane dello stesso diametro, qualità e grossezza di vetro, che si piglia scolorito, indi si collocano nello stesso piano, verticali, poi vi si dirige lo strumento, e si guarda col doppio cannocchiale, allungando i due cannocchiali, od uno solo, finchè le due tinte, viste per essi, appaiano di intensità uguale (fig. 1692). Se le due soluzioni furono preparate in modo non diverso, cioè colle stesse proporzioni della materia colorante normale e di quella che si assaggia, e coi medesimi solventi e nelle stesse quantità, i valori del potere colorante dell'una e dell'altra staranno fra di loro in ragione inversa delle distanze dei dischi di vetro che chiudono gli estremi delle canne.

A. Müller perfezionò e semplificò il colorimetro descritto, onde ne faremo parola subito dopo. Consta di un cilindro verticale A (fig. 1693), destinato a ricevere il liquido colorato, ed è chiuso al basso da una lastra di vetro *e*, pulita, incolore e ben piana. Porta da un lato una scala divisa dal basso all'alto in millimetri, ed è chiuso da un anello di sovero *c*, nel quale è fissato il tubo di vetro *a*, che può essere inalzato od abbassato, e che è chiuso similmente nella parte sottoposta da una lastra di vetro piana ed incolore. Osservando orizzontalmente si può riconoscere a qual grado della scala corrisponda la parte inferiore del tubo. L'apparecchio così disposto dev'essere collocato su cassetina di legno B, entro cui è uno specchio *i*, simile a quelli con cui sono illuminati i microscopii, e che girandolo col

mezzo dei rocchetti *kk*, può essere condotto a formare un angolo qualsivoglia: ha per ufficio di riflettere nei tubi A ed *a* la luce bianca del cielo annuvolato. Il raggio luminoso riflesso dallo specchio avanti di giungere nel tubo A passa per un disco di vetro colorato *g*, posto in un foro circolare del coperchio della cassetta B, e di un tal colore, cioè, che sia complementare di quello del liquido colorato.

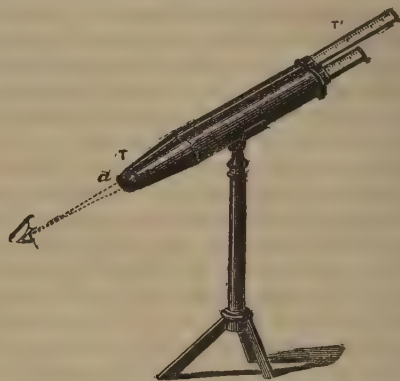


Fig. 1692.

Per conseguenza è indispensabile che si abbia una provvista, per le diverse soluzioni delle materie coloranti, di vetri con tinte differenti, cioè gialli per le azzurre, verdi per le rosse, azzurri per le gialle, rossi per le verdi.

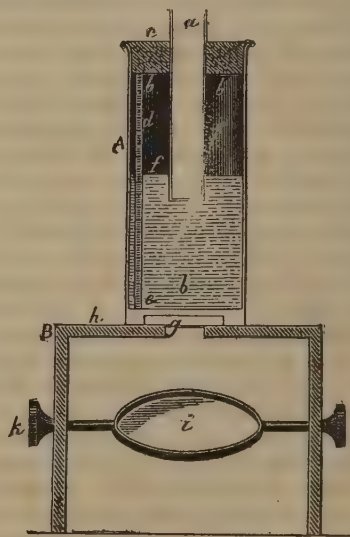


Fig. 1693.

Dopo che sia stato collocato il disco sulla cassetina, ed accresciuta o diminuita l'intensità della soluzione del liquido, si deve (qualora il tono di tinta del vetro sia stato scelto opportunamente) riuscire alla luce bianca guardando attraverso il tubo e il disco, cioè attraverso la soluzione colorata e il vetro complementare. Si può, approfondando o sollevando il tubo *a*, ottenere diversa intensità della colorazione; abbassandolo essa apparirà più indebolita. Si terrà

nota del punto a cui s'inalza il tubo, mediante la scala graduata, allorchando la luce che passa fra i due mezzi si manifesta bianca.

Notato il *punto di neutralità* del liquido normale, si viene a replicare la prova colla soluzione colorata da sperimentare, e si muoverà verso il basso o l'alto il tubo a finchè abbiasi colto il detto punto. Gli effetti saranno in ragione inversa delle altezze della colonna liquida, cioè delle distanze esistenti tra il fondo del tubo mobile *a* e quelle del cilindro fisso *A*.

Assaggio colorimetrico per via di tintura. — Dacchè in qualsivoglia operazione di tintura non si adopera mai che un grado di calore il quale non oltrepassa quello dell'acqua bollente, e siccome deve procedersi all'assaggio con tutte le cautele occorrenti, perciò si userà il bagno maria o quello a vapore d'acqua. Inoltre è necessario disporre le cose in modo da eseguire parecchi assaggi ad un tempo, avendo per conseguenza le condizioni identiche per ogni assaggio. A quest'uopo si avrà una caldajetta di ferro o di rame, con coperchio pertugiato da quattro a dieci fori, entro cui si possano introdurre campane; piena di acqua a metà, e scaldata con carbone, e comunicante con generatore a vapore. Le campane avranno la capacità, per ciascuna, di 150 a 200 cent. cubi e non più, e vi si porrà la materia colorante, il solvente e dei pezzi di stoffa da tingere.

Per eseguire la prova, fa d'uopo avere predisposta una scala di pezze o di matassine già tinte con una materia colorante tipica o normale, e si procederà a quella in due maniere per determinare il valore della sostanza colorante:

1° Si prende una serie di campioni della sostanza, ciascuno di un peso speciale e noto, e si tingeranno nel tempo stesso pezzetti di uguale grandezza della medesima stoffa o matassine del peso dei pezzetti, ed eseguita la tintura, si farà il confronto colla serie dei pezzetti colorati normali. Si giunge per tal guisa a determinare quanto della materia colorante abbisogni affine di conseguire un dato tono, che sia uguale a taluna delle pezzette della serie, e si vedrà quanto fosse necessario di valersi di più in peso od in meno della materia colorante per riuscire agli effetti della materia tipica.

2° Si pesa una data quantità della droga, si prepara il bagno di tintura, si esaurisce tingendo piccole pezze, uguali, della medesima stoffa, tuffandovi prima una poi l'altra, fino all'ultima, e si contano. Il numero delle pezzuole che occorsero per l'esaurimento compiuto, il loro peso totale, e il paragone coi campioni della serie tipica daranno il valore relativo della materia colorante assaggiata.

Si darà la preferenza od all'una od all'altra maniera di procedere, secondo che la pratica avrà insegnato più opportuno; dacchè non si potrebbero precisare le condizioni più propizie per ciascuna qualità di colore senza troppo lunghi particolari.

Può succedere che abbiasi a determinare non solo il valore colorante, ma puranco il tono o cadenza del colore. A questo si giunge meglio col mezzo della stampa. Si macina un po' dell'estratto o della materia colorante (da più grammi ad un mezzo per le sostanze molto coloranti, come sono i colori detti di anilina) con mucilagine di gomma arabica molto

densa, e si stampa su flanella di lana bianca. Si lascia seccare; si espone al vapore in corrente (si vaporizza) e si lava blandamente. Purchè si abbia operato ugualmente con un colore tipico, si avrà dal confronto la differenza od uguaglianza del tono.

Un nuovo colorimetro fu immaginato dal Dubosch, desunto dal suo decolorimetro, che si usa per gli sciroppi nelle raffinerie; ma di esso si tratterà in Decolorimetro (V. Coloranti sostanze e Colori).

COLORINA (tecn.). — È quella materia che precipita dall'estratto alcoolico della robbia, allorchando si stempera nell'acqua. Consta di sostanza colorante e di resina bruna mescolate insieme (V. Garanzina, Robbia).

COLORITO (B. A.). — È la parte più importante della pittura dopo il disegno; e la bellezza e l'effetto suo consistono in una giusta rappresentazione dei *colori locali* e dei *toni* del colore sotto cui ciascheduna cosa si manifesta all'occhio. Il *color locale* è quello che presenta ciaschedun oggetto nelle relative sue posizioni; il *tono* è l'armonia che risulta dall'accordo dei colori locali, secondo il maggiore o minor grado di luce e d'ombra, e la forza degli sbattimenti e dei riflessi.

I pittori per ottenere un buon colorito non adoprano le materie coloranti ciascuna di per sè sola così come sono prodotte dalla natura o dalla chimica; imperocchè i colori senza mescolanza altro non danno che crudezza; ciò che si vede apertamente nelle tappezzerie cinesi e nelle porcellane del Giappone. Il pittore, unendo e mescolando sulla sua tavolozza le varie tinte e facendone le debite gradazioni, procede all'opera del colorito, ed in ciò ogni artista ha la sua particolare maniera. Alcuni usarono posare le tinte vergini (in quella guisa che sono state preparate sulla tavolozza) l'una dopo l'altra sul quadro senza fonderle insieme, unendone soltanto le asprezze con leggiero impasto, il che si vede praticato specialmente all'età del Tiziano; altri, camminando per diversa via, le hanno subito incorporate ed impastate insieme, siccome fece il Correggio, il quale ebbe tanta felicità in questa sua maniera, che le sue pitture sembrano fatte coll'alito; altri nel posare le tinte mostrarono sì grande ardire, che l'effetto ottenuto ha del maraviglioso, il che si scorge specialmente nel Tintoretto; altri tennero altra maniera. Noi ci siamo alquanto fermati su questo soggetto, poichè formando esso gran parte del carattere del colorito, chi desidera farsi intelligente dei capolavori dell'arte per distinguerne gli autori deve soprattutto avvertir bene alla maniera che ciaschedun sommo usò nel posare il colorito; la quale non è dato nè al copista, nè all'imitatore di francamente seguire, essendo individuale a ciascheduno.

Ora, quando un quadro è avanzato a segno che il suo colorito così posato compie la superficie della tela a dipingersi, restavi un altro lavoro, per cui il colorito riceve la sua perfezione. L'artista allora rimpasta, ravviva, intona le tinte, rinforza le masse dei piani avanzati, sfuma le lontananze, affina e radolcisce i contorni, segna più netti o vela i riflessi, abbassa o solleva le mezze tinte, ripulisce le ombre, e con tocchi franchi e caratteristici stacca gli oggetti dal loro fondo e li tira fuori dal quadro.

Il tono generale poi del colorito deve onninamente corrispondere all'indole del soggetto. Sarà gajo, brillante, vivace in una dipintura d'una festa, di allegria campestre, d'un convito di gioja; sarà posato e grave se rappresenterà un eroe, un santo, un fatto grandioso; fiero se indicherà una battaglia; cupo e fosco se una funebre cerimonia; morbido se ti mostrerà le Grazie; candido e schietto se l'innocenza verginale, o quell'ideale della donna che la religione ispirò agli artisti cristiani, ignoto a tutta l'antichità. E in questo felice accordo il contrasto delle tinte, venendo in ajuto all'armonia, produrrà quella cara varietà che sempre alletta e mai non sazia.

Il colorito presso i Greci (secondo l'opinione di Winckelmann e di Mengs) dovette essere eccellente, benchè la chimica non avesse ancora fornito loro quei mezzi che ai pittori moderni ha somministrato. Essi dipingevano molto finito, senza nulla omettere del necessario; e quel che delle pitture di Apelle, di Zeusi e d'altri ci dicono Plinio e Pausania ci dà a dividere che se per avventura non giunsero ad analizzare questa parte quanto noi, n'avevano tuttavia una ben giusta idea. Pochissime pitture antiche ci rimangono, nessuna antichissima la quale veramente appartenga al secolo d'oro dell'arte greca; nondimeno le pitture trovate negli scavi di Ercolano e di Pompei, le quali furono eseguite in secoli di decadimento, hanno per la maggior parte molta morbidezza di colorito, con una gradazione quasi perfetta di tinte, ed una intelligenza singolare dei riflessi e delle ombre. E questi specialmente si osservano in quella di *Achille e Chirone*, eseguita (dice Winckelmann) colla pastosità e morbidezza del Correggio, e per tanti secoli sotto la lava del Vesuvio così fresca fino a noi conservata.

Dopo il risorgimento delle arti, la scuola veneziana e la fiamminga portarono al più alto grado di perfezione questa parte. Parlando di queste due scuole se ne discorrono i pregi; nelle biografie speciali poi si accenna a qual grado ciascun pittore sia pervenuto.

Chi amasse più compiuti ragguagli su di ciò, potrebbe utilmente consultare Leonardo da Vinci, Vasari, Baldinucci, Winckelmann, Mengs, ed altri eruditi od artisti che ne trattarono *ex professo* (vedi *Colori e Pittura*).

COLORITO (*art. mus.*). — Con questa parola intendesi nell'arte del canto il conformare la voce alle frasi particolari ed al sentimento che predomina nella composizione. Un buon artista deve saper modulare il suo canto secondo i diversi affetti che vuole esprimere; nè certo il medesimo tuono di voce si conviene, per esempio, nella minaccia e nella preghiera. Quindi nelle composizioni nobili, allegre e maestose, la voce sarà più forte e più vibrata, mentre dev'essere più moderata e più dolce negli adagi e nei pezzi di sentimento tenero e religioso.

Quanto abbiamo detto della voce dicasi degli stromenti, giacchè il suono di questi non è altro che un'imitazione di quella.

COLORNO (*geogr.*). — Ragguardevole comune nella provincia e nel circondario di Parma, in fertile e ben coltivato territorio, sulle sponde del torrente

Parma, a cinque chilometri dal Po, con 6664 abitanti.

COLOSIMI (*geogr.*). — Comune in Calabria Citra, provincia e circondario di Cosenza. Abitanti 1623.

COLOSSA o **COLOSSE** (lat. *Colossæ*, gr. *Κολοσσαί*) (*geogr. ant. e stor.*). — Antica città della Frigia, nell'Asia Minore, ricordata per la prima volta da Erodoto (VII, 30) come grande città sul Lico, ramo del Meandro. Serse, nella sua spedizione contro Sardi, verso il 481 av. C., giunse a Colossa dalla città di Anacca, traversando il lago del medesimo nome (oggi di *Cardak*); e Ciro il Giovane, nella sua marcia da Sardi verso l'Eufrate, nel 401 av. Cr., passò per essa, traversando il Meandro, e dopo una marcia di circa 50 chilometri per la Frigia giungendo alla detta città, ch'era grande e florida (*Anab.*, I, 2, § 6); la medesima restava dunque al S. del Meandro. Strabone (p. 576-78) la colloca vicino a Laodicea sul Lico, ed a' suoi tempi Apamea Ciboto (oggi di *Denair*) e Laodicea erano le due città più grandi della Frigia, essendo Laodicea la capitale della corporazione romana di quella provincia (*conventus*) a cui appartenevano Colossa e più di venti altre città. Tanto Laodicea che Colossa erano rinomate per le manifatture di lana, e gli abitanti della seconda traevano grossi guadagni dall'arte del tingere (vedi la nota di Groskurd sul passo di Strabone nella traduz. ingl., vol. II, p. 533); la valle superiore del Meandro allevava greggi eccellenti. All'epoca di Strabone, ossia al cominciare dell'era cristiana, Colossa aveva di già perduto molto dell'antica sua importanza, e nel medio evo fu eclissata dalla città di Cone (*Chonæ*, *Κώναι*, *Kovai*), la quale fu patria dello storico bizantino Niceta, detto Acominato e più comunemente Coniate, dal luogo di nascita, governatore di Filippopoli sotto l'imperatore Isacco II Angelo, dal 1185 al 1195, durante la sommossa della Bulgaria e la spedizione di Federico I Barbarossa con 150,000 uomini contro l'Oriente. All'E. di *Denizli* vi è un luogo che chiamasi al presente Cono (*Khonos* o *Chonos*) appiè della catena montuosa di Cadmo. Pretesero alcuni archeologi che cotesto luogo fosse l'antica Cone e quindi anche la più antica Colossa, che cambiò nome sotto l'Impero bizantino. Ma parecchi altri indagatori più accurati dei ruderi dell'Asia Minore trovarono varie rovine di una vecchia città, circa cinque chilometri al N. di Cono, e fra le altre grandi massi di pietra, fondamenta di edifizi, architravi e cornici.

Poco lungi veggonsi anche oggidì due correnti, l'una detta *Cioruk* e l'altra *Ak-su*, le quali hanno la proprietà di pietrificare i corpi; il che giustifica l'asserzione di Plinio (XXI, 2) che a Colossa vi era una corrente d'acqua, in cui se si fossero gettati mattoni, uscivano pietre. A conferma di ciò, il viaggiatore inglese Hamilton ci assicura che l'*Ak-su*, congiungentesi col *Cioruk* nel centro dell'antica città, ha la forza di coprire un mattone di una spessa incrostazione e turarne i fori coll'infiltrarsi, in guisa da convertirlo in dura pietra. Nella storia ecclesiastica ha non lieve importanza la città di Colossa, per essere stata la sede di una delle prime chiese dell'Asia, coeve agli Apostoli. Tanto è ciò vero, che l'apostolo san Paolo diresse a quei

fedeli una breve epistola, in cui loda la loro pietà, e prega il Cielo perchè viepiù si rassodino nella fede e nella carità cristiana; gli esorta a non lasciarsi allucinare dalle imposture e seduzioni filosofiche; a deporre l'uomo vecchio e le viziose sue abitudini, ed assumere il nuovo con tutte le virtù suggerite ed avvalorate dal cristianesimo; a pregare per essolui e conversare cautamente e prudentemente cogli infedeli. Non apparisce dall'epistola ch'egli abbia visitato Colossa, ed anzi si citano da qualcuno i vss. 3 e 4 del cap. I, ed il vs. 1 del cap. II per provare ch'ei non vi sia stato. Ma la mancanza di una esplicita asserzione che dichiara direttamente essersi recato in quella città non può giustificare l'illazione di coloro che sostengono non esservi egli stato giammai, non essendo lecito dedurre dal silenzio, ch'è argomento negativo, una conclusione affermativa; tanto più che consta storicamente come san Paolo abbia percorse tutte le regioni della Gallazia e della Frigia. Avvertasi infine che l'epigrafe delle medaglie di Colossa è la seguente: *δημος Κολοσσηνων* (popolo dei Colossesi).

Vedi: Cramer, *Asia Minor* (Oxford 1832, 2 vol. in-8°) — Arundell, *Visit to the seven churches* (Londra 1832, in-8°); *Discoveries in Asia Minor* (Londra 1834, 2 vol. in-4°) — Hamilton, *Researches in Asia Minor* (Londra 1840, 2 vol.) — Böhmer, *Isagoge in Ep. a Paulo ad Coloss. datam ecc.* (Berlino 1829, in-8°) — Bähr, *Commentar über den Brief Pauli an die Kolosser* (Basilea 1830, in-8°).

COLOSSALE (*archit.*). — Questo epiteto, preso dalle arti del disegno ed applicato all'architettura, esprime una semplice analogia, perocchè quest'arte non ha in natura un modello sensibile cui si possano paragonare le opere sue. Non esistendo veruna misura fissata da una legge naturale per nessun edificio, qualunque grandezza lineare in fatto di costruzione non può essere che relativa a costruzioni più grandi o più piccole, delle quali si fa uso come termini di confronto.

In fatto di costruzioni adunque noi chiamiamo colossali quelle in cui s'impiegano enormi materiali per produrre fortissimi punti d'appoggio, od i vasti spazi e l'estrema elevazione delle masse, paragonate tutte queste cose a ciò che esiste ordinariamente nella maggior parte di edifici dello stesso genere.

COLOSSEO e **COLISEO** (*archit.*). V. Anfiteatro.

COLOSSO e **COLOSSI** (*stor. e B. A.*). — Nome che si dà ad una statua di straordinaria grandezza. L'uso di fare simili statue si perde nelle tenebre dell'antichità, e fu comune presso i popoli orientali. Le pagode indiane e cinesi e le caverne artefatte dell'Oriente abbondano di colossi di ogni specie. Gli Asiatici, e particolarmente gli Egizii ed i Greci, si segnarono in tal genere di scultura; e lasciando stare i colossi dell'Egitto, più sorprendenti per mole che ammirabili per arte, tutti sanno che il famoso colosso di Rodi veniva annoverato fra le sette meraviglie del mondo. Questa statua, che il Muratori ed altri, non si sa perchè, mettono fra le favole dell'antichità, fu inalzata dai Rodii in onore di Apollo. Molte notizie contraddittorie ci tramandarono gli antichi intorno ad essa. Il racconto più comune è questo. Allorchè Demetrio, re di Macedonia, figlio

di Antigono, cinse d'assedio Rodi, perchè gli abitanti non volevano rinunciare all'alleanza con Tolomeo Sotero, furono questi da lui e dagli alleati così efficacemente sostenuti, che gli assediati furono costretti ad abbandonare l'impresa. I Rodii, per attestare la loro gratitudine agli alleati e ad Apollo, loro divinità tutelare, divisarono d'inalzare a questo nume una statua di bronzo di prodigiosa grandezza. L'esecuzione ne fu affidata a Carete, discepolo di Lisippo, circa 300 anni avanti Cristo. Non era questi ancor giunto alla metà dell'opera, quando s'avvide di avere già esauista tutta la somma ch'eragli stata assegnata per l'intero lavoro, e ciò lo afflisce per modo che si uccise per disperazione. Lacnete, suo compagno, vi diè compimento nello spazio di tre olimpiadi, e collocò l'enorme statua sui suoi piedistalli. Plinio non fa menzione di questo artefice, ma dà tutto l'onore a Carete. Appena erano scorsi sessant'anni, che un tremuoto atterrò quel mostro, rompendolo alle ginocchia, e in questo stato se ne rimase sino alla conquista di Rodi fatta dai Saraceni nel 684, in cui fu ridotto in pezzi e venduto ad un mercante ebreo che ne caricò 900 camelli. Strabone, Plinio ed altri antichi autori che vissero al tempo in cui dicesi esistesse il colosso, e che dai contemporanei potevano rilevare la verità o la falsità dei racconti che se ne facevano, dicono che fosse alto 70 cubiti, ossia 30 metri. Altri autori posteriori ne portano l'altezza ad 80 cubiti. Plinio ne dà maggiori particolari, e tra le altre cose dice che poche persone ne avrebbero potuto abbracciare il pollice, e che le dita n'erano lunghe come statue ordinarie. La statua era collocata all'ingresso del porto, ed aveva i piedi su due rocce, cosicchè le navi le passavano tra le gambe. Alcuni antiquarii hanno immaginato, non senza fondamento, che la bella testa del Sole che trovasi impressa sulle medaglie di Rodi fosse un'immagine di quella del colosso.

Tra le altre statue colossali, quelle più rinomate per eleganza e bellezza furono il Giove Olimpio e la Minerva del Partenone di Fidia. La vergine dea era rappresentata in nobile atteggiamento, alta 26 cubiti (circa 12 metri), ritta, vestita di una tunica talare. Brandiva essa una spada, ed aveva ai piedi lo scudo ed un drago mirabilmente eseguito. Nel mezzo dell'elmetto scorgevasi effigiata una sfinge, e da ciascuno dei lati un grifone. Sull'egida vi aveva scolpite una testa di Medusa ed una figura di Vittoria. Quest'opera non era solamente grande e maravigliosa, ma conteneva nelle sue varie parti curiosi saggi di bassirilievi, nell'esecuzione dei quali Fidia era eccellente. Il Giove Olimpio fu da lui scolpito dopo l'ingrato trattamento che ricevette dagli Ateniesi quando abbandonò la sua natia città, che aveva illustrata colle sue opere, e si rifugiò in Elide. Allora Fidia pose l'ingegno a fare opere più mirabili ancora che non quelle con cui aveva decorato Atene; cosicchè il Giove Olimpio per gli Elei giunse a superare la sua Minerva del Partenone. Codesta statua colossale era alta 18 metri, quasi incarnazione del sublime concetto omerico intorno al monarca mitologico dei cieli. Parlando dei colossi, non dobbiamo dimenticare la pazza proposizione stata fatta da Dinocrate ad Alessandro il

Grande, di convertire il monte Ato in un colosso rappresentante quel conquistatore, che con una mano sostenesse una città, e coll'altra tenesse una conca da cui si versassero le acque del monte; nè l'altra simile, fatta in tempi a noi vicini, di dare ad una delle Alpi, presso il passo del Sempione, la forma di Napoleone.

Fra gli altri celebri colossi dei tempi antichi, gli storici ricordano come bellissimo quello che fu eseguito da Lisippo a Taranto. Era esso alto 40 cubiti (circa 17 metri). La difficoltà di trasportarlo, anzichè un senso di moderazione, impedì a Fabio di farne dono a Roma insieme colla statua di Ercole appartenente alla stessa città. Anche in Italia i colossi erano in uso prima del tempo in cui i Romani spogliassero i popoli vinti dei loro oggetti d'arte. Il Giove dei Leontini in Sicilia era alto 7 cubiti (3 metri), e l'Apollo di legno che fu trasportato dall'Etruria e collocato nel palazzo d'Augusto aveva 15 metri di altezza. Lo stesso imperatore collocò pure un bel colosso di bronzo, rappresentante Apollo, nel tempio di questo nume presso il palazzo imperiale. Il più antico colosso scolpito in Roma, di cui si abbia memoria, fu quello di Giove Capitolino, che Spurio Carvilio collocò nel Campidoglio dopo la sua vittoria sui Sanniti. In breve i colossi cessarono d'essere una rarità. Fra le antichità di Roma, sette colossi vengono specialmente mentovati: due di Giove, due di Apollo, uno del Sole, uno di Nerone ed uno di Domiziano; e nelle rovine vi si scavò una statua colossale rappresentante la città stessa, che veniva annoverata fra le divinità tutelari dell'Impero. I colossi di Montecavallo, che alcuni antiquarii chiamano *Dioscuri*, sono magnifici saggi dell'arte greca; come lo sono l'Ercole Farnese e la Flora gigantesca del Belvedere. Credevasi comunemente che quei colossi rappresentassero entrambi Alessandro domatore di Bucefalo; ora si pensa che rappresentino i Dioscuri Castore e Polluce. La statua che, secondo l'iscrizione del piedestallo, è opera di Fidia, si crede Castore; l'altra di merito inferiore, che l'iscrizione dice essere di Prassitele, sarebbe Polluce. Non si sa con che disegno e in quale occasione fossero fatte, nè da che fosse mosso Prassitele, dopo un intervallo di circa ottant'anni, ad eseguire un riscontro all'opera di Fidia. Gli editori delle opere di Winckelmann, considerando la nobiltà della prima di queste statue, credono doverla ragionevolmente attribuire a Fidia, a tenore dell'iscrizione, poichè in niuna parte di essa si scorge che il lavoro sia nè troppo gretto, nè troppo ricercato; ma da alcune ineguaglianze nella statua dell'uomo, per esempio, nel mento, congetturano che l'opera non fosse compiuta da quel grande artista, e che perciò da principio non fosse tenuta in quel pregio in cui si tenne dappoi quando l'epoca della bella scultura greca era già trascorsa. Siccome poi il disegno dell'opera richiedeva un colosso corrispondente, essi suppongono che fosse commesso a Prassitele, il più perfetto statuario di quel tempo. Con questa ipotesi si spiegano i segni di un'età più recente nella seconda statua, e specialmente la gran maestria con cui l'artista ha imitato il primo colosso, senza però parere un semplice imitatore.

Roma possiede parecchi altri colossi mirabilmente lavorati, come la statua di Alessandro il Grande nel palazzo Colonna; quella di Antonino nel palazzo Vitelleschi; la celebrata statua del Nilo; le quattro statue che circondano la magnifica fontana e l'obelisco della piazza Navona, lodata opera del Bernini. Sono esse personificazioni di quattro grandi fiumi: il Gange, scolpito da Francesco Baratta; il Nilo, da Antonio Fancelli; il Danubio, da Claudio Franc; il Rio de la Plata, da Antonio Raggi. Altre statue colossali minori si trovano pure fra le opere d'arte di quella città. L'ambizione e l'orgoglio degli imperatori romani gl'indussero ad incoraggiare la scultura per farsi quindi rappresentare. Nerone fu il primo che si facesse scolpire sotto forme colossali da Zenodoto; ma dopo la morte di lui quella statua gigantesca venne dedicata ad Apolline. Comodo la mozzò poi della testa, e vi sostituì il proprio ritratto. Domiziano, mosso da una simile ambizione, s'inalzò pure un colosso in cui era rappresentato cogli attributi del Sole.

Fra le opere moderne di questo genere è osservabile l'enorme statua di San Carlo in Arona, sul lago Maggiore, opera di Siro Zanella da Pavia e di Bernardo Falconi da Lugano, innalzata nel 1697 (V. Arona). Degno pure di menzione è il colosso detto l'Appennino, nella villa di Pratolino, a 11 chilometri da Firenze, di cui fu autore il celebre Giovan Bologna. È noto che questa statua doveva rappresentare Giove Pluvio, nè si sa perchè le sia stato imposto il nome di Appennino. Avvi nel suo busto una vaga grotta, ove praticavansi varii scherzi d'acqua, e al vano del suo capo si può, per la sua capacità, dare il nome di stanza. Citeremo la statua equestre di Pietro il Grande del Falconet, a Pietroburgo; la Bavaria, di Schwanthaler, a Monaco; il colosso di Arminio, sulla vetta del Grotenburg, presso Detmold, nella foresta di Teutoburgo in Westfalia; il Leone di Lucerna, in Svizzera; le sculture dell'Arco della Stella, a Parigi; la Vergine del Puy; il Vercingetorige, ad Alise-Sainte-Reine; il Leone di Belfort, ecc.

Vedi Lesbazeilles, *Les colosses anciens et modernes* (Parigi 1876).

COLOSTRAZIONE (*patol.*). — Plinio ed Aristotile ritenevano che il colostro si coagulasse ed acquistasse una durezza lapidea se non si mescolava coll'acqua, e che perciò le piccole asine che succhiavano il latte nei due giorni consecutivi al parto ne perissero. Oggi però chiamansi da alcuni col nome di *colostrazione* lo stato di deperimento dei neonati, dipendente da latte poco nutriente e che presenta ancora i caratteri del Colostro (V.).

COLOSTRO (*fisiol.*). — Nome dato ad un umore viscoso, gialliccio, che si forma in un'epoca più o meno inoltrata della gravidanza, e qualche volta subito dopo il concepimento, nelle ghiandole mammarie, e che si può far uscire mediante una pressione moderata della mammella, colando qualche volta anche in abbondanza naturalmente da sè. Donnè dice di avere osservato che avvi un rapporto costante tra la natura di questo latte imperfetto ed il vero latte che si separa dopo il parto; e per conseguenza dall'esame del colostro si può prevedere se la madre potrà essere una buona nutrice.

Secondo che esso è in piccolissima quantità, ovvero abbondante, molto liquido e acquoso, o denso e giallognolo, crede il citato autore che possa fondatamente conghietturarsi che il latte sarà più o meno copioso e nutritivo.

La natura intima del colostro non si cangia però subito dopo il parto, ma solamente dopo alcuni giorni ed insensibilmente, e perciò si conservò ancora il nome di colostro al primo latte, il quale si crede purgante ed atto ad espellere il meconio contenuto nell'intestini del bambino. Quindi l'utilità dell'allattamento materno nei primi giorni (V. Allattamento). Dopo la febbre lattea però questo liquido spogliasi della materia oleosa e degli altri elementi che prima conteneva, e cangiasi in vero latte nelle buone nutrici, mentrecchè in altre persiste nella sua natura per un tempo indeterminato; ed allora, osserva pure Donné, esso viene ad esercitare un'influenza malefica sul bambino, il quale non fa alcun progresso, ma è sempre magro e tormentato da diarrea quasi abituale. Quindi chiamossi col nome di *colostrazione* quel deperimento continuo al quale sono spesse volte soggetti i bambini che succhiano latte di cattiva qualità e poco ad essi confacente; il quale stato morboso si può far cessare unicamente col cangiamento di nutrice (V. Colostrazione).

COLOTE (*biogr.*). — Di Lampsaco, uno dei più celebri discepoli di Epicuro, scrisse un'opera per dimostrare che è impossibile vivere secondo le dottrine degli altri filosofi, dedicata al re Tolomeo, probabilmente Filopatore. Per confutarla Plutarco compose due opere: 1° un dialogo in cui si dimostra che è impossibile vivere secondo i dettami di Epicuro, e 2° un trattato intitolato *Contro Colote* (Plut., *Oper.*, pp. 1086-1127). Da quest'opera si raccoglie che Colote era saputo, ma vano, dogmatico e intollerante. Egli assalì violentemente Socrate ed altri filosofi, ed era il prediletto di Epicuro, che usava chiamarlo carezzevolmente Κολωτάρας e Κολωτάριος. Plutarco riferisce inoltre che Colote, dopo di avere udito il discorso di Epicuro sulla natura delle cose, cadde ginocchioni davanti a lui, scongiurandolo ad ammaestrarlo. Egli teneva essere indegno della veridicità d'un filosofo far uso delle favole nello insegnare, nozione impugnatrice da Cicerone (*De Republ.*, vi, 7, ediz. Orelli, ap. Macrob. in *Somn. Scip.*, 1, 2). Alcuni frammenti di un'altra opera di Colote contro il *Lysis* di Platone furono scoperti recentemente ad Ercolano.

COLOTE (*biogr.*). — Celebre scultore dell'isola di Paros, che assistette Fidia nell'eseguire il colosso di Giove in Olimpia, e lasciò parecchie belle opere, massime in oro ed in avorio, in Elea, ove sembra ch'egli vivesse esiliato. Egli appartiene assai probabilmente all'olimpiade 84, ossia visse 444 av. Cr., ed è lodato per le sue statue dei filosofi (Strab., viii, p. 337; Plin., *H. N.*, xxxiv, 19, xxxv, 34; Paus., v, 20, § 1; Eustach., ad *Iliad.*, ii, 663; Böckh, *Corp. Inscr.*, n. 24).

Vi ha pure un Colote pittore, contemporaneo di Timante, vissuto nel 396 av. Cr., menzionato da Quintiliano (ii, 13).

COLOTIFO (*patol.*). — Fenomeni del tifo che seguono nell'intestino crasso (V. Tifo).

COLOTOMIA (*chir.*). — Operazione dell'ano artificiale, per apertura del colon, i cui margini vengono attaccati alle labbra della piaga. Fu ideata da Svitzer nel 1827.

COLPA (*giurispr.*). — Dicesi *in colpa* colui che omette di far quanto è costume o dovere di praticarsi, per la quale omissione deriva un danno a lui o ad altri. La colpa si considera come un termine medio tra la forza maggiore e il dolo; può essere leggera o grave, ed i giureconsulti romani ne distinsero quattro specie, la prima *colpa lievissima*, che consiste nel non usare una diligenza scrupolosa; dei danni di questa omissione si considerano responsabili il comodatario e l'albergatore; la seconda *lieve*, quando non siasi avuta la cura che un uomo esatto suole apportare ne' suoi negozii: il locatario, il creditore pignoratorio, il venditore che non ha ancora consegnato la merce venduta, sono responsabili degli effetti di questa colpa; la terza *grave*, consiste nel non aver posto la stessa cura alla cosa altrui come alla propria, senza però alcuna malafede; questa genera responsabilità nel coerede, nel socio, nell'erede gravato di restituzione fidecommisaria; la quarta finalmente *gravissima*, consiste in un'assoluta trascuranza e imprevidenza che mette in sospetto di malafede; essa involge una più estesa responsabilità, ed è assimilata ne' suoi effetti al dolo.

COLPEURINTER (*chir.*). — Strumento che serve a dilatare la vagina, ideato da Braun di Vienna.

COLPITE (*patol.*). — Infiammazione della vagina.

COLPO (*art. mil.*). — In senso proprio significa l'impressione che fa un corpo sopra un altro nel percuotere e ferire; e dicesi dell'effetto delle armi da punta, da taglio e da fuoco. Per traslato poi significa *marginè, cicatrice*, ed anche la *carica* con le quali si fa colpo con le armi da fuoco.

Questa voce ha dato luogo a parecchi modi ricevuti dagli scrittori militari, alcuni dei quali meritano essere chiariti.

Ferir di colpo significa colpire in dirittura dell'obiettivo in cui è posta la mira.

Proprio colpo dicesi il primo colpo che fa la palla nell'uscire dalle armi da fuoco, a differenza degli altri che può far di riflesso o di rimbalzo.

Rendere colpo per colpo vale replicar prontamente, con un colpo di qualsivoglia arma, a quello del nemico.

Senza colpo tirare vuol dire senza valersi delle armi da tiro.

Senza ferir colpo, maniera francese consacrata dall'uso, per significare senza combattere, senza far sangue; e adoprasì parlando di vantaggi avuti in una guerra sopra il nemico.

Colpo di mano, altro modo francese che accenna un'impresa ardita e pericolosa tentata od eseguita da un piccol numero d'uomini. Segretezza negli apparecchiamenti, previsione di tutti gli accidenti e di tutti i rischi, rapidità nella marcia e nella esecuzione, prudenza e sangue freddo nella ritirata, tali sono le principali garanzie del buon successo. Un finto attacco, generalmente parlando, favorisce l'impresa, sconsortando l'avversario e distraendone l'attenzione dal punto capitale. Una conoscenza topografica esatta del teatro dell'azione è indispensabile a poter profittare di tutti gli ajuti locali.

Universalmente parlando, per quanto temerarii possano apparir i colpi di mano (che più italianamente diremo *soprassalti*), bisogna soltanto commettere pochi eventi al caso, e non avventurarsi senza morale certezza di riuscita. Riguardo alla scelta dei modi, tutti possono essere buoni, purchè onorati. Fu un colpo di mano che nel 1689 aperse a Feuquières le porte di Neubourg sull'Entz. Favorito da scurissima notte e da spessissima neve, si avvicinò ad una porta, alla quale gli assediati non sospettavano attacco; al *chi va là* ei rispose in tedesco, facendosi credere di un reggimento accantonato nei dintorni. Così mentre l'uffiziale di guardia andava a prendere gli ordini dal governatore, un petardo fece spalancare la porta. L'uffiziale tornò, ma troppo tardi per salvare la piazza.

L'uffiziale incaricato di siffatta impresa deve poter rispondere degli uomini che seco conduce come di se stesso.

Dicesi che una piazza è al coperto da un colpo di mano, per significare ch'essa è tanto forte da cedere solamente all'azione dell'artiglieria da breccia.

COLPO (*art. mus.*). — Questa parola ricevette diverse applicazioni nell'arte musicale.

Colpo di lingua chiamansi certi slanci della lingua per cacciare l'aria più rapidamente nello strumento che si suona, a fine di ottenere con effetto la celere e nitida esecuzione di molte note successive. Ciò si consegue col muovere velocemente ad ogni nota la lingua verso la bocca, cacciandone quindi l'aria entro l'apertura dello strumento. I colpi di lingua sono *doppi*, *tripli*, ecc., secondo ch'essi moltiplicansi in ragione del maggior numero delle note da eseguirsi. Alcuni suonatori di flauto fanno talmente sentire questi colpi, da formare un notevole difetto e produrre un effetto sgradevole all'orecchio di chi ascolta.

Negli strumenti a corde il *colpo d'arco* dev'essere fermo e distinto.

COLPO (*marin.*). — Questa parola si usa in marineria, nelle locuzioni seguenti: *colpo di calcagnuolo* è il pestare del calcagnuolo sul fondo del mare; — *colpo di vento*, moto violento dell'aria in una data direzione; — *colpo di mare*, onda che viene a sbattere contro il fianco della nave, sulla quale si precipita; — *colpo di barra*, moto rapido impresso alla barra del timone; — *colpo di remo*, *colpo di cannone*, e simili.

COLPO D'OCCHIO (*B. A.*). — È una espressione che, quantunque non accettata dalla Crusca, si usa comunemente per dinotare quella facilità che deve avere l'artista di cogliere ad un'occhiata la figura, la grandezza, i rapporti con tutta la precisione. Michelangelo soleva dire che bisogna avere il compasso negli occhi.

Nè la riga, nè il compasso possono sopperire a quello che si chiama *colpo d'occhio*. Questo è un dono della natura, e una felice organizzazione della macchina umana, cui deve concorrere un lungo esercizio e un continuo lavoro eseguito con tutta la possibile esattezza. Chi vuol far presto fa con negligenza, spera di correggersi per l'avvenire, ma non vi riesce, e non acquista mai il colpo d'occhio. Al rinascimento delle belle arti gli artisti erano almeno corretti nel disegno, se non vantavano morbidezza

ed eleganza. Per acquistare la giustezza del colpo d'occhio è quindi mestieri imitarli, essere cioè esattissimi nel disegno.

COLPO D'ACCETTA (*veter.*). — Si dà questo nome alla depressione più o meno marcata che osservasi nel cavallo nella parte posteriore della cervice presso al garrese. Questa depressione, che forma una specie d'incavatura, tanto più osservabile quanto è maggiore l'elevazione del garrese e più bella la direzione del collo, scorgesi principalmente nei cavalli distinti per la loro razza e la regolarità della loro conformazione, quali sono gli orientali, inglesi di sangue e loro discendenti, ragione per cui la detta depressione è considerata come un carattere di razza. Per essa il garrese è più elevato, il collo ben diretto, la testa ben attaccata, il davanti più leggero, il portamento più elegante.

COLPO DI LANCIA o LANCIATA (*veter.*). — S'indica con questi nomi una depressione più o meno profonda che alcuni cavalli presentano nella parte carnosa del collo presso la spalla, alle braccia, alle coscie. Prodotte da intersezioni muscolari, cosiffatte depressioni si osservano più particolarmente nei cavalli di razza, e se ne deve far caso nell'indicazione dei segnali.

COLPOCELE (*patol.*). — Ernia vaginale.

COLPOPTOSI (*patol.*). — Abbassamento della vagina.

COLPOSTENOSI (*patol.*). — Ristringimento della vagina.

COLPOTOMIA (*chir.*). — Incisione o taglio della vagina.

COLQUHOUN Patrizio (*biogr.*). — Celebre per i suoi scritti di statistica, polizia ed educazione dei poveri, nacque nel 1747 a Dumbarton nella Scozia. In età di sedici anni ei trasferissi nella Virginia, ove attese al commercio, ma tornò nel 1766 in patria, e prese stanza come commerciante in Glascovia, ove fu nominato *lord prevost*, e procacciò a questa città segnalati favori dal Governo. In un viaggio in Olanda ei gettò i fondamenti del grande smercio ch'ebbero poi i tessuti di cotone della Scozia e di Manchester. La perizia, il disinteresse e la destrezza con cui esercitò, dal 1792, a Londra, ov'erasi traslocato con la famiglia, un impiego di polizia incontrarono l'approvazione universale, del pari che la sua opera *On the Police of the Metropolis* (Londra 1796). Colquhoun pose un freno ai ladronecci che commettevansi sulle navi nel Tamigi, e congiuntamente ai Quaccheri fondò tre grandi istituti per soccorrere i poveri.

Nel 1804 la città d'Amborgo, indi Brema e Lubeca lo nominarono loro agente in Londra, ove morì il 25 aprile 1820. Nelle faccende risguardanti la polizia e le sovvenzioni ai poveri nulla facevasi senza il suo consiglio, il perchè l'Università di Glascovia lo nominò, fin dal 1797, dottore in legge come *virum egregium, tamdiu legum interpretem et acerrimum vindicem*. Le sue opere, *New system of education for the labouring classes* (Londra 1806) e *Treatise on indigence* (ivi 1807), contengono un tesoro di esperienze e di prescrizioni fondate sopra di esse, e la sua ultima grande opera *On the population, wealth, power and resources of the British Empire* (Londra 1814) è di una importanza viepiù grande.

COLTA (*idraul.*). — Ampia fossa, entro la quale si raduna l'acqua portata dalla gora, per servizio di un mulino o di altri opificii.

COLTELLA (*tecn. ed agric.*). — Nome generico di coltello a larga lama; si usa specialmente alla caccia; è pure la lama che si pone all'aratro perchè, fendendo il terreno, tagli le erbe e le radici che v'incontra.

COLTELLACCI (*marin.*). — Vele lunghe e strette che si possono spiegare ai due lati delle vele quadre di una nave sopra piccoli pennoni, detti *buttafuori*, che sporgono all'infuori del pennone principale. Servono come vele ausiliarie quando il vento è largo, oppure diritto in poppa, onde presentargli una superficie di vela, e conseguire una maggiore velocità della nave.

Diconsi *coltellacci bassi* o *scopamari* quelle vele lunghe e strette che si mettono a lato della vela di maestra o di trinchetto. Sonovi altresì i *coltellacci delle gabbie* e dei *pappafichi*, che servono allo stesso ufficio a lato di queste diverse vele.

COLTELLACCIO o **COLTELLACCIA** (*mil. ant.*). — Arma, dice il Grassi, da ferire dappresso, poco dissimile dalla Scimitarra (V.), di lama larga, corta e alquanto ricurva, ornata per lo più da un risalto sulla costa vicino alla punta. Era l'arma dei sacerdoti e dei ribaldi, i quali, appena passata la carica degli uomini d'arme, si gittavano coi coltelli, costolieri e coltellacci sopra i feriti, e ne spiccavano il capo dal busto. Venne poi adoperata come arma da punta e da taglio da alcune cavallerie dei secoli XVI e XVII, mutata alquanto la forma.

COLTELLINAJO (*tecn.*). — È quell'artefice che fabbrica o accomoda i coltelli, le forbici, i rasoi, i temperini ed altri utensili taglienti di tal fatta. Il coltellinajo, oltre ad essere abile a lavorare a lima e temperare il ferro e l'acciajo, deve pur saper lavorare i metalli preziosi ed altre sostanze, come osso, avorio, legni duri, madreperla e simili, per formare i manichi ed i loro ornamenti. È pur necessario che abbia un certo gusto di disegno per dar grazia alle linee, agli ornamenti ed alle forme di alcuni di tali oggetti di lusso. I principali utensili di cui servesi il coltellinajo sono un'incudine, una fucina simile a quella del mignano, tanaglie e martelli, coti per arrotare, pulitoi, brunitoi, lime, punteruoli, archetti, pietre da affilare e ripassare, morse fisse e da mano.

Oltre la fucina da fabbro, il coltellinajo dovrebbe avere da un lato un Fornello a muffola (V.) per farvi riscaldare la lama dopo averla digrossata e staccata dalla barra da cui la trasse, o farla roventare per temperarla.

La principale cognizione del coltellinajo dev'essere quella della scelta dell'acciajo, delle cui specie e proprietà si è parlato sotto questa parola (V. Acciajo). Nella fabbricazione di alcuni oggetti di acciaio, a fine di economizzare, vi si unisce una porzione di ferro, battendo insieme l'uno e l'altro a caldo; con ciò gli stromenti da taglio riescono meno costosi non solo, ma anche meno crudi, più flessibili e più difficili a spezzarsi. Si arroventa l'acciajo ed il ferro fino al grado prossimo alla fusione, si uniscono fra loro le due sostanze in tutti i punti, quindi si battono rapidamente col martello. L'acciajo fuso non poten-

dosi saldare con altro corpo per non essere maleabile, e desiderandosi per altra parte di renderlo tale da poter servire ad usi diversi dagli ordinarii, si attese a trovare un modo che fosse atto ad unirlo col ferro; e vi si riuscì facendo scaldare in fuoco separato il ferro e l'acciajo fuso che vogliansi unire fra loro, esponendo il primo al calore che si richiede ogni volta che si abbia a lavorarlo, e all'incontro arroventando l'acciajo unicamente fino al primo grado, cioè sino al punto in cui apparisce bianco. Ciò fatto, si unisce il ferro e l'acciajo, e battendoli rapidamente insieme, si ottiene un tutto perfettamente compatto ed uniforme. Nell'eseguire quest'operazione si richiede molta pratica. I pezzi di ferro e di acciaio per le lame da coltello si saldano in modo che al luogo del taglio e della punta vi sia l'acciajo, e a quello della costola il ferro.

L'unione del ferro coll'acciajo si può rendere assai più facile e sicura adoperando due cilindri d'acciajo l'uno sovrapposto all'altro, arroventandoli e facendovi passare in mezzo l'acciajo ed il ferro ridotto in ispranghe o lamine della misura e della grossezza convenienti, affinchè acquistino una superficie piana e liscia; quindi si scaldano nel modo indicato le due lamine, si sovrappongono e si sottomettono di nuovo all'azione dei cilindri. Così l'acciajo si unisce con tutta facilità al ferro, e con breve lavoro si ottengono lamine ben levigate che senz'altro possono impiegarsi nella fabbricazione dei coltelli, dei ferri da pialla e simili ferri taglienti, od hanno soltanto d'uopo di essere tagliate alla misura dello stromento che si vuol fabbricare. Per far conoscere tutte le precauzioni necessarie al coltellinajo nelle sue operazioni, descriveremo la fabbricazione di una lama da rasojo; ma prima è bene avvertire che adoperando alcuni coltellinaj il carbon fossile nella fucina, questa sostanza alla temperatura elevata a cui si porta l'acciajo sviluppa molte particelle solforose che si uniscono all'acciajo e lo rendono molto fragile; perciò possono i coltellinaj servirsi del *coke* nelle prime operazioni; ma quando hanno assottigliato ad un certo punto l'acciajo, è necessario che finiscano alla muffola il loro lavoro.

Per fabbricare una lama da rasojo il coltellinajo riscalda la sua spranga fino a tanto che cominci a divenir rovente, ma molto al di sotto del *rosso-ciegia*; la lavora finchè sia fredda, e batte anche a freddo l'acciajo, essendo questa una buona maniera di renderne più fine la grana e di prepararlo a ricevere una buona tempera. Data la forma alla lama, si stacca dalla spranga e si fa riscaldare in una muffola. Un buon operaio dà all'acciajo due soli caldi per non guastarne la qualità. Condotta che sia la lama quanto più è possibile alla forma che deve avere, e lasciata raffreddare affatto nelle ceneri, riparata dal contatto dell'aria, si lavora alla lima e poi si tempera. Qualunque sia l'oggetto d'acciajo che si deve fare, la *tempera* è sempre di grande importanza, e perciò ne parleremo appositamente (V. Tempera), limitandoci qui ad indicare che gl'Inglese per gli oggetti fini adoprano un bagno di olio o di una lega fusibile composta di 8 parti di bismuto, 5 di piombo e 3 di stagno. Immergono in questo bagno l'acciajo, riscaldando fino a 430° di Fahr.; e con ciò ottengono la tempera più perfetta pei rasoj e per gli stromenti

di chirurgia; e portando il calore a 460°, l'acciajo riesce temperato in guisa da dare eccellenti temperini ed altri oggetti di eguale finezza.

Data la tempera agli stromenti d'acciajo, è mestieri arrotarli e polirli. I coltelli fini si arrotano con una cote a grana finissima, che si bagna con acqua sempre pura, o meglio si spalma di sego. Si bruniscono in appresso facendoli passare sopra una ruota di noce o di quercia spalmata di olio e smeriglio. Le ruote migliori sono quelle alle quali è applicata una lamina composta di stagno e di regolo d'antimonio. Gli Inglesi danno l'ultima pulitura ai coltelli più fini per mezzo di ruote coperte di pelle di bufalo, facendo uso di scorie di ferro unite all'acqua; altri, dopo di aver arrotato gli stromenti collo smeriglio e l'olio sopra una ruota coperta di rame, li bruniscono con una ruota di legno spalmata di calce viva impastata con olio. A certi oggetti delle fabbriche inglesi si dà una brunitura per cui acquistano una lucentezza straordinaria tendente al nericcio, mediante una polvere composta di 6 parti di cinabro e di una di arsenico, perfettamente riuniti nella polverizzazione che si spinge all'ultimo grado di finezza; ma l'uso di queste sostanze esige somma accuratezza per impedire i sinistri che ne potrebbero avvenire (V. Brunitura).

La politura dei coltelli finissimi per mezzo delle ruote, cui s'iansi applicate scorie, ossido di ferro o altra polvere siffatta, richiede molta attenzione, pel calore che si sviluppa nell'attrito continuo sulla ruota, il quale può elevare il filo del taglio ad una temperatura così alta da fargli perdere la sua tempera.

I manichi de' coltelli si fanno di metallo, di corno, di osso, di avorio, o di legno. I manichi di metallo sono per lo più di argento, e pei coltelli fissi nel manico si fanno di getto, e meglio di lastre d'argento, si attaccano con saldatura al manico e si puliscono poscia. Per fare i manichi di corno bisogna prima scaldarlo, quindi vi s'insinua il coltello, si assottigliano a lima, si dà loro la forma voluta e si poliscono. Alcuni manichi d'osso acquistano coll'arte un aspetto simile al marmo o all'agata; altri di corno, o di legno s'intarsiano di madreperla, o di laminette di metalli preziosi.

COLTELLO (in latino *culter* e diminutivo *cultellus*, da cui in italiano *coltello*, in francese *couteau*, in inglese *knife*, in greco μάχαιρα, κόπης ο σπάγης) (*tecn.*). — Voce di derivazione latina, da *culter*, che trae sua origine dall'antico verbo *cello* (muovo, percuoto, ferisco), e indica uno strumento tagliente con un solo filo in linea retta. Il coltello presso gli antichi si formava con lama larga finiente in punta e col dorso ricurvo, ed era destinato a molti usi, ma principalmente per ammazzare gli animali od al pubblico macello, od alla caccia, o sugli altari dei numi (Liv., III, 48; Scribonius, *Compos. Med.*, 13; Svet., *Aug.*, 9; Plaut., *Rud.*, I, II, 45; Virg., *Georg.*, III, 492; Ovid., *Fast.*, I, 321). Ne vennero quindi varii modi di dire appo i Latini, per esempio, *bovem ad cultrum emere* (comperare un bue per ammazzarlo. Varr., *De re rust.*, II, 5); *me sub cultro linquit* (mi lascia sotto il coltello, ossia mi riduce alla condizione di una vittima tratta all'altare. Hor., *Sat.*, I, IX, 74); *se ad cultrum locare* (mettersi al coltello ossia a fare il mestiere del bestiario, vale a dire del combattitore

colle belve. Seneca, *Ep.* 87). Da diversi passi degli antichi scrittori sembra che il coltello si portasse in una specie di fodero. Il sacerdote che compieva un sacrificio non uccideva mai la vittima egli stesso, ma uno de' suoi ministri destinato a tale uopo, che chiamavasi o col nome generico di ministro (*minister*), o coll'altro più particolare di *papa* (sacrificatore, sacrificulo) e di *cultrarius* (cultrario ossia accoltellatore, scannatore con coltello. Svet., *Calig.*, 32). Esiste ancora la lapide mortuaria di un ministro che immola la vittima col suo coltello, e vi si veggono sopra due coltelli colla relativa epigrafe (Gruter., *Inscript.*, vol. II, p. 640, n° 11).

Davasi dai Latini il nome di coltello (*culter*) anche ai rasoi (Cic., *De Off.*, II, 7; Plin., VII, 59; Petron., *Sat.* 108), ed anche ai coltelli da cucina (Varr., *ap. Non.*, III, 32), distinguendoli però con appositi epiteti, perchè erano differenti dai sovrindicati e più piccoli; il rasojo dicevasi quindi coltello tonsorio (*culter tonsorius*, e *culter coquinaris* il coltello da cucina). Anche i coltelli da frutta dicevansi *cultri*, e meglio nel diminutivo *cultelli*, ed erano di osso o di avorio (Colum., XII, 14, 45; Plin., XII, 25; Scribon., c. 83). Columella, descrivendo assai minutamente un falcetto da potare le viti (*falx vinitoria*, falciuola, roncola), dice che la parte più vicina al manico si chiamava coltello, per la somiglianza con questo nell'aver il filo dritto, ed usavasi per recidere qualche ramo della pianta, nel qual caso dovevasi premere l'istrumento ben forte colla mano. Dicevasi *culter* anche il vomere tagliente da un solo lato dell'aratro, e conservasi la voce nell'odierno nostro *coltro* e nell'inglese *coulter*, indicante la stessa cosa (Plin., *H. N.*, XVIII, 18, 48). La frase latina finalmente *in cultrum* od *in cultro collocatus* (posto, collocato a coltello) aveva per significato la posizione perpendicolare di un oggetto (Vitruv., X, 10, 14).

COLTELLO (*chir.*). — Strumento tagliente che si adopera per dividere le parti molli, e differisce dal Gammautte (V.) per la sua maggiore ampiezza. La forma del coltello e la sua dimensione sono diverse, secondo le operazioni alle quali deve servire, e perciò si farà cenno dei varii coltelli in particolare quando terrassi discorso delle operazioni chirurgiche relative, e se ne daranno in apposite tavole le figure.

COLTIVATORE (*econ. rur. e soc.*). — È colui che coltiva il suolo o che ne dirige la coltivazione; e si dà questo nome a tutti coloro che si occupano direttamente della grande, della media e della piccola coltura (V. Coltura grande, piccola e media ed Agricoltura). *Gran coltivatore* è colui che impiega grandi capitali nell'industria agraria, e *piccolo coltivatore* quegli che coltiva o l'altrui, o la propria terra, non traendone altro frutto che il necessario alla vita.

L'interesse del coltivatore è il maggiore degli interessi sociali; moltiplicarne il numero è modo sicuro per rafforzare l'ordine sociale, e importa al pubblico bene che ve ne siano di grandi, di mezzani e di piccoli.

Niuno è più interessato del coltivatore nel mantenere l'ordine sociale, per non perdere il frutto della sua industria.

È poi necessario che ve ne siano di ordini diversi. Senza grandi capitali non si possono imprendere le grandi operazioni agrarie, come, ad esempio, disso-

damenti, prosciugamenti, ecc. Un'intrapresa di già incamminata richiede spese mediocri per condurla, e la direzione e le braccia di chi la fa andare; ed ecco la necessità di coltivatori che non manchino affatto di danaro. Il piccolo coltivatore serve agli altri con le braccia, o lavora il proprio terreno, o quello che tiene in affitto per trarne la sussistenza. Queste tre classi di coltivatori sono adunque necessarie all'ordine sociale, e si giovano a vicenda. Nel sommo grado della scala stanno i capitali e nell'infimo i salarii, la testa dirige, le membra eseguono. L'ordine e l'unione fanno anche in questo la forza; la buona direzione prepara il successo, e la buona esecuzione lo assicura. Tale è l'effetto dell'ordine sociale, cagione universale di ogni perfezionamento, tale è la legge della civiltà e del progresso.

Un buon Governo dovrà sempre avvisare ai modi di accrescere il numero de' coltivatori. Protegga la coltura nazionale, sicchè i grandi e i mezzani coltivatori v'impieghino tutti i loro capitali. I salarii richiameranno alla campagna assai braccia oziose nelle città, e sarà questo un gran beneficio. Si penserà allora a stabilire colonie agricole là dove la terra si giace incolta, e il numero de' poveri diminuirà, e tutto quello che potrà prodursi nel paese si cesserà di procurarselo dal di fuori. Bisogna inoltre che i governanti incoraggiscano con onori e con distinzioni chi si affatica a migliorare lo stato della coltivazione.

Il massimo profitto delle terre si trae dalle proprie braccia, e il consiglio che dà Magone « di vendere la casa di città per stabilirsi in campagna » non è tanto esagerato. I sistemi di coltivazione tra noi si possono ridurre a due: 1° con giornalieri; 2° con mezzajuoli; non tenendo conto dell'affittamento, il quale non è da riguardarsi come un terzo sistema, non facendo che sostituire un'altra persona invece del proprietario (V. Locazione). I giornalieri non hanno alcuna parte alle produzioni del suolo. Dove le braccia non mancano, se il padrone può dirigere in persona, questo sistema è utilissimo e può aumentare di un terzo la rendita. Ma l'uso più comune in Italia è di stabilire un contratto tra il proprietario o chi lo rappresenta, ed il contadino che si obbliga di lavorare col riceverne in compenso la metà, il terzo, ecc. de' prodotti, assumendo diversi carichi a beneficio del padrone. Dove la famiglia rustica non può bastare alla coltura dell'intero stabile, si dà il terreno a contratto di pochi mesi ad altri; così si pratica, per esempio, nel Milanese per la coltura del lino, nel basso Modenese ed altrove per quella del grano turco, ecc. Generalmente parlando il sistema detto di *mezzadria*, *massarizio* o *colonia parziaria* è il più vantaggioso al pubblico e privato interesse ed al costume. Posta questa verità, gli scrittori vanno disputando tra loro quale sia il contratto più vantaggioso tra il proprietario ed il mezzajuolo. Il più ragionato ed il più equo pare a noi il seguente, proposto da Filippo Re. Essendo da supporre che l'interesse del valore del fondo uguagli la spesa di coltivazione, il proprietario e il contadino vengono ad impiegare gli stessi capitali. Essi debbono dunque dividere il guadagno, e debbono sottostare agli stessi incomodi e pericoli. Siano a metà i capitali vivi; il mezzajuolo non paghi alcun canone

al padrone; mantenga gli utensili necessari, e il padrone gli conservi in buono stato la casa; dividano in parti eguali i prodotti; paghi ciascuno la metà dell'imposizione di qualunque genere. L'agricoltura prospera là dove la condizione dell'agricoltore non è misera. Non approva il nostro autore che i capitali vivi siano tutti del contadino; perchè, potendoli prestare od affittare a danaro sonante, trascura la coltivazione del fondo che si è obbligato di lavorare.

Egli raccomanda pure che il contadino non frequenti la città, le fiere, i mercati, dove mille mali esempi lo possono guastare; che non s'ubbrichi, che non danzi, essendo troppo vero l'adagio: *Guai al padrone il cui contadino suona il violino!* Vigili il padrone sopra le famiglie de' suoi contadini; sia perito nell'arte agraria, e l'insegni egli stesso a' suoi dipendenti, armandosi di gran pazienza per far loro ben intendere le cose e vincerne i pregiudizi, ecc. (V. *L'Economia dell'Agricoltura e delle materie prime* del Roscher, nel vol. I della *Biblioteca dell'Economista* del Boccardo).

COLTIVATORE (agron.). — È un piccolissimo aratro tratto da una bestia sola, e serve a dar terra alle piante giovani. Parve a Filippo Re che questo stromento dovesse tornar utile per le fave, pel grano turco e per tutte le piante disposte in filari e che soglionsi zappare o sarchiare. Questo coltivatore dispone la terra nel modo più utile alla coltura, diradicando le erbe inutili o dannose, sminuzzando le zolle, rincalzando, sarchiando e intraversando le piante annuali nel modo più acconcio, più pronto e più economico. In Francia è poco usato, in Inghilterra moltissimo. Il Duhamel ne attribuì l'invenzione al suo concittadino De Châteaueux; ma il Fapanni fece conoscere essere questo stromento d'invenzione tutta italiana (Re, *Annali*, tom. xv, p. 83). L'alto prezzo delle mercedi e l'incremento che ha avuto l'agricoltura rendono questo stromento raccomandabilissimo. Il Duhamel perfezionò quello di Châteaueux; gl'Inglese ne immaginarono di più maniere (V. *Stromenti rurali*).

COLTIVAZIONE (agron.). — L'arte e la cura di coltivare la terra e le piante perchè diano frutto (V. *Agricoltura*, *Coltivatore* e *Coltura grande, media e piccola*) (*econ. rur.*).

COLTRE (tecn.). — Si dà questo nome alle coperte da letto che soglionsi distendere sopra le lenzuola per guarentire dal freddo nella notte e per ornamento dei letti durante il giorno. Se ne fabbricano di varie maniere, come di stoffe di seta, di cotone, di lana, ed a maglia. La fabbricazione delle coltri è l'oggetto di un'industria estesissima e di grande commercio, perchè qualunque ogni sorta di tessuto possa essere ridotto a coltre, pure sogliono fabbricarsi appositamente con poca diversità da quanto si pratica per gli altri tessuti. Quanto alle coltri di maglia, inventate in Francia nel 1808, per le quali fu concesso un privilegio di quindici anni, merita di essere descritta la macchina con cui un uomo può fare trentasei coltri di lana in un giorno, e di questa si tratterà alla voce *Maglia* (V.).

COLTRO (econ. rur.). — Dassi questo nome a quella maniera di coltello che nell'aratro si adatta superiormente e dinanzi al vomero per tagliar verticalmente la terra (V. *Aratro*).

Il coltro serve a regolare l'azione del vomero ed a facilitarla; e negli aratri ad orecchia fissa serve a separare la fetta di terra non ancor lavorata sul lato opposto di detta orecchia.

La forma del coltro è di varie maniere; ora è diritto, ora ricurvo posteriormente a modo d'un Taglia-zelle (V.), le più volte è leggermente curvato nel dinanzi a guisa di falciuola; e se questa foggia non diminuisce la resistenza, non manca de' suoi vantaggi.

Un coltro concavo conferisce all'aratro una lieve tendenza a prender più terra, compensando alquanto la forza traente che tende a sollevare la punta del vomero; facilita, in secondo luogo, sollevandole, l'estrazione delle radici e delle pietre, le quali da un coltro retto sarebbero soltanto spinte innanzi od anche più profundate, e da ultimo diminuisce più efficacemente l'aderenza delle parti costituenti del suolo. Lo stesso risultamento si ottiene con un coltro retto inclinato più o meno verso la forza traente.

In teorica il coltro dovrebbe avere la sua punta nello stesso piano verticale che passa per la punta del vomero; ma fissandone il manico nel mezzo della freccia, tenutovi saldo con cunei, è chiaro che se cadesse perpendicolarmente troverebbesi troppo a diritta. Per questa ragione dirigesì obliquamente verso la sinistra, e la resistenza che prova nel terreno, in conseguenza di quest'inclinazione, può trovarsi sensibilmente accresciuta nelle colture profonde; per altra parte essa nuoce alla buona e facile esecuzione del lavoro. Per questo motivo alcuni pensarono a costruire coltri a gomito, o fissi con particolare congegno sulla sinistra della freccia, per modo che la lama non offra più siffatta obliquità. Questa disposizione offre vantaggi poco noti alla maggior parte dei coltivatori. Negli aratri di ferro fuso ed in alcuni altri il coltro è mantenuto in un incastro laterale da una caviglia o da un cuneo.

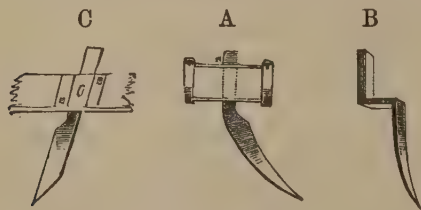


Fig. 1694. — Coltro.

La fig. 1694 A rappresenta un coltro fisso nel mezzo della freccia; il B un coltro con manico a gomito; il C il coltro dell'aratro di Roville.

I coltri debbono avere una *forza proporzionata alla resistenza* che offre la terra. Appena utili nei terreni leggieri, sono poi indispensabili nei forti. Fu a ragione raccomandato di dar buona tempra al loro taglio; e il fregamento che soffrono essendo grandissimo, la tempra suddetta vuolsi di tanto in tanto rinnovare.

Quando si tratta di profundar molto il vomero o di dissodare un terreno che cuopra spesse e forti radici, in luogo di un coltro se ne pongono due od

anche tre, dando progressivamente una minor lunghezza alle lame loro, partendo da quello ch'è più vicino al vomero. In alcune circostanze pei lavori poco profondi si può surrogare al coltro un disco metallico girevole sul proprio asse e tagliente alla circonferenza, come può vedersi nella figura che seguita (V. Aratro).

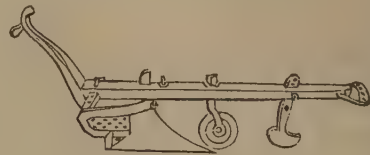


Fig. 1695. — Coltro.

COLTURA (filos.). — Parlandosi dell'uomo, *coltura* non è altro che lo sviluppo delle facoltà originali di lui, per cui l'uomo cooperando colla natura diviene il proprio cultore. Però la coltura si distingue prima in *corporale* e *spirituale*; ma debbono ambedue andare intimamente congiunte, perchè l'uomo venga ad essere per ogni aspetto ed armonicamente colto. E questo vale ancora per la coltura particolare dello spirito; imperocchè quantunque la stessa si distingua bene in coltura *inteltuale*, *morale* ed *estetica*, egli è però evidente che tutte e tre sono rami particolari dello stesso tronco. Pertanto non giungerà mai ad ottenere la coltura colui il quale è tanto parziale da coltivare solo la *mente*, od il *cuore*, od il *gusto*: pure s'incontrano in folla uomini di tale coltura falsa, e pressochè tutti quelli che hanno nome di colti preponderano piuttosto da un lato che da un altro. Per la qual cosa è uno dei principali uffizii dell'arte di educare, come pure lo scopo di ogni istituto pedagogico, quello di trattare l'uomo fin dalla gioventù in maniera che divenga equabilmente colto e sia posto in grado di continuare la propria educazione conforme ai principii ricevuti. Imperocchè in ciò appunto l'uomo si distingue dal bruto, ch'egli può coltivare se stesso; onde gli corre l'obbligo di non riposarsi mai in tale impresa. Pertanto cade il paradosso di Rousseau e degli altri bizzarri scrittori i quali vogliono che per l'uomo la coltura sia un male, sembrando loro ch'essa lo allontani dalla naturale sua destinazione, e che meglio gli convenga lo stato di selvatichezza, al quale dovrebbe ritornare per raggiungere la felicità. Siffatti detrattori della civiltà badano solamente ad una coltura invero molto parziale, quale è quella imperfetta dell'esterno raffinamento dei costumi civili; cui però l'uomo può uniformarsi senza offendere la morale. Egli è vero che questa non essendo la vera coltura, dev'essere solamente considerata secondo il grado di sua importanza; ma non arreca certamente alcun danno, e molto meno allontana l'uomo dalla sua naturale destinazione.

Nè è vero che l'uomo ineducato o rozzo sia migliore e più felice del colto, mentre ha piuttosto luogo il contrario, e però non sarà mai che l'uomo si riconduca allo stato di rozzezza; giacchè non solamente dovrebbe rinunziare ai più belli e nobili godimenti, ma ben anco perdere la personale dignità.

Da ciò si raccoglie che v'hanno diversi gradi di coltura, e che in nessun punto l'uomo può mai elevarsi al supremo, cui pure naturalmente tende.

Ma quest'aspirazione va all'infinito, e vive nella speranza della durata eterna, ossia dell'immortalità. Così la nostra coltura terrena è quasi solo il principio della vera, che si otterrà in un mondo migliore e compiuto.

COLTURA GRANDE, MEDIA E PICCOLA (*econ. rur. e soc.*). — Questa voce, presa nel significato più generale e più esteso, comprende l'industria di chi alleva bestiame utile, del pastore cioè e del mandriano, egualmente che quella del lavoratore di terra, del vignajuolo, del giardiniere, ecc.

Preso in significazione più stretta, non è altro che l'applicazione al suolo dei lavori proprii a farlo produrre quei vegetabili che ci sono utili. In questo senso essa si divide comunemente in *grande* e *piccola*, alle quali si può aggiungere la *media*, secondo la natura dei lavori. Si noti bene l'impossibilità di separare l'allevamento degli animali dalla coltivazione dei vegetali, quelli dovendo servire a lavorar la terra ed a letamarla, questi dovendo valere a nutrir uomini e bestie. La coltura poi si modifica secondo il genere di produzioni, le quali, variandosi, richieggono lavori diversi e simultanei, occasionando spese comuni ad ogni maniera di raccolto, e dando benefizii comuni.

Non bisogna pensare che le spese di coltivazione siano una perdita pel paese; esse si convertono in salarii, e si fanno a vantaggio dei lavoratori. Se la coltivazione è in grande, il capitalista potrà guadagnar meno, ma il lavoratore vedrà crescere il suo salario, e sarà sempre meglio per lui acquistare a prezzo più alto una merce per lui coltivata che di comprarla a vil prezzo dai forestieri, perchè la restituzione ch'egli viene a fare di una parte del suo guadagno al proprietario coltivatore gli somministra il mezzo di essere nuovamente impiegato. Questo non vogliono intendere certi capitalisti acciecati dai loro interessi apparenti, i quali domandano il vil prezzo delle produzioni nazionali per togliere la concorrenza delle straniere. Costoro non avvertono che le spese di coltura vanno a beneficio dei poveri, e che ad impedire la mendicizia è necessario che la massa dei salarii sia in giusto rapporto coi capitali esistenti nel paese.

La coltura dei prodotti nazionali forma la ricchezza di un gran popolo. Una città, una società di trafficanti potrà in altro modo arricchirsi; ma un'intera nazione non mai. Questa perchè prosperi dev'essere essenzialmente agricola, altrimenti sarà troppo spesso minacciata dalla fame, e le derrate saranno troppo care. Tutti i prodotti di prima necessità che si possono ottenere in casa propria è un grand'errore il procurarseli altrove, quand'anche costino meno, essendo importante di non rinunziare ad una coltura il cui abbandono renderebbe un popolo schiavo dello straniero.

L'agricoltura che abbracci più maniere di colture sarà sempre la più raccomandabile per impiegare maggior numero di braccia; e ognuno può vedere da sè quante arti meccaniche da essa ricevano alimento; per la qual cosa, rigorosamente parlando, si può dire che la coltivazione del pro-

prio territorio può bastare alla sussistenza di un gran popolo, alimentando essa stessa le manifatture non di lusso, ma indispensabili ai bisogni della vita.

La coltivazione del suolo eseguita dalle sole forze dell'uomo dicesi *piccola*; se viene ajutata da quadrupedi e da macchine dicesi *grande*; e finalmente *media* se queste forze si vanno alternando; ma è impossibile lo stabilire un limite determinato tra queste tre maniere di coltivazione, sicchè spesso si confondono tra loro e formano una coltura *mista*.

Nella piccola le spese sono in proporzione maggiori, ed in essa non si dee avere per oggetto principale di ottenere gli stessi prodotti della grande. Deve applicarsi a cose che richieggono più minute attenzioni, ed il cui maggior valore compensa le cure e le fatiche. Ogni pianta è diligentemente educata dal piccolo coltivatore, il quale giunge per tal modo a procurarci i più bei frutti che produrre possa il suo suolo, ed i più svariati, alla qual cosa non può attendere la grande agricoltura. Sommo è il vantaggio dei piccoli poderi; e tornerà sempre vera la virgiliana sentenza: *Laudato ingentia rura — Exiguum colito*. Un orto, per esempio, non è mai senza legumi; allo spinace, ai raperonzoli, alle insalate di primavera succedono le cipolle, i cavoli fiori, i cardi, i quali poi fanno luogo ad altri erbaggi e ad altri legumi. Fra' carciofi, che occupano la terra più anni, si pongono altri ortaggi sino a tanto che la terra non sia coperta da essi. Se questi debbono dar frutto soltanto in autunno, si richiede al suolo che li porta un raccolto di primavera. Seminando le cipolle, seminansi con esse lattughe e carote, e si ottengono tre raccolti successivi. Ma questa forza produttiva non si ottiene che con grandi cure e con ingrassi; ogni individuo della famiglia è occupato, non esclusi i fanciulli, che si mandano per le vie a raccogliere letame. L'utile compensa la fatica; ma quand'anche così non fosse, l'operosità dei piccioli agricoltori sarebbe sempre un bene per l'ordine sociale.

La grande coltura poi offre il più importante miglioramento che le arti meccaniche possano ricevere. Essa e la grande fabbricazione, somministrando a vicenda in abbondanza ed a buon mercato quanto bisogna ad alimentare una numerosa popolazione ed a soddisfare a tutti i suoi bisogni principali col servirsi di poche braccia, hanno permesso agli altri rami dell'agricoltura e delle manifatture di accrescere e di variare all'infinito le cose a nostro uso, a fine di accrescere e moltiplicare i nostri agi. Alla grande coltura specialmente è dovuto l'aumento della popolazione, col rendere produttive assai terre incolte con poche braccia. L'oggetto principale della grande coltura è di produrre le cose più necessarie alla vita, grani, animali, ecc. Una famiglia, coltivando bene, può produrre tanto che basti a nutrirne e vestirne altre dieci del pari numerose, nel mentre che nella piccola coltura essa potrebbe appena nutrirne un'altra, sebbene, tutte le altre cose pari, sopra una data estensione di terreno la grande produca molto meno che la piccola. L'interesse di un proprietario sarebbe quello di dividere i suoi fondi in piccole estensioni per farle coltivare da più famiglie; ma questo non può sempre farsi, per difetto di braccia. Nei paesi assai

popolati giova l'acquistare vasti poderi per adottare questo metodo; e non mancano gli avveduti che tentano con gran pro siffatte intraprese. Ovunque la popolazione si agglomera nelle grandi città e si dirada e disperde nelle campagne, la grande coltura diviene necessaria a molta distanza dalle dette città per fornire il bisognevole alle popolazioni urbane. Presso la città giova la piccola; e giova la media tra questa e la grande. Il coltivatore in grande troverà più utile il dedicarsi all'allevamento ed all'ingrasso dei bestiami più presto che a produr biade. La grande coltura è l'unica che permetta la grande popolazione nelle città, dove può darsi a tutt'altra industria senza timore che le venga meno la sussistenza, che scambierà con reciproco vantaggio nelle sue merci colle genti della campagna. La diffusione dell'istruzione ed i progressi della civiltà sono perciò le utili conseguenze della grande coltura; ma questo bene non è senza accompagnamento di male, perchè la numerosa popolazione che la grande coltura consente di ripararsi nelle vaste capitali, e le grandi manifatture che ne sono la conseguenza, hanno dato origine alla mendicizia, cagione di barbarie e di disordini nei luoghi stessi dove la gran coltura aveva permesso alla civiltà di gittar profonde radici.

La media coltura, partecipando della piccola e della grande, aggiunge pure qualche prodotto a quelli delle altre due, come vino, olio, seta, ecc., cose che domandano più braccia che non la coltura in grande. Da questa toglie l'aratro e la carretta, dalla piccola la vanga e la gerla. Le sue produzioni si vendono più care di quelle della grande, e può impiegare più braccia di questa. Una famiglia che coltivi da otto a dieci giornate di terra, vi troverà appena il bisogno in biade per nutrirsi; ma le rimarranno a vendere i prodotti della vigna, degli orti, degli oliveti, dei gelsi, della stalla, ecc. In Italia e in Francia questa coltura è molto estesa, e vi riesce utilissima, dando lavoro a quelle braccia che la grande coltura lascia oziose (V. Agricoltura). (V. l'*Economia dell'Agricoltura e delle materie prime* del Roscher, nel vol. I della *Biblioteca dell'Economista* del Boccardo).

COLUBRINA (*art. mil.*). — Questa maniera di artiglieria fu in uso sino dal 1428, avendo in quell'anno gli Orleanesi respinto con essa gl'Inglese. In Italia le colubrine trovansi menzionate sin dal 1447, ed è voce, al dire dell'Omodei, probabilmente venutaci dalla Francia.

Da molti esempi per lui recati risulta che ve ne furono di manuali a guisa degli schioppetti ordinarii, e perciò chiamate *colubrine a mano*. S'incastava la loro canna, al dire del Facio, in un assicello lungo tre piedi, ed i soldati se ne servivano a modo di balestra; le palle che cacciavano erano grosse quanto una nocciuola. Da quanto scrive l'Omodei, queste si usarono anche nel secolo xvi; ma sino dalla metà del secolo xv se ne adoperarono di più grosse, portate sopra carri e non manesche; ed il Lobineau riferisce un conto reso nel 1461, dove è parlato di una colubrina del peso di 115 libbre di metallo, e di altre piccole di libbre 23 circa. Alla venuta di Carlo VIII in Italia, le colubrine erano divenute artiglierie d'una specie determinata e d'un genere

particolare, ed erano, al dire del Giovio, minori dei cannoni, più lunghe la metà, ma di canna più sottile e di minor palla, e maggiori che i falconi. Da quel tempo in poi le grandi colubrine divennero a mano a mano più comuni. Nel 1495 a Vico-Pisano una gran colubrina in cima della torre tirava di mira due miglia una palla di ferro di 60 libbre. Prima della metà del secolo xvi, testimonio il Biringuccio, le colubrine facevansi di un solo pezzo, tiravano spesso, caricavansi facilmente, avevano palle di ferro da libbre 30, e le mezze colubrine palle da libbre 15; erano più grosse di bronzo che le antiche, lunghe da 8 a 9 braccia, non erano incamerate come i cannoni, comode a maneggiare e di gran tiro con economia di polvere. Ma il Biringuccio dice altrove di aver egli stesso gettato il *leafante*, colubrina più grossa, che traeva palle da 50 a 60 libbre, detta doppia colubrina, ch'era lunga 11 braccia e mezzo, e pesava 18,000 libbre, con culatta di un diametro maggiore di un braccio. Nè questa fu la più grossa, trovandosi dagli scrittori accennate colubrine sino a 120 libbre di palla. Questi calibri smisurati si andarono diminuendo, e nel principio del secolo xvi il Lechuga insegnava che la colubrina, la mezza colubrina ed il quarto di colubrina non dovevano aver palla maggiore di 20, 10 e 5 libbre. — L'Uffano ne distinse dieci specie, che non giova ricordare, le quali potendo avere grossezza ordinaria, maggiore o minore, ne seguitava un'altra distinzione in *comuni*, in *rinforzate* ed in *sottili*; perciò potevano esistere nove diverse colubrine doppie, e così dicasi delle colubrine e mezze colubrine.

Lungo sarebbe il riferir qui quanto narrasi dagli scrittori riguardo al calibro, alla forma e gittata delle varie maniere di quest'arma, e basti avvertire che dai loro racconti si può inferire ch'esse non ebbero mai nè forma, nè lunghezza, nè peso, nè ampiezza di bocca fermamente determinate.

Le colubrine differenziavansi dalle altre artiglierie per essere più lunghe, siccome si è detto, e questo sin dal secolo xiv si usava; e se vogliamo prestar fede al Froissart, Filippo d'Arteveld piantò, nel 1382, sotto Oudenarde, una bombarda di 50 piedi di lunghezza, che gittava pietre *maravigliosamente grandi*. Nel 1456 i Turchi sotto Belgrado ebbero colubrine di 20 palmi di lunghezza, e sotto Rodi, nel 1480, ne piantarono di lunghe 22 palmi, traenti pietre di 11 palmi di circonferenza.

Lunghe si fabbricarono ancora nelle età susseguenti presso tutte le nazioni; e sotto Legnago, nel 1510, il duca di Ferrara condusse il *gran diavolo*, ch'era una colubrina di 20 piedi di lunghezza, e il Boillot narra che ai tempi di Francesco I, morto nel 1547, v'erano nell'arsenale di Parigi alcune grandi colubrine lunghe 22 piedi, e due più lunghe ancora colle armi di Bretagna. Celebre fra le altre fu quella di Nancy gittata nel 1508, lunga 21 piede, 4 pollici e 6 linee, del calibro da 18, e l'altra, fusa a Genova, da 36 o da 48, che il Colliado affermò di aver veduto provare a Napoli, e che aveva 58 o 47 *boccadure* di lunghezza.

Una distinzione tra cannone e colubrina era che quello non passava i 18 calibri, e questa vantaggiava di un quarto tale misura.

Nei secoli xvi e xvii dai bombardieri spagnuoli,

italiani e tedeschi si distinsero tre generi di artiglierie: 1° le colubrine per tirar da lontano; 2° i cannoni per prostrare recinti; 3° i cannoni petrieri, i mortai, trabocchi e somiglianti. Le colubrine erano più ricche di metallo per ricevere carica maggiore, onde produrre maggiore gittata, al quale fatto contribuiva non poco la lunghezza della loro canna, che permetteva intera l'accensione della polvere prima che la palla fosse uscita dall'anima.

Le colubrine si caricarono, tanto le lunghe quanto le corte, con $\frac{4}{5}$ del peso delle loro palle, dal che nacque che si videro colubrine *straordinarie* dare minor gittata delle *comuni* o *bastarde*; ma rinforzando le più lunghe e dando loro maggior carica che alle comuni dello stesso calibro, non v'ha dubbio che la cacciata loro doveva essere maggiore; e questo fatto fu comprovato dalle esperienze del Savorgnano.

Fatte migliori le polveri, si raccorciarono ragionevolmente le artiglierie, a renderle più utili e più maneggevoli.

Dalle ragionate cose non vuole l'Omodei (dal quale abbiamo tratte queste notizie) che si abbia a pensare ch'egli propendesse per le troppo lunghe artiglierie, sapendo che in ogni cosa v'ha un termine oltre il quale non si dee ragionevolmente passare; e vuole che la lunghezza delle artiglierie debba regolarsi secondo l'uso cui devono servire, anche talvolta con discapito della maggior gagliardia dei colpi e delle passate più lunghe (*Mem. stor. delle colubrine*, tom. xxx, pag. 233 delle Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino).

Le esperienze che sonosi fatte dopo il perfezionamento della polvere intorno alla lunghezza delle artiglierie hanno dimostrato che al di là di 10 piedi (m. 3,25) gli aumenti di lunghezza dell'anima diventano svantaggiosi.

Termineremo accennando le figure di due maniere di colubrine; la prima (Tav. CLVII, fig. 4) è un *passavolante* disegnato da Francesco di Giorgio Martini, al quale diede sessanta calibri; la seconda offre il disegno della colubrina di Nancy sopra citata, ch'era di 58 calibri di lunghezza (Tav. cit., fig. 5) (V. Artiglieria e Cannone).

COLUBRO (zool.). — Il genere *coluber*, quale fu stabilito da Linneo, comprendeva quasi tutti i serpenti non velenosi, caratterizzati dalla mancanza di denti uncinati tubulosi, dalla testa per ordinario poco distinta dal tronco, e ricoperta superiormente da nove piastre regolarmente disposte. I moderni ne separarono molti gruppi; ma nondimeno tra i colubri si annoverano ancora tante specie da poterli considerare come una grande famiglia suddivisa, secondo Schlegel, che si occupò diligentemente di tali ricerche, in dodici generi, ripartiti in tre sezioni. La prima, che comprende i *colubri terrestri*, è costituita dai sette generi *coronella*, *xenodonte*, *eterodonte*, *licodonte*, *colubro* propriamente detto, *erpetodriade* e *psammofide*. La seconda, formata dai colubri *arborei*, abbraccia i tre generi *dendrofide*, *driofide* e *dipsaco*; l'ultima, dei colubri *d'acqua dolce*, contiene i due generi *tropidonoto* ed *omalopside*.

Parlando qui unicamente del genere colubro propriamente detto, noteremo ch'esso comprende un

gran numero di specie notevoli per la loro dimensione, senza però che abbiano nulla di straordinario nella loro struttura. Hanno il capo coperto da squame regolari, la pupilla circolare, la coda non prensile; sono animali innocenti, che favoriscono anzichè danneggiar le campagne, distruggendo molti nocivi animalletti. Amano in generale i siti asciutti. Sono comuni le specie *col. austriacus*, il *flavescens* detto biscia di prato, e il *viridi-flavus* detto *milord* dai Lombardi.

COLUCCIO Salutato. V. Salutato Coluccio (*biogr.*).

COLUMBIO. V. Niobio.

COLUMBITE (miner.). — Columbato e tantolato di ferro e di manganese, con proporzione variabile di altri metalli. Tali sono la bajerina di Baviera, la torrelite americana, ecc.

COLUMELLA Lucio Giunio Moderato (*biogr.*). — Quest'autore di una delle più riputate opere romane sull'agricoltura, intitolata *De re rustica*, nacque a Gade (Cadice) sul principio del 42, era volgare. In varie parti della sua opera egli fa menzione di un suo zio paterno, Marco Columella, che era vissuto nella Betica (Andalusia), ed era stato in fama di eccellente agronomo, aggiungendo che a lui dovevasi un miglioramento nelle gregge di Spagna per l'introduzione dei montoni della Mauritania, da cui alcuni vogliono che avesse origine la celebre razza dei merini. Il nostro Columella stesso possedette un podere nel paese dei Ceretani (la Cerdagna) presso i Pirenei, e vi coltivò con buon successo la vigna; ma pare che al tempo in cui scrisse la sua opera egli risiedesse a Roma o nelle sue vicinanze, dopo di aver visitato la penisola iberica, la Gallia, l'Italia, la Grecia, parecchie provincie dell'Asia Minore, e particolarmente la Cilicia e la Siria. Egli aveva pure percorse le coste dell'Africa e soprattutto i dintorni di Cartagine per istudiarvi la coltivazione descritta da Magone nel suo trattato di agricoltura, opera in 28 libri che i Romani ebbero in gran pregio, e di cui il Senato ordinò la traduzione di fenicio in latino, ma che tuttavia andò perduta nelle due lingue.

L'opera di Columella è indirizzata a Publio Silvino, e si compone di dodici libri, dei quali i due primi trattano dell'elezione di un podere e del fabbricato che vi debb'essere annesso, della scelta degli schiavi, della coltivazione della terra arabile e da pascolo; i tre successivi parlano della coltivazione della vite, degli ulivi, degli alberi fruttiferi e del citiso in particolare, che è il *cytissus laburnum* di Linneo; il sesto ed il settimo degli animali necessari all'agricoltura, come buoi, cavalli, muli, asini, porci, pecore, capre e cani (dei cani cioè da pastore e da guardia, non dei cani da caccia, cui egli anzi crede più nocivi che utili al buon governo di un podere). L'ottavo libro tratta del pollame, e il nono delle pecchie; il decimo, il cui argomento sono i giardini, presenta l'insolito spettacolo di un poema in mezzo ad un'opera in prosa. Scelse Columella questa forma, vivamente sollecitato a ciò dal suo amico Silvino, e il poema fu espressamente pubblicato come supplemento delle Georgiche di Virgilio e quasi seguendo l'invito di lui là dove dice:

*Verum hæc ipse equidem spatiis inclusus iniquis
Prætereo, atque aliis post me memoranda relinquo.*

Nell'undecimo l'autore, lasciata la poesia, ci dà in tre lunghi capitoli, non molto connessi fra loro, i doveri di un agente di campagna, l'effemeride e l'orto di un contadino. Questo libro è alcune volte intitolato *Villicus*, nello stesso modo che il duodecimo ed ultimo porta il titolo di *Villica* e tratta dei doveri domestici, del fare il vino e l'aceto, di conservare le frutta, ecc.

Nella compilazione di siffatta opera Columella si è liberamente giovato degli autori che lo precedettero. Fra questi possiamo particolarmente nominare Catone il Censore e Terenzio Varrone, i suoi contemporanei Cornelio Celso e Giulio Attico, e finalmente Giulio Grecino, il quale sembra aver voluto mostrare la sua predilezione per l'agricoltura col nome di Agricola che diede al suo figliuolo. Ma l'autore di cui parla con lode maggiore e cui si riferisce più volentieri è Magone il Cartaginese.

La lingua di Columella ha quasi tutta la purezza degli scrittori del secolo d'Augusto; ma ogni volta che il soggetto gliene presenta l'opportunità, l'autore palesa un gusto per quella declamazione sentimentale che è propria dei due secoli posteriori. Il suo poema manca di tutte quelle qualità che danno grazia e bellezza alle georgiche. Columella è spesso citato da Plinio il vecchio nella sua *Storia naturale*; ma generalmente con disapprovazione. Lo citano pure Vegezio e Palladio, ma sembra che il trattato d'agricoltura di quest'ultimo l'abbia fatto dimenticare.

Oltre l'accennata grand'opera, si ha di Columella un libro *De arboribus*, in cui si fa menzione di un precedente libro ora perduto. Pare che questi due libri facessero parte di una prima edizione dell'opera sull'agricoltura, scritta probabilmente in quattro libri, che poi si sia allargata e distesa nei dodici che ora abbiamo; e n'è prova che la materia *De arboribus* si trova con alcune alterazioni e molte addizioni nel terzo, quarto e quinto libro dell'opera maggiore; anzi Cassiodoro accenna sedici libri di Columella. Ignorando ciò i copisti di molti dei manoscritti, come pure i primi editori dell'opera, hanno inserito il trattato minore dopo il secondo libro del maggiore, cagionando così molte contraddizioni e gran confusione nei numeri dei libri che vengono dopo.

Gli scritti di Columella furono generalmente pubblicati insieme con quelli degli autori *De re rustica*. Le principali edizioni sono: l'edizione principe, Venezia 1472, in-fol.; e la seconda di Reggio in Lombardia, 1482, in-fol., che è una bella copia della prima; quelle di Bologna, 1494, in-fol.; di Aldo, 1513 o piuttosto 1514, in-4° piccolo; di Gesner a Lipsia, 1735, 2 vol. in-4°; e quella che può riputarsi come la migliore, di J. G. Schneider, 1794-97, 4 vol. in-8°, ristampata dal Pomba con miglior distribuzione e colle emendazioni suggerite dallo Schneider, nella raccolta dei Classici latini (Torino 1829, in-8° grande).

L'*Agricoltura* fu tradotta in italiano da G. Pagani (Venezia 1793, in 8°), e poscia da B. del Bene (Verona 1808), lavoro questo lodevolissimo sia per la fedeltà che per lo stile puro ed elegante.

COLUMELLA (bot.). — Asse verticale di alcuni frutti, che sovente persiste dopo la caduta delle altre parti.

COLUMELLA (anat.). — Asse della chiocciola dell'orecchio.

COLUMELLA (zool.). — Asse della spira delle conchiglie univalvi di molti gasteropodi.

COLUMELLIDI (zool.). — Famiglia di conchiglie univalvi, che non hanno canale alla base dell'apertura, ma un'intaccatura più o meno distinta e ripiegature sulla columella dalla parte del labbro sinistro. Spettano a questa famiglia le *mitre*, le *marginelle*, le *volute* ed altre belle specie.

COLURI (astr.). — Nome di due circoli massimi della sfera che si suppongono passare pei poli, dove si tagliano ad angoli retti, per intersecare poscia l'equatore e l'eclittica, l'uno pei punti equinoziali, l'altra per quelli dei solstizii (V. Sfera armillare). Alcuni autori fanno derivare questo nome dal vocabolo greco *κολούρος*, *tronco*, poichè s'intagliano questi circoli per connettere, fissare e ritenere gli altri circoli della sfera armillare. Secondo Macrobio, sono così chiamati perchè non fanno tutto il giro della sfera, *nomen dedit imperfecta conversio*; ma ciò si deve intendere in questo senso, che noi non vediamo mai la parte dei coluri che è vicina al polo australe.

COLUTEA (Colutea) (bot.). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle leguminose, della diadelfia decandria del sistema sessuale, i cui caratteri sono: calice cupoliforme a cinque denti, vessillo ampio, spiegato, sub-orbicolare, munito alla base di due callosità; stami diadelfi; stilo barbato nella faccia posteriore; stimma uncinato, laterale; legume stipato, vescicoso, membranoso, cimbiforme.

Cotesto genere trovasi ora ridotto a quattro specie, native dell'Europa e dell'Oriente, giacchè le altre specie in esso comprese da Linneo vengono riferite ad altri generi.

Queste piante sono frutici senza spine, a foglie pennate con dispari; stipole piccole, cauline; fiori disposti a grappoli ascellari flaccidi.

Coltivansi generalmente cotesti frutici nei boschetti di delizia pel loro aspetto assai vago, per la lunga durata della loro fioritura e per la singolar forma dei loro frutti, oltrechè adattansi a qualunque terreno. Le specie più interessanti sono le seguenti:

Colutea comune (colutea arborescens L.; bague-naudier dei Francesi, *senà nostrale, senza falsa, fruscoli dei bozzoli*). — Frutice molto ramoso, alto da 3 metri a 4^m,60, con foglioline ellittiche, retuse, glauche nella faccia inferiore, di un bel verde nella superiore; fiori di colore giallo carico, in numero da due a cinque per ciascun grappolo.

Questa specie trovasi in tutta l'Europa meridionale ed in parecchi luoghi aprichi del Piemonte; le sue foglioline hanno virtù purgativa analoga a quella della sena, benchè più debole, onde vogliansi adoperare in dose assai maggiore; i semi sono dotati di facoltà emetica poco energica; sono poi osservabili i legumi di color verde-rossiccio, turgidi e pieni d'aria, sicchè schiacciandoli romponsi con un certo strepito. Fiorisce in maggio e nuovamente in agosto fino a ottobre.

Colutea sanguigna (C. cruenta Ait.; C. orientalis Lamk.; C. sanguinea Pall.). — Questa specie, nativa dell'Asia Minore, dell'Arcipelago, del Caucaso, elevasi solamente da 1^m,2 ad 1^m,8; le foglioline sono

ovali o cuoriformi a rovescio, crenulate, mucronate, glauche in ambedue le facce; i fiori rossi, con due macchie gialle alla base del vessillo; i legumi aperti alla base, mentre stanno chiusi nella specie precedente. Con quest'umile frutice formansi nei giardini di delizia cespugli e siepi di vago aspetto.

COLUTO (*biogr.*). — Poeta greco, nativo di Lico-

poli, città della Tebaide. Secondo Suida, che fu il primo a parlarne fra gli antichi, Coluto viveva ai tempi dell'imperatore Anastasio detto il Silenziario, verso la fine del v o al principio del vi secolo. Egli aveva scritto alcuni poemi che andarono perduti, e a lui viene per comune consenso attribuito un poemetto di circa 400 versi, intitolato *il Ratto d'Elena*, il quale fu scoperto dal cardinale Bessarione a Casoli presso Otranto, in un monastero del suo ordine. La prima edizione ne fu fatta dagli Aldi, in-8°, senza data (verso il 1505), in aggiunta ai poemi di Trifiodoro e di Quinto Smirneo. L'edizione che servi lungo tempo di esemplare alle altre fatte da parecchi dotti fu quella di Lennep (Leeuwarden 1747); ma Stanislas Julien sottopose, non è molto, ad esame il testo di Coluto, e con l'aiuto di due manoscritti della Biblioteca nazionale di Parigi giunse a darne una lezione per quanto si poteva perfetta (Parigi 1823, in-8°).

Coluto fu tradotto in italiano, francese, inglese, spagnuolo e tedesco, sulle quali versioni lungo sarebbe il soffermarsi. Delle traduzioni fatte in Italia

accenneremo soltanto quella di Corradino Dell'Aglio (Venezia 1741, in-4°), per la bizzarria con cui il traduttore si propose di non impiegare un numero maggiore di parole del testo originale, e per l'aggiunta di un capitolo *in lode del becco a conforto di Menelao*; e quella di Teodoro Villa che sembra la migliore, e come tale venne adottata nella magni-

fica ristampa di Coluto fatta dal Bodoni in greco, in latino ed in italiano (Parma 1795, in-fol.).

COLZA (*bot. e tecn.*). — Pianta del genere delle brassiche, della famiglia delle crocifere, formante quella specie di cavolo che è meno lontana dal tipo, e che per le sue proprietà oleifere ha assunto modernamente una grande importanza economica e industriale.

Cominciamo dal presentare al lettore un bel disegno della pianta, *brassica oleracea campestris* dei botanici, in fiore (figura 1696). Pretendono che sia il tipo da cui derivano tutte le altre specie di cavolo. Però quando è matura si dispoglia della pompa dei fiori e delle foglie, ma in quella appa- risce ricca di siliquie (nella qui annessa



Fig. 1696. — *Brassica oleracea campestris* in fiore.

fig. 1697 vedesi una siliqua nella grandezza naturale) contenenti su due ranghi buon numero di semi o di granelli di color quasi nero. Il fusto elevasi d'ordinario da un metro fino a due, ramoso, con ampie foglie presso il ceppo, verde-glaucò; fiori bianchi o giallognoli pallidissimi. Analizzati, i semi offrono nei componenti più generali, secondo i diversi luoghi, dati ben diversi tra loro. Rechiamone un esempio:

	Semi	
	di Alsazia (Boussingault)	della Bretagna (Moride)
Olio	50,00	38,50
Materie organiche	35,10	55,44
Sali diversi	3,90	3,50
Acqua	11,00	2,56
	100,00	100,00

10,10 d'acqua e 3,31 di azoto % ad onta della piccola proporzione rilevata dal Moride, che riferisce ai semi disseccati artificialmente. La paglia abbrucia quasi totalmente, ossia per 10,000 chilogr. ne rimangono soli 387, composta di:

Potassa	chil. 88,30	Acido	chil. 38,00
Soda	» 55,00	Acido solforico »	51,70
Calce	» 81,00	Cloro	» 44,00
Magnesia	» 12,00	Silice	» 08,00
Ferro	» 09,00		

Il seme di colza nel suo stato normale contiene

Nel suo stato ordinario ha 12,80 d'acqua, 0,15 di



Fig. 1697. — Pianta matura con una siliqua in grandezza naturale.

azoto. Dalle quali analisi e da molte altre eseguite dal Freisenius, dal Rammelsberg e da altri, comunque sotto diverse forme, risulta sempre che il

colza vuole abbondanza di sostanze *alcaline*, *fosforiche* e *calcari*. La sua rusticità gli fa trapassare incolume l'inverno: nei terreni umidi le alternative

di gelo e di sgelò gli arrecano danno. Pel colza di primavera, se si trovasse in fiore a stagione inoltrata, i freddi precoci dell'autunno ne impedirebbero l'allegamento, e per egual ragione, se fiorisse precoce in primavera e sopravvenissero recrudescenze di geli e di brine, mal fruttificherebbe. Ma l'agronomo pratico e intelligente ovvierà cotali eventualità operando le seminazioni a tempo debito, e saprà eseguire i necessari ammendamenti del terreno perchè riesca sano: essenzialissimo è che il terreno non sia umido.

L'aggregamento del colza col frumento è affatto temporaneo, perchè quello seminasi poco prima che questo sia maturo, e cresce solo dopo la sua mietitura. In Lombardia, a mo' di esempio, lo seminano nelle porche del granturco da mezzo luglio a mezzo agosto; poi raccolgono il formentone ed i fusti dal campo dove lasciano le piantine del colza,

il cui seme raccolgono l'anno successivo. Oltre gli ingrassi generali voluti dal terreno, ve ne ha speciali secondo la varietà dei luoghi. I Fiamminghi applicano 2720 litri di fuligine per ogni ettaro nello scopo di distruggere i vermi ed altri insetti dannosi alla pianta; usano di poi alla prima sarchiatura, o nell'atto del trapiantamento, sansa dello stesso vegetale, ingrasso liquido, polverina o guano. Due sono i metodi di coltura: l'uno serve al colza di autunno, l'altro a quello di primavera; ne abbiam parlato all'articolo Cavolo, cui rimandiamo il lettore. Non occorre parlare del lavoreccio alle piante, ciò sono le sarchiature, il rincalzamento e simili: non occorre parlare degl'insetti nocivi che assalgono la pianta, pulci di terra, altiche, coleotteri di varia specie ed altri insetti, fra i quali il *gryphidius brassicae*, una specie di punteruolo che trafora la siliqua e ne divora il seme.



Fig. 1698.

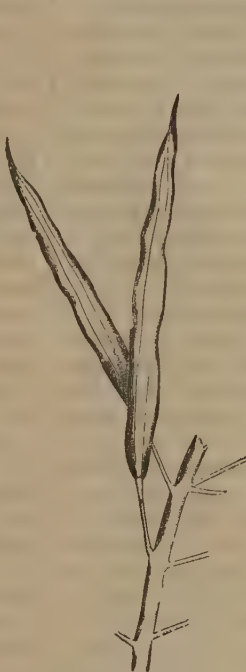


Fig. 1699.

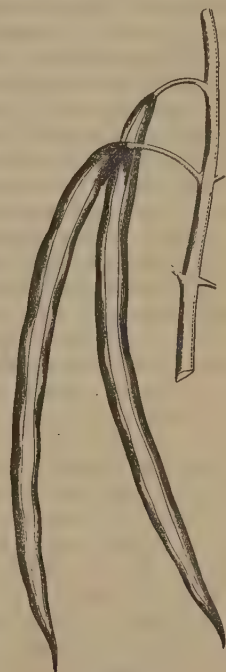


Fig. 1700.

Appena ingialliti i fusti, le foglie e le silique, tagliansi le piante con piccole falcette nelle ore fresche della giornata; e ridotte in manpoli si collocano sotto loggie o portici al coperto. Appresso trebbiansi nello stesso campo col semplice scalpciamento o col coreggiato, sopra ampia tela distesa per accoglierne i semi, i quali, secondo i vari analizzatori, producono più o meno olio: in media ogni 1540 chilogr. danno 22 ettolitri d'olio. Questo è giallognolo, di odore acuto e solo adatto a surrogare quello di olivo quando è perfettamente fabbricato e purificato; serve però egregiamente per ardere, per fabbricar saponi, e ad altri usi industriali. Si ricavano inoltre le sanse ricche di azoto, utilissime per ingrasso e per alimento del bestiame.

Vi hanno non poche varietà, e le principali quelle la cui semina fassi in primavera e maturano nell'estate; e delle altre che seminate nell'estate o al

principio d'autunno compiono la loro esistenza prima della mietitura del grano. Le varietà assolutamente distinte hannosi in quello a *fiori bianchi*, a *fiori gialli*, a *silique* più o meno erette e separate, ad *ombrello* con silique pendenti. La fig. 1698 rappresenta la varietà del colza che coltivasi in Italia, qualche volta più ricco di foglie al piede al tempo della fioritura, con radice molto globosa. La fig. 1699 rappresenta la varietà del colza a silique erette; a silique pendenti la fig. 1700.

Questa pianta, osserva giudiziosamente il Berti Pichat, merita di essere coltivata più che di presente non è nelle provincie d'Italia non propizie all'olivo. Essa può rendere per ogni ettaro più di 600 chilogr. di olio, vale a dire più di quanto rende un ettaro di buon oliveto. I migliori palmizii di America giungono a dare sino a 900 chilogr. di olio; al pari di essi il colza è superiore ad ogni altra pianta col-

tivata, se si tien conto così dell'olio come della preziosa sansa che si ottiene dalla sua intensiva coltura, della quale il sommo chimico Liebig diceva: « Quando il valore delle sanse come alimento del bestiame sarà meglio riconosciuto, il loro prezzo aumenterà tanto da limitarne l'impiego come ingrasso, e si troveranno negli escrementi degli animali che se ne nutrono quegli elementi cui le sanse devono le loro proprietà fertilizzanti » (*Les lois naturelles de l'agricolt.*, t. II, pag. 306). Nelle provincie ricche di piantagioni di alberi con viti, tanto i colza quanto le altre brassiche oleifere si trapiantano o si seminano in linee parallele d'ambe le parti delle medesime, e prosperano; mentre le civaje ed anche altre piante tigiose e industriali o non allefciano o nucono alla prosperità delle piantagioni.

Vedi Berti Pichat, *Corso teorico e pratico d'agricoltura* (Torino 1869, presso l'Unione tipogr.-edit.).

COMA (*patol.*). — Grado di sopore, dal quale l'infermo viene destato assai facilmente, per ricadervi immediatamente dopo di avere risposto alle fattegli interrogazioni. Il coma è un grado di sopore più intenso della sonnolenza, ma meno del caro. Esso sembra prodotto da compressione degli emisferi cerebrali; accompagna per lo più le febbri tifoidee e tutte le malattie che vestono questo carattere, le quali perciò vengono chiamate *comatose*. Il coma precede spesso il delirio e le convulsioni generali, ed è sempre un sintomo gravissimo.

Coma vigile. — Così chiamasi quella specie di sopore in cui l'infermo sta ad occhi aperti, immobile, risponde alle interrogazioni con sufficiente esattezza, ma è incapace di rannodare due idee o di rammentare per un solo istante la domanda a lui fatta.

COMACCHIO (*geogr.*). — Città capoluogo di circondario nella provincia di Ferrara, in territorio pressochè tutto a coltivazione palustre. Ha 8910 abitanti, ed è edificata su tredici isolette riunite da più ponti. La città è cinta di mura ed ha buone fabbriche; fra le antiche distinguonsi la celebre badia di Pomposa e l'altra di Cella Volana. L'industria degli abitanti si esercita principalissimamente nel conciare e nel salare le anguille, che si esportano in tutta Italia ed all'estero. Altro ramo di ricchezza sono le saline, di cui si fa menzione già nelle carte nel x secolo. L'origine di Comacchio è incerta ed oscura: vuolsi fosse edificata dai Pelasghi, divenisse poscia parte della Gallia, ultimamente conquistata dai Romani. Crebbe la città, nelle invasioni barbariche, per quelle stesse cagioni che Venezia. Subì varia fortuna sotto la dominazione longobardica e dipoi sotto Carlomagno. La sua potenza marittima scadde grandemente verso la metà del secolo x, attaccata dai Veneti, che si erano collegati con Ottone I imperatore, e che, sotto colore di torti ricevuti dai Comacchesi, mal celavano la gelosia ed il sospetto della loro ognor crescente potenza. Sul finire dello stesso secolo, Gregorio V concesse Comacchio agli arcivescovi di Ravenna; ma, poco stante, si ordinò a repubblica. Nel 1254 si diede ai Ravennati, e nel 1299 agli Estensi, dalla cui soggezione essendosi sottratta per ritornare sotto i Ravennati, Azzo d'Este ricuperò colle armi la città,

e ne trattò duramente gli abitanti. Rimase questa nel loro dominio fino al 1596, quando, estintasi la legittima successione della famiglia, Clemente VIII dichiarò ricaduto nei sommi pontefici il dominio di Comacchio che di Ferrara, e di quivi fece parte degli Stati pontifici. Nel 1796 se ne impossessarono i Francesi, ai quali venne ceduta pel trattato di Tolentino; ma fu restituita al papa in forza di quello di Vienna. Fra gl'illustri personaggi che vi ebbero i natali vogliam ricordato il P. Appiano Bonafede e i due fratelli Zappata.

Valli di Comacchio sono dette le lagune formanti lo stagno che, situato nella provincia di Ferrara, forma il circondario di Comacchio. Il suo perimetro è di circa 240 chilometri, ed un'angusta lingua di terra, che dalla foce del Po di Volano si estende a quella del Po di Primaro, lo separa dall'Adriatico; ma un canale artefatto si apre nel suo mezzo (detto *canale Palotta* o *porto di Magnavacca*), che dà adito al mare nella laguna, le cui acque, con la qualità di salse, prendono movimento dal flusso e riflusso di quello. Abbonda la pescagione e massime le anguille.

Alla città anticamente non si aveva accesso che traversando le acque con le gondole; ma dal 1821 fu costrutta bella e magnifica strada, la quale da Magnavacca mette alla porta di Comacchio detta dei *Tre ponti*. Questi ponti riuniti insieme sono un vero capo d'opera d'arte; essendo cinque grandi archi congiunti, sotto ai quali passano altrettanti canali navigabili della città, che in un solo ivi si riuniscono e vanno riuniti al porto di Magnavacca, per poi perdersi nell'Adriatico.

COMANA (lat. *Comana*, gr. *Κόμανα*) (*geogr. ant.*). — Due città di questo nome furono notate dagli antichi geografi.

I. *Comana Pontica* (Κόμανα τὰ Ποντικά, oggi *Gumeneke*). — Città nel Ponto, nella valle superiore del fiume Iris (odierno *Kasalmak*), vicino a Neocesarea (*Niksar*), posta da Giustiniano, imperante dal 527 al 565 dopo Cristo, in una delle quattro divisioni dell'Armenia, detta da lui la Seconda Armenia (*Nov.* 31, c. 1). Lo storico della guerra alessandrina dice (c. 35) che un'alta catena di monti, coperti di selve, stendesi dalla Pontica Comana all'Armenia Minore, dividendo la Cappadocia dall'Armenia, ed il viaggiatore inglese Hamilton scoperse sulle sponde del suddetto fiume presso *Gumeneke* alcuni avanzi di una città antica e parte di un ponte di costruzione romana; sembra adunque che l'odierna *Gumeneke* sorga sull'area della distrutta Comana, undici chilom. al N. E. del fiume. Plinio parla (vi) di Comana soltanto come di un mantejo (*Mantejum*) o luogo sacro per la sede di un oracolo, e dicesi che nelle iscrizioni posteriori è indicata col nome di Jeroesarea (*Hierocæsarea*) sotto i Romani, per denotare appunto la santità del luogo, ch'era anche per la sua posizione il gran mercato o emporio (ἐμπορεῖον) dei negozianti armeni. Questa Comana Pontica era sotto la tutela della stessa divinità protettrice della Comana Cappadocia, e dicesi ne fosse anzi una colonia o fattoria, ed in entrambe le religiose cerimonie erano quasi le stesse, godendo anche i sacerdoti degli stessi privilegi. Sotto i primi re del Ponto due erano le annue

processioni ad onore della dea, celebri per la loro magnificenza, in cui il sommo sacerdote cingeva la fronte di un diadema, ed aveva il primo posto dopo il re. Dorilao, figlio di una sorella dell'altro Dorilao, uno degli antenati della madre di Strabone, fu insignito un dì dal Magno Mitridate del sommo sacerdozio di Comana. Essendo, nel 69 av. Cr., succeduto Lucullo nel comando del Ponto a Pompeo, investì della dignità di sommo sacerdote Archelao, aggiungendo alle terre già possedute dal tempio altri undici chilometri di terreno.

Archelao divenne sovrano di cotesto territorio e padrone di tutti i jeroduli o schiavi sacri della città di Comana, senza avere però la facoltà di venderli, perchè, come sembra, erano attaccati al suolo, in numero di 6000 almeno. Cotesto Archelao era figlio di quell'Archelao che fu onorato, giusta la testimonianza di Strabone, da Silla e dal Senato romano, ed egli stesso era amico di Gabinio, mentre suo padre era stato uno dei migliori, anzi il più valente dei capitani di Mitridate. Il figlio poi giunse a tanto da sposare Berenice, sorella maggiore di Cleopatra, il cui padre, Tolomeo Aulete, fu discacciato dall'Egitto; Archelao vi regnò con essa sei mesi, e poscia cadde in battaglia, nel 65 av. Cr., contro Gabinio, che ristabilì sul trono il già espulso Aulete. Allo spento Archelao successe nel sommo sacerdozio il figlio dello stesso nome (Strab., p. 558, 796), ma Giulio Cesare, recatosi nel Ponto dopo di avere sconfitto Farnace, conferì quella suprema carica a Licomede (Appian., *Mithrid.*, c. 121) con una nuova aggiunta di territorio. Gli successe poscia, per comando di Ottaviano, vincitore alla battaglia di Azio, il masnadiero del monte Olimpo, Cleone, amico già di Antonio, da cui disertò appunto durante la famosa battaglia aziaca, recandosi al fortunato Ottaviano, il quale creollo, in compenso, sacerdote di Giove Abretteno e sommo sacerdote in Comana. Ma non frui che un solo mese del guiderdone ribaldamente acquistato, perchè osò violare le leggi del santuario cibandosi di carne di majale, vietata ed ai sacerdoti ed alle sacerdotesse del tempio, stanziati in appositi alloggi nel circuito del medesimo. Fu colto di repente dal morbo, pochi giorni dopo la sacrilega violazione, e si disse che la dea si era vendicata dell'empio che contaminato avea il santuario (Strab., p. 575). Ai tempi di Strabone, ossia al principio dell'era cristiana, fu creato sommo sacerdote di Comana il gallaziano Diteuto, figlio del principe Adiatorige, strascinato in trionfo da Ottaviano, dopo la vittoria di Azio, per avere seguite le parti di Antonio; ed ebbe tal grado elevato per un tratto di fraterno amore, che rammenta le geste di Teseo e di Piritoo, di Damone e Pitia, e ci fa correre col pensiero al pietoso episodio di Olindo e Sofronia. Ecco il caso. Compiuto il trionfo, Ottaviano ordinò che Adiatorige, per la sua fellonia, fosse tratto a morte insieme col figlio maggiore; all'atto dell'esecuzione si fa innanzi il secondogenito e sforzasi di persuadere il carnefice ch'egli era il più vecchio, e perciò condannato al patibolo, gareggiando così i due fratelli tra loro per il supplizio. I genitori persuasero il più vecchio a cedere, e così il più giovane morì in sua vece: Ottaviano, avutone contezza, ricompensò il superstite col su-

premo sacerdozio di Comana. Solite imposture dei tiranni sitibondi di sangue!

Comana era assai popolata, ed alle grandi processioni (ἐξόδοι, sortite, uscite) della dea accorrevano in folla le genti dai paesi circconvicini, a stuoli numerosi di uomini e donne. La popolazione veniva anche aumentata dalle persone che vi dimoravano per soddisfare ai loro voti e per offrire sacrificii alla dea. Gli abitanti amavano il bel vivere, e traevano vino in gran copia dai molti vigneti; numerose le schiere delle femmine da conio, che appartenevano, per la massima parte, al tempio; la città era dunque una specie di piccola Corinto, al dire di Strabone, ove i curiosi, i trafficanti e gli accorrenti in generale restavano ben presto brulli brulli di danaro. Il disegno di una delle medaglie autonome ed imperiali di Comana si vede nello Smith, *Geograph.* (vol. I, p. 650).

II. Comana di Cappadocia (*Comana in Cappadocia*, τὰ Κόμανα τῆς Καππαδοκίας), detta anche Crise (*Chryse*) od aurea, come rilevasi da una novella di Giustiniano (*Nov.* 31, c. 1), per distinguerla dalla precedente, ed appartenente alla Terza Armenia di Giustiniano, nella quale eravi anche Melitene presso l'Eufrate, ed era propriamente in Cataonia nell'Antitauro (Strab., p. 521), in una profonda valle, ed il fiume Saro la traversava. Supponesi che l'odierna città di *Al-bostan* sul *Sihon* o Saro sorga sull'area dell'antica Comana o nelle sue vicinanze, essendo essa pure situata in una bella pianura, ben fornita d'acqua e coltivata, con 8000 o 9000 abitanti. Vedevasi ivi il tempio della dea della guerra, Bellona, indicata da Strabone col suo soprannome greco di Enio (*Enyo*, Ἐνώϊ, distruggitrice, da ἐνώω (uccido, rovino, distruggo), con un gran numero di persone consacrate al suo culto, ed una sterminata moltitudine di jeroduli. Gli abitanti erano Cataonii, che riconoscevano la sovranità del re di Cappadocia, ma sotto la giurisdizione immediata del sommo sacerdote. Costui era il padrone principale del tempio, ed i jeroduli, ai tempi di Strabone, erano più di 6000 tra uomini e donne. Il tempio possedeva ampii poderi, le cui rendite erano a beneficio del sommo sacerdote, ch'era subito il primo in dignità dopo il re, appartenendo per lo più alla dinastia reale. Era in voga appo quel popolo la tradizione che Oreste, con sua sorella, avesse introdotto nel tempio i riti religiosi della Scizia Taurica, i quali erano veramente quelli di Artemide Tauropola (*Artemis Tauropolos*) ossia della taurica Diana domatrice di tori e dell'olocausto di questi accoglitrice. Quivi depose Oreste la recisa sua chioma, per ricordare con essa i terminati suoi guai, chiamandola perciò l'affannosa chioma (ἡ πένθιμος κόμη), dalla quale vollero trarre i grammatici greci, in modo assai strano, l'etimologia di Comana. Supponesi che la dea summentovata si chiamasse *Ma* nel linguaggio degl'indigeni e fosse la dea Luna, per la ragione che anche nella Caria il dio Luno appellavasi *Men*. Dopo la morte di Caracalla, avvenuta nel 217 dopo Cristo, Comana diventò colonia romana, ed è per ciò che leggesi nelle sue medaglie l'epigrafe *Col. Aug. Comana*, ed anche *Col. Jul. Aug. Comanenoru*, o *Comainoru*.

Vedi: Hamilton, *Researches in Asia Minor* (Lon-

dra 1840) — Forbiger, *Handbuch der alten Geographie* (Lipsia 1842 e 1848, vol. 3 in-8°).

COMANCI (*etnogr.*). — Numerosa e guerresca tribù d'Indiani nel Messico e nel Texas, dimoranti principalmente nelle praterie oltre i fiumi Del Norte e Pecos. A certe stagioni dell'anno eglino intraprendono spedizioni regolari negli Stati di Durango e Chihuahua, cui sogliono invadere in tre diverse divisioni da 200 a 500 guerrieri ciascuna, ponendo ogni cosa a ferro e a sacco. I Comanci sono abilissimi cavalatori e maneggiano l'arco e il *lasso* come niun popolo al mondo. Il loro modo di assalire in guerra rassomiglia grandemente a quello delle orde russo-asiatiche. Eglino sono d'alta e robusta statura e meno ulivigni degl' Indiani settentrionali ed orientali. I Comanci, di cui il numero ragguagliasi presentemente a 10,000, pretendono discendere dai sudditi di Montezuma II, il quale, allorchè gli Spagnuoli sottomisero parte dell'America, antepo- nendo l'esilio alla servitù, migrò verso il settentrione, e, traversando il Rio Grande, pose stanza in un terreno favorevole alla caccia (*Tebas*), che fu poi denominato Texas.

COMANDAMENTI DI DIO (*teol.*). — Sono così generalmente denominati i dieci precetti che Iddio fece incidere a Mosè sopra tavole di pietra, dette *tavole della legge* per antonomasia, ed anche tavole del Decalogo (V.). In tali precetti contiensì in compendio tutta la morale, la quale, secondo la parola del Vangelo, può compendiarsi di vantaggio nei due soli: Amare Iddio sovra ogni cosa, ed il prossimo nostro come noi stessi (Matt., xxii, 37-40).

COMANDAMENTI DELLA CHIESA (*stor. eccl.*). — Leggi fatte dai pastori della Chiesa in diversi tempi a fin di mantenere l'ordine e l'uniformità nel culto divino, nei costumi e nella vita del credente, per agevolare la pratica dei precetti contenuti nel Decalogo. Così veggiamo gli Apostoli congregati nel concilio di Gerusalemme statuir leggi da imporre ai fedeli (*Atti*, xv, 28 e 29); e così, durante i primi tre secoli innanzi la conversione degl'imperatori, più di venti Concilii furono tenuti in Oriente ed Occidente, i quali statuirono leggi disciplinari, delle quali alcune sono tuttodì in vigore (V. Canonici apostolici).

COMANDANTE (*art. mil.*). — Titolo che si dà a colui che comanda un esercito, una fortezza, un corpo di soldati; e si adopera questa voce o sola o accompagnata dal nome della cosa comandata. Risponde alle voci latine *dux*, *imperator*, *praefectus*, e viene dal latino *mandare*, comandare. Gli si accoppia l'aggiunto *primario* in tutti quei casi nei quali un ufficiale generale o superiore assume il comando d'un corpo separato, o quello d'una milizia particolare, senz'altra dipendenza fuori di quella del capitano generale.

Per *comandante* poi oggidì s'intende più comunemente un *capo di battaglione* di fanteria, o un *capo-squadron*e di cavalleria di qualsivoglia arma, e più particolarmente ancora l'uffiziale superiore di una nave da guerra. In Italia è particolarmente voce della marina militare.

COMARCA (*geogr.*). — È parola specialmente usata per le divisioni delle provincie del Portogallo. Se ne ha però un esempio anche in Italia nella *Comarca di Roma*, denominazione data al distretto che cir-

conda quella capitale, e risponde alla *Campagna di Roma* (V.).

COMATULA (*zool.*). — Gruppo di animali radiati della tribù degli asterenerinidi, i cui caratteri, secondo Blainville, sono: corpo orbicolare, depresso, membranoso, protetto al disopra da un ordine di pezzi calcarei di cui uno è mediodorsale, con uno o due ordini di semplici raggi accessori articolati, e fornito nella sua circonferenza di cinque grandi raggi, profondamente bifidi e pennati, cominciati coi tre pezzi basilari; bocca piuttosto anteriore, isolata, membranacea, in fondo ad una stella formata da cinque canali biforcuti; grande orifizio pseudo-anale all'estremità fimbriata di un sacco viscerale.

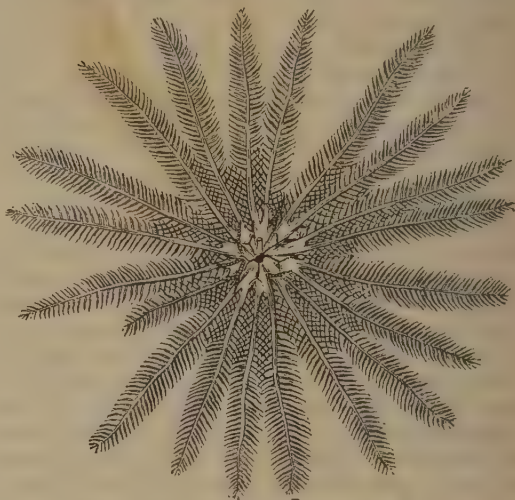


Fig. 1701. — Comatula adeonae.

Il corpo delle comatule è quasi intieramente membranoso al disotto; dissopra, all'incontro, è protetto da una specie di *cupola* ch'è massiccia e composta di pezzi calcarei, articolati e tenuti insieme da una pelle assai delicata ed appena distinguibile. Questa *cupola* è formata da una parte centro-dorsale in cui entrano due pezzi sovrapposti l'uno all'altro. Intorno al primo sono articolati i raggi ausiliari, ed i grandi raggi sono uniti al secondo per mezzo della loro parte basilare. Questo gruppo si trova sparso ampiamente nell'Oceano meridionale e nei mari settentrionali; e fu diviso da Blainville e Agassiz in molti generi contenenti, a quanto pare, specie piuttosto numerose. Rechiamo ad esempio la *comatula adeonae* Lamk., indigena dei mari della Nuova Olanda, dove Péron e Lesueur la trovarono aggrappata con un'adeona. È piccola, delicata, e del diametro di soli 8 centimetri.

COMAZZO (*geogr.*). — Comune del circondario di Lodi, provincia di Milano, alla destra dell'Adda, con 1161 abitanti.

COMBALOT (abate) Teodoro (*biogr.*). — Insigne predicatore, nato a Chatenay (Isère) il 21 agosto 1798; morto a Parigi il 18 marzo 1873. Ordinato sacerdote a ventitre anni, attese a professare filosofia, e si dimostrò alcun tempo zelante partigiano del Lamennais, di cui poscia condannò le dottrine; ma professò pur sempre dalla cattedra le tradizioni del giornale

L'Avenir. Venne richiesto di predicare, alla presenza di Carlo X, la quaresima del 1830, e nei primi dieci anni del regno di Luigi Filippo fu il principale emulo del padre Lacordaire. Papa Gregorio XVI, davanti cui pure predicò, rimeritavalo col titolo di vicario apostolico, e successivamente le sue prediche a Lione nel marzo del 1861 suscitavano viva emozione pel loro carattere politico. Fu pure nominato vicario generale di Rouen, Arras e Montpellier. Scrisse parecchie cose, fra le quali nominiamo: *Éléments de philosophie catholique* (Parigi, 1833, in-8°); *La connaissance de Jésus-Christ, ou le dogme de l'Incarnation envisagé comme la raison dernière et suprême de tout ce qui est* (1852, 4^a ediz.); *Mémoire adressé aux évêques de France et aux pères de famille sur la guerre faite à la société par le monopole universitaire* (1844, in-8°, di 64 pag.), scritto violento che cagionò grande risentimento e valse all'autore un mese di carcere; *Conférences sur les grandeurs de la Sainte Vierge*, tenute nella chiesa di San Sulpizio nel mese di maggio (1845, in-8°; nuova ediz. 1854); *Lettre à M. Guizot sur le libre examen et la propagande des Sociétés bibliques* (1858, in-18°). Intorno all'insigne oratore fu pubblicato a Nantes: *Analyses développées des discours et conférences de M. l'abbé Combalot* (1851).

COMBATTENTE (zool.). — Uccello trampoliere, dalle lunghissime gambe, detto sistematicamente *machates pugnax*, e volgarmente in Italia *gambetta*. Ha la faccia coperta di papille rosse. Nella stagione degli amori nel maschio le piume del collo e del petto si allungano e formano ampio collare, quelle dell'occipite e della cervice in forma di zazzerà. Il suo nome trae dai combattimenti che fanno i maschi fra loro nell'epoca degli amori.

COMBATTIMENTO (art. mil.). — I più esatti scrittori di cose militari danno a questa voce il significato di *pugna combattuta da una sola parte dell'esercito*, il successo della quale non decida della somma della guerra, e per questo differisce dalla Battaglia (V.). I combattimenti sono azioni parziali spesso ingaggiate inopinatamente tra due trazioni degli eserciti guerreggianti, e richieggono ordinariamente le medesime cure e cautele che le battaglie. Generalmente parlando, il divisamento di combattere parzialmente dev'essere libero, e vogliono fuggire le occasioni di esservi tratti per forza. Feuquières vuole che un generale in capo scelga momenti favorevoli per moltiplicare i combattimenti, che possono profittare quanto e talora più d'una battaglia, l'esito della quale è sempre incerto. Il maresciallo di Sassonia è dello stesso parere: « Io non propendo (dic'egli) per le battaglie, segnatamente al cominciare della guerra, e sono persuaso che un abile generale potrebbe far la guerra per tutta la vita sua senza vedersi obbligato. Bisogna offerire al nemico frequenti combattimenti per decimarli a poco a poco e costringerlo a nascondersi ».

I combattimenti fortunati danno animo ed esercizio ai soldati, e quelli di successo infelice li affaticano e sconsortano. Non bisogna adunque avventurarsi senza averne prima calcolato tutte le possibili eventualità, e senza avere una certezza morale di buona riuscita. Vantaggi successivamente

ottenuti in parecchi combattimenti possono determinare un generale a dar finalmente battaglia ad un nemico già faticato e sconsortato, il successo della quale può riuscire grave nelle sue conseguenze. La storia presenta esempi di combattimenti sanguinosi non meno delle battaglie, tra gli altri quello offerto, nel 1672, dal maresciallo di Luxembourg al principe d'Orange per soccorrere la piazza di Werdèn in Olanda, che questo principe voleva attaccare. Dopo una mischia delle più ostinate, che durò cinque ore almeno, gli Olandesi furono respinti con perdita di 6000 uomini tra morti e prigionieri, di molti ufficiali superiori della loro artiglieria. I Francesi perdettero 2500 uomini dei 5000 che presero parte a quella fazione. Il combattimento di Senef, nel 1674, fu ancora di maggior considerazione; durò sedici ore, e costò la vita a 26 o 27 mila uomini. In questi famosi combattimenti vidersi i due generali francesi, Luxembourg nel primo, e Condé nel secondo, profittare abilmente durante la mischia di tutte le circostanze ad essi favorevoli, e trar vantaggio degli errori dei loro avversari, quello con la saviezza che temperò sempre in lui l'ardimento, questo con quel suo rapido colpo d'occhio ed ardore impetuoso che mostrò sempre durante la gloriosa sua carriera.

I combattimenti poco o nulla commettono all'azzardo ed a quegli eventi non preveduti che sfuggono al più oculato e sagace nella vasta estensione di un campo di battaglia. Là il generale più sperimentato non può scoprire tutte le difficoltà offerte dal terreno, tutti i movimenti del nemico, tutte le evoluzioni dei differenti corpi ch'egli comanda. I capi dei corpi, separati dal generale in capo per distanze considerevoli, non possono sempre ricevere i suoi ordini in tempo opportuno, e quantunque s'ingegnino d'indovinarli, sono qualche volta esposti a contrariarne le combinazioni. Questo non accade nei combattimenti. L'azione è tutta sotto gli occhi di chi la comanda; egli vede tutti i movimenti delle sue truppe e delle nemiche; per conseguenza ei forma le sue disposizioni, dà ordini immediati, ed i successi che ottiene sono per lui più gloriosi, appartenendogli intieramente.

I campi dei combattimenti sono d'ordinario meno estesi che quelli di battaglia; e riesce così più facile ai generali di scorgere ad un tempo i vantaggi e gl'inconvenienti delle località, di giudicare, di regolare, e di provvedere a tutto immediatamente, ecc.

Due esempi memorabili tratti dalla storia moderna persuaderanno del gran vantaggio che un abile generale può trarre dai combattimenti. Nel 1796 Buonaparte con 40,000 uomini bloccava Mantova e teneva in soggezione una parte dell'Italia. Wurmser alla testa di 60,000 Tedeschi s'appressava per rigettare i Francesi sulle Alpi. Col centro e con la sinistra recavasi sopra Verona lungo le due rive dell'Adige, mentre la sua dritta, forte di 20,000 uomini, veniva alle spalle dell'esercito francese per Brescia onde avvilupparlo intieramente. Buonaparte misura il pericolo e, a stornarlo, concepisce un pensiero che il successo giustificò, e che varrà di gran lezione ai futuri uomini di guerra. S'avvide che Castiglione era il punto di riunione delle forze nemiche, il punto strategico di Wurmser, Bisognava

prevenirlo senza por tempo in mezzo, ed i combattimenti di Lonato, di Salò, di Gavardo distrussero l'ala sinistra del nemico; il combattimento di Castiglione compromise e respinse l'avanguardia del corpo austriaco principale, e finalmente la battaglia offerta il giorno appresso sulle alture di Solferino e Medola costrinse Wurmser a ritirarsi nel Tirolo.

Nel 1809 Napoleone, giunto all'esercito del Danubio, compromesso già dalla falsa direzione datagli durante l'assenza sua, s'avvisò di profittare dei successi medesimi ottenuti dal nemico per perderlo. Bisognava per ciò respingere gli Austriaci sopra Ratisbona, forzarli a passare il Danubio e gittarsi in Boemia per la riva sinistra. Padrone della riva destra, la via di Vienna rimase aperta a Napoleone, e questo successo fu il risultamento dei combattimenti di Tann, Abensberg, Landshut, Eckmühl, Preissing e Ratisbona, che tutti seguirono nello spazio di cinque giorni.

COMBATTIMENTO DELLE BESTIE (*cost. ant.*). V. Anfiteatri e Bestiarii.

COMBATTIMENTO DEI GALLI (*cost. mod.*). V. Galli (combattimento dei).

COMBATTIMENTO DEI TORI (*cost. mod.*). V. Tori (combattimento dei).

COMBATTIMENTO GIUDIZIARIO (*stor. mod.*) — Verso il fine del secolo v i Borgognoni si gettarono su quella parte delle Gallie che dal loro nome fu poi detta Borgogna. Una legge di Gondebaldo, loro re, pose in vigore il duello per ogni maniera di litigio che potesse insorgere tra' suoi sudditi. Tal fu l'origine del *combattimento giudiziario*. Questa barbara usanza non fu generalmente accettata sotto i re francesi della prima e della seconda razza; ma sotto il reggimento feudale, quando i signori non seppero altra cosa che il mestiere delle armi, e si usurparono le prerogative ed il potere dei re, quando trovaronsi abbastanza potenti per disprezzare le sentenze dei giudici, il *combattimento giudiziario* tornò di moda, anzi fu l'unica maniera di ottenere giustizia. Alle domande, alle doglianze si rispondeva: esser disposti a sostenere il proprio diritto col duello; chi era accusato, offeriva di giustificarsi in singolar tenzone. Non si vuol tuttavia giudicare e condannare questa costumanza coi moderni nostri pensamenti, poichè nel fondo stesso di tanta assurdità, che mette fastidio a pensarci, v'era pur qualche cosa di rispettabile, ed era la viva fede che i nostri antenati avevano in Dio, confidando ch'egli avrebbe operato più presto un miracolo che lasciar soccombere l'innocenza, onde anche questa fu annoverata fra le varie prove che si chiamarono in complesso Giudizii di Dio (V.). Il coraggio che rendeva vincitore nei duelli, escludeva nell'opinione di uomini prodi e religiosi tutti i vizii vergognosi, compagni ordinarii della vigliaccheria; ed il colpevole doveva temere soprattutto d'aver Dio per giudice, nel mentre che colui che aveva per sè il buon diritto sentiva per ciò stesso crescersi le forze. La Chiesa per altro non si ristette dal combattere di continuo e con tutto il suo potere questa deplorabile costumanza; ed un Concilio, tenuto nel ix secolo, scomunicò chi avesse in duello ucciso il suo avversario, ed ordinò che al corpo di questo fosse negata la sepol-

tura in luogo consacrato. Ma il rimedio poco giovò e la cosa si spinse tant'oltre, che in alcune parti della Francia i giudici permisero il duello giudiziario per ogni debito maggiore di 12 denari; anzi il giudice che condannava una delle parti, poteva sfidarla se ricusava di sottomettersi alla sua decisione, siccom'egli poteva essere sfidato alla volta sua per cagione d'ingiusta sentenza. Ma queste, a dir vero, erano eccezioni; e, come osserva Montesquieu, le più savie cautele furono prese col tempo per fuggire il maggior numero d'inconvenienti. Così, per esempio, il combattimento non potè più aver luogo che per delitti capitali che non si potessero provare con testimonii, e quando gravi sospetti pesavano sull'accusato. Gli uomini al dissotto di ventun anno e al di là dei sessanta, i chierici, gli infermi erano dispensati dal combattere, o potevano, come le donne, presentare un Campione (V.). I nobili combattevano a cavallo e coperti delle armi loro: i villani battevansi a piedi, armati unicamente di Bastone (V.). Questa bizzarra legislazione aveva preveduto il caso in cui un nobile avrebbe avuto a fare con un plebeo. Se il nobile era appellante, doveva prendere le armi del suo avversario; se difendevasi appellato, presentavasi colle armi proprie dei cavalieri. Il vinto perdeva non solamente la causa, ma era per giunta sottomesso a diverse pene; talvolta era impiccato, siccome scorgesi nelle *Assise di Gerusalemme*. Deciso che fosse il combattimento, scambiavansi i gaggi tra le parti o depositavansi al tribunale che doveva giudicare. Al giorno stabilito i combattenti, armati di tutto punto e accompagnati da un sacerdote e da un patrino, presentavansi ai giudici del campo, giuravano ciascuno che il suo diritto era buono, e che combattevano lealmente e senza fraude ed artificio. Dato il segno, il combattimento cominciava, nè poteva terminare se l'uno dei combattenti non cadeva, o non davasi per vinto, gridando *grazia o mercè!* Proclamavasi allora il suo disonore.

Qualche volta la pace era proposta a mezzo il duello, e il tribunale decideva se dovesse o no accettarsi.

Quando poi il potere reale fu abbastanza forte per proteggere le sentenze dei tribunali, i combattimenti giudiziarii cominciarono a scadere, e il fatto stesso che li aveva originati si fece manifesto. Più non si permise la prova del duello, se non quando riusciva impossibile scoprire il vero con altri argomenti. San Luigi fu il primo a vietare nel suo regno i combattimenti giudiziarii. Un'ordinanza poi del 1333 ne proclamò l'abolizione in qualsivoglia caso. Ma questo costume s'era talmente radicato in Francia, che continuò in presenza e sotto gli occhi dei Parlamenti sino al 1386, nel qual anno lo stesso Parlamento di Parigi ordinò un combattimento giudiziario tra due signori; e questo fu l'ultimo. Negli altri paesi europei l'usanza non fu così presto estirpata.

COMBATTIMENTO SINGOLARE (*stor. mil.*). — È un combattimento tra due persone. Nella storia sacra e nella profana trovansi esempi di simili tenzoni, le quali non avevano quasi mai luogo se non tra uomini o soldati di nazioni nemiche. Davide uccise Golia; Tito Manlio vinse un Gallo d'una forza stra-

ordinaria, il quale aveva sfidato il più prode dei Romani a misurarsi con lui. Due popoli, i cui eserciti si trovassero a fronte, sceglievano pur qualche volta uno o più campioni per parte, e il successo del combattimento poneva fine alla guerra. Così accadde nel notissimo fatto degli Orazii e dei Curiazii, e nei tempi moderni è celebre la sfida di Barletta fra tredici Italiani e altrettanti Francesi. Nel medio evo i re stessi si sfidavano in campo chiuso per terminare con un duello lunghe e lagrimevoli differenze; ma queste sfide non condussero a combattimenti singolari. Francesco I ne inviò più d'una a Carlo V, il fortunato suo rivale, che se ne rise. Sotto il reggimento feudale i processi si terminarono colle tenzoni singolari, dette in que' tempi Combattimento giudiziario e Giudizii di Dio (V.). Dai costumi di que' barbari tempi il duello passò nei nostri, funesta piaga contro la quale in molte parti di Europa riuscirono sinora infruttuose le provvidenze dei governanti (V. Duello).

COMBATTIVITÀ (*antropol.* e *biol.*). — Nome dato da Spurzheim e da Broussais ad una delle forme dell'istinto distruttore (V. Cranioscopia).

COMBE Andrea (*biogr.*). — Fratello del celebre frenologo Combe Giorgio (V.), nato in Edimburgo il 27 ottobre 1797, morto il 9 agosto 1847. Autore di molte opere, fra le quali *Observations on mental Derangement*; *The principles of Physiology applied to the preservation of Health*; *The Physiology of Digestion*.

COMBE Carlo (*biogr.*). — Numismatico inglese, nato a Londra il 23 settembre 1743, morto il 18 marzo 1817, studiò medicina alla scuola d'Harrow, ov'ebbe condiscepoli Guglielmo Jones e il dottore Parr, e tornato alla casa paterna, fu nominato farmacista, indi membro della Società degli antiquarii e della Società Reale, e medico ordinario, da ultimo, delle partorienti, in Brownlow-Street. Combe diede opera indefessa allo studio dell'archeologia, e formò una ricca raccolta di medaglie greche e romane, intorno alle quali scrisse le due opere seguenti: *Index nummorum omnium imperatorum augustorum et Caesarum a Julio Cesare usque ad posthumum qui tam in urbe Roma et coloniis quam in Græcia, Ægypto et aliis locis ex ære magni moduli signabantur* (Londra 1773); *Nummorum veterum populorum et urbium in musæo Gulielmi Hunter descriptio* (Londra 1782).

COMBE Giorgio (*biogr.*). — Celebre frenologo scozzese, nato in Edimburgo il 21 ottobre 1788, morto nel principio d'agosto 1858, dopo d'aver studiato legge in patria, fu ammesso al fôro nel 1812, ed investito per lo spazio di 25 anni delle funzioni di *attorney* (procuratore), finchè nel 1837 rinunciò alla giurisprudenza per dedicarsi esclusivamente alle scienze fisiche.

L'anatomia e la chimica gli erano già famigliari quando nel 1816 fece la conoscenza del celebre frenologo Spurzheim, che dicesse il corso delle sue idee verso le dottrine ancor poco note di Gall. Convinto ch'esse avevano una base certa nella natura, ei risolvette farne la dimostrazione pratica mediante una serie di libri stimati, la più parte dei quali furono tradotti e commentati in Francia, in Germania e in Isvezia. Il primo, modestamente intitolato *Essays on Phrenology* (1819), gli servì di

punto di partenza per le numerose lezioni pubbliche ch'ei recitò in Iscozia, e fu ristampato nel 1824 con giunte considerevoli sotto il titolo di *System of Phrenology*. In quel turno ei fondò il *Phrenological Journal*, destinato a divulgare il nuovo sistema, e nel 1828 scrisse il suo famoso trattato *On the constitution of Man*, ecc., che diede origine a violenti polemiche, e del quale furono smerciate 90,000 copie. Reduce dalla Germania, Combe fece vela per gli Stati Uniti, ove diede lezioni pubbliche sulla frenologia, e pubblicò di poi la relazione del suo viaggio in un volume di schizzi, intitolato *Notes on America* (Edimburgo 1841, 3 volumi). Nel 1842 visitò di bel nuovo la Germania, ed aprì ad Heidelberg un corso in tedesco di frenologia.

Oltre le opere succitate, abbiamo di lui alcune opere educative conformi al suo sistema: *On popular education* (1832); *Notes on the reformation of Germany* (1846); *Phrenology applied to painting and sculpture* (1856), ecc.

COMBEFIS Francesco (*biogr.*). — Domenicano ed ellenista francese, nato a Marmanda nel novembre 1605, morto a Parigi il 23 marzo 1679, insegnò successivamente filosofia e teologia a Bordeaux, a San Massimino e a Parigi, e diede opera indefessa allo studio dei Padri, degli autori greci e degli storici ecclesiastici. Ammalatosi, nel 1653, il padre Goar, che lavorava per ordine del re all'istoria bizantina che stampavasi al Louvre, Combefis subentrò al suo posto, e i prelati francesi adunati, nel 1655, a Parigi lo elessero curatore delle nuove edizioni de' Padri greci, con cospicuo onorario. Delle molte opere per lui composte mentoveremo le seguenti: *Græco-latine patrum bibliothecæ novum auctarium, tomus duplex, alter exegeticus, alter historicus et dogmaticus* (Parigi 1648, 2 vol.); *Originum rerumque Constantinopolitanarum ex variis auctoribus manipulus* ecc., preceduto da un'opera di Leone Allacci, *De Simeonum scriptis* (ivi 1664); *Bibliothecæ græcorum Patrum auctarium novissimum* ecc. (ivi 1672); *Theodoti Ancyran adversus Nestorium liber* ecc. (ivi 1675); *Sancti Maximi Conf. etc. Opera* ecc. (ivi 1675); *Basilii Magnus ex integro recensitus* ecc. (ivi 1679); *Historiæ bizantine scriptores post Theophanem usque ad Nicephorum Phocam* ecc. (ivi 1685). Le sue traduzioni di Leone diacono, di Michele Psello, san Gregorio di Nazianzo e sant'Atanasio sono rimaste manoscritte.

Vedi Echard, *Scriptores ordinis Prædicatorum* (II, p. 678).

COMBERMERE (visconte) Stapleton (*biogr.*). — Feldmaresciallo inglese, nato nel Denbighshire nel 1773, morto nel 1865. — Prese parte alla guerra di Spagna nel 1807, e vi comandò la cavalleria nel 1810 sotto Wellington. Fu presente alle battaglie di Talavera, Fuentes de Onore, Salamanca. Nel 1817 fu governatore delle Barbade; nel 1822 comandante in capo in Irlanda; nel 1825 comandante delle forze in India, ove prese di assalto la fortezza di Bhurtpore. Nel 1852 succedette al duca di Wellington come *Constable of the Tower of London*.

COMBES Carlo Pietro (*biogr.*). — Ingegnere e membro dell'Istituto di Francia, nacque il 20 dicembre 1801, morì a Parigi nel 1872. Entrato a diciassette anni nella Scuola politecnica, ne sortì nel 1826 inge-

gnere delle miniere, successivamente divenne ispettore generale e professore nella predetta scuola, nella quale avendone poscia diretti gli studii, diede saggio di possedere tutte le qualità richieste dall'alto insegnamento. Segretario della Società d'incoraggiamento per l'industria nazionale, collaborò con Péligré alla pubblicazione del *Bulletin*. L'Accademia delle scienze lo elesse nel 1847 in surrogazione del Gambey, ed in tal qualità si segnalò con gran numero di *Relazioni* sulle matematiche pure ed applicate. Decorato della croce di ufficiale della Legion d'onore, nell'anno 1860 ottenne quella di commendatore. Molte cose di polso scrisse, fra le quali debbonsi mentovare le *Memorie* riguardanti la montanistica nel *Journal de mathématique* di Lionville, nei *Comptes rendus* dell'Accademia e negli *Annales des mines*. Tali sono: *Sur le dégagement du grisou dans les mines de carbon de terre* (1836); *Sur la théorie du ventilateur* (1838); *Sur une méthode générale d'évaluer le travail dû au frottement entre les pièces des machines: application aux engrainages* (1837); *Discussion de quelques observations relatives au mode d'action de la vapeur dans les machines, principalement dans les machines d'épuisement* ecc. (1843); *Sur la manière d'employer le pyroxyle dans l'exploitation des mines* (1848); *Traité de l'exploitation des mines* (3 vol. in-8°, con atlante di 68 tavole in-fol.); *Mémoire sur les levées des plans souterrains* (in-8°, con tavole); *Traité de l'aérage des mines* (2 vol. in-8°, con tavole); *Recherches théoriques et expérimentales sur les roues à réaction ou à tuyau* (1843, in-4°, con tavole); *Moyens de brûler ou de prévenir la fumée des foyers où l'on brûle la houille* (1847); *Mémoire sur le mouvement de l'air dans les tuyaux de conduite, avec application à l'aérage des mines* (in-8°, con tavole); e finalmente *Exposé des principes de la théorie mécanique de la chaleur et de ses applications principales* (1867, in-8°) e parecchie altre.

Suo merito nell'insegnamento fu temperare la fermezza del carattere sotto apparenza semplice e benevola.

COMBINAZIONE (algeb.). — Si dà questo nome alla riunione di varii oggetti in gruppi composti di un numero qualunque di essi; così essendo date le lettere *a, b, c, d, e*, i gruppi *ab, bc, cd, de, ac*, ecc., formati dalle riunioni di queste lettere a due a due, o i gruppi *abc, abd, cbd*, ecc., formati dalle riunioni di queste lettere a tre a tre, e così di seguito, sono combinazioni delle cinque lettere *a, b, c, d, e*. Ma quando si tratta di quantità, siccome i prodotti sono gli stessi, qualunque sia l'ordine dei fattori, così si chiamano combinazioni quei soli gruppi che danno prodotti diversi; perciò le tre quantità *A, B, C* si possono aggruppare in sei modi diversi, combinandole a due a due, cioè *AB, BA, AC, CA, BC, CB*; ma *AB* è lo stesso che *BA*, *AC* lo stesso che *CA*, ecc.; i prodotti diversi adunque o le combinazioni sono soltanto *AB, AC, BC*; e tutte le disposizioni *AB, BA, AC, CA, BC, CB* si chiamano *permutazioni*. Ma perchè non si può dedurre la legge delle combinazioni senza trovare prima quella delle permutazioni, noi stimiamo che sia più opportuno il trattarne parlando di queste (*V. Permutazione*).

COMBINAZIONE (chim.). — È l'atto per cui gli atomi differenti si uniscono tra di loro, in virtù dell'affinità o attrazione chimica, per formare un nuovo corpo dotato di proprietà caratteristiche particolari (*V. Affinità*). Si usa anche frequentemente questo vocabolo come sinonimo di *composto*: così l'acqua è un composto od una *combinazione* di ossigeno e d'idrogeno.

Avendo già discorso con sufficienti particolari della combinazione chimica allorquando trattammo dell'affinità e dell'azione chimica, al presente non vi ci tratteremo sopra, se non per accennare alle condizioni che sono indispensabili o favorevoli all'attuarsi delle combinazioni.

In primo luogo, acciò si faccia combinazione tra corpi eterogenei, fa d'uopo che l'uno o l'altro dei medesimi sia in istato o liquido, o gassoso, ovvero in finissima polvere, ma sempre però in contatto immediato. Solfo ed argento ambidue in polvere, mesciuti insieme per un tempo più o meno lungo, si combinano, come pure si combinano col semplice stare in contatto per alcuni minuti il jodio in cristalli ed il fosforo in pezzetti. Nei quali casi ci piace nondimeno di avvertire che forse la combinazione si effettua perchè il calorico e l'elettricità, svolti dal mestamento, svegliano potenti le affinità tra argento e solfo, e perchè il jodio ed il fosforo, anche a temperatura ordinaria, esalano molecole volatili, che, incontrandosi, cominciano esse a combinarsi, e sono eccitamento alla combinazione totale.

Comunque sia, una cosa è certa, che, vogliam dire, lo stato di fluidità appartenente ad uno dei componenti favorisce in modo singolare l'effettuazione delle combinazioni chimiche. Anzi dall'osservazione generale di questo fatto nacque l'adagio dei vecchi chimici, i quali avevano posto in assioma che *corpora non agunt nisi sint soluta*.

Il calorico, l'elettrico, la luce favoriscono le combinazioni, ma pur anco possono distruggerle o far loro impedimento. Per consueto è maggiore il numero dei casi in cui riescono in aiuto più che in contrapposto; onde nei laboratori di chimica si ha di continuo il bisogno del fuoco, e non raramente si fa uso della pila e della luce solare. Un esempio manifesto del come il calorico possa agevolare le combinazioni, o distruggere quelle che sono già, ci è offerto dal mercurio e dall'ossigeno, i quali a 350° circa si uniscono per ingenerare l'ossido di mercurio, ed al rosso incipiente (+ 800° c. circa) tornano a separarsi in metallo ed in gas. La luce similmente determina immediatamente la combinazione del cloro coll'idrogeno, ma induce poi lo stesso cloro nel cloruro di argento a separarsi in parte dall'argento, verso il quale possiede pure un'affinità assai forte.

Molte altre cagioni speciali inducono la combinazione chimica dei corpi eterogenei, tra le quali sono da notarsi lo stato che dicesi *nascente* (vedi Stato nascente), la *facoltà di condensazione e di adesione* (*V. Adesione e Contatto*).

Ogniquale volta succede combinazione, i componenti si confondono o congiungono insieme con tale intimità da perdere i loro caratteri speciali e da formare il composto avente caratteri proprii, ed in cui non si riconosce mescolanza di più corpi, se i

componenti furono uniti nelle debite proporzioni e se contrassero una combinazione sola. Nel tempo medesimo si fa svolgimento di calorico libero, d'onde il fenomeno della combustione (V. Combustione). I componenti si combinano poi a seconda di leggi certe ed ineccezionabili per ciò che riguarda le quantità: *in proporzioni fisse e determinate* quando formano un composto unico. Quando ingenerano più composti, allora osservano poi ciascuno dei composti la legge delle proporzioni fisse, e per i rapporti l'uno all'altro dei composti la legge delle proporzioni multiple o submultiple, secondo la quale i numeri delle quantità onde gli elementi sono combinati tra di loro in uno, sono o multipli o submultipli di quelli che esprimono le quantità onde gli stessi elementi partecipano alla formazione dell'altro (V. Proporzioni fisse [legge delle] e Proporzioni multiple [legge delle]).

COMBRETACEE (bot.). — Famiglia di piante dicotiledoni, stabilita da Roberto Brown con piante prima comprese le une fra le onagrariee, le altre fra le mirtacee.

Le combretacee sono alberi o frutici con foglie opposte o sparse, semplici, indivise, intierissime, penninervie, senza stipole; fiori regolari, ermafroditi ovvero poligami per aborto, disposti a spiga od a grappolo od a pannocchia, coi peduncoli ascellari, o terminali; calice aderente inferiormente, col lembo fesso in quattro o cinque lobi, caduco o persistente; disco epigino; petali inseriti alla fauce del calice, in numero eguale alle lacinie di questo, interpositivi, caduchi, talora nulli; stami inseriti alla fauce del calice od alla fauce ed al tubo, in numero doppio delle lacinie calicine, di rado in numero eguale ed alterne ad esse ovvero in numero triplo, coi filamenti liberi, filiformi, con antere versatili, fatte di due sacchetti che si aprono longitudinalmente; pistillo col l'ovario aderente, ad una sola loggia con due o cinque ovuli; stilo indiviso, filiforme; stimma semplice; ovuli sospesi alla sommità della loggia per mezzo di funicoli allungati; placentario non apparente; pericarpio drupaceo o nucamentaceo o samaroideo uniloculare, contenente talvolta cinque semi, ordinariamente un solo a cagione d'aborto; semi grossi, pendenti; perispermo non apparente; embrione rettilineo colla radicina superiore.

Questa famiglia comprende un numero considerevole di piante, native quasi tutte delle regioni equatoriali; molte di esse sono osservabili pel loro magnifico aspetto, e talune anche per qualche utilità.

Bartling divise la famiglia delle combretacee in due tribù: le piante della prima, cioè le *terminaliee*, hanno i cotiledoni torti a spirale; quelle della seconda, le *combretae*, gli hanno irregolarmente piegati o piani. Vuolsi però osservare che parecchi generi di questa famiglia non sono tuttora bastantemente determinati.

COMBRETO (Combretum) (bot.). — Genere di piante che costituisce il tipo della famiglia delle combretacee, dell'ottandria monoginia del sistema sessuale, e che distinguesi per i caratteri seguenti: lembo calicino in forma d'imbuto o di tazza, ristretto alla fauce, caduco, diviso in quattro lobi ovvero denti; quattro petali; otto stami disposti in due serie, dei quali quattro sono anteposti, lunghissimi ed inseriti al di sopra dei quattro stami interpositivi; ovario a

due od a sei ovuli; stilo sporgente, lesiniforme; stimma terminale, poco apparente; frutto-carcerulo coriaceo monospermo, munito di quattro ale eguali fra loro; seme angoloso, oblungo, coi cotiledoni piegati longitudinalmente.

Questo genere comprende una cinquantina di specie che sono alberi o frutici sarmentosi, parecchi dei quali rendono osservabili per la magnificenza del loro fogliame e dei loro fiori. Alcune specie nascono nell'America meridionale, altre nell'Africa, altre nelle Indie orientali; alcune poche vengono educate negli orti botanici, in calidario, e principalmente il *combretum coccineum* Lamk., nativo di Madagascar, e che però, a norma dei caratteri come sopra stabiliti per questo genere, ne venne distratto e riferito a quello di Poivre (V.).

COMBURENTE (chim.). — Dicesi quel corpo che nella combinazione chimica con un altro rappresenta il principio elettro-negativo, di guisa che sottoponendo alla corrente della pila voltaica il composto già formato, quando esso torna a scomporsi, il comburente raccogliesi al polo positivo, mentre l'altro componente, detto il *combustibile*, va al polo negativo. Un corpo è comburente rispetto a tutti quelli che sono meno elettronegativi di esso, e combustibile rispetto a tutti i più elettronegativi. L'ossigeno è il primo dei comburenti e non mai fa le parti di combustibile; il potassio è il primo dei combustibili, e non mai adempie all'ufficio di comburente.

COMBUSTIBILE (chim.). — Corpi combustibili, chimicamente parlando, diconsi quelli che sono dotati della proprietà 1° di ridursi in cenere con produzione di calore e di luce; 2° di trasformarsi in *ossidi* e in *acidi*, combinandosi con l'ossigeno, il cloro, il jodio, ecc. (V. Comburente e Combustione).

COMBUSTIBILI (chim., tecn. ed econ. dom. e industr.). — Si dicono in generale combustibili quelle sostanze che sono impiegate nell'uso domestico e nelle industrie come sorgente di calore e di luce.

I combustibili possono essere solidi, liquidi e gasosi; i combustibili liquidi furono sinora principalmente impiegati all'illuminazione, ma in oggi vengono applicati anche al riscaldamento, in cui però sono in più larga proporzione impiegati i combustibili solidi.

I combustibili solidi naturali che comunemente s'impiegano a produrre calore sono il legno, i legni fossili, la torba, la lignite, il litantrace, l'antracite, il carbon fossile, il carbone di legna, il coke e pochi altri. Tutti questi combustibili possiamo classificarli in

Combustibili vegetali, legno, torba;

Combustibili fossili, lignite, antracite, litantrace;

Carboni, che sono in generale i residui della calcinazione di una materia non volatile, e che possono ridursi al carbone di legno, carbone di torba e coke.

La composizione chimica di questi combustibili è diversissima; alcuni sono formati quasi esclusivamente di carbonio puro; altri contengono dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto allo stato di combinazioni non definite; in molti è contenuto del solfo sovente combinato a metalli; tutti poi contengono una quantità più o meno grande di sostanze minerali, che lasciano come *cenere* quando sono bruciati.

Poichè il potere calorifico di un combustibile dipende essenzialmente dalla sua chimica composizione, è indispensabile dare un cenno del modo come si conduce l'analisi di un combustibile. In generale queste analisi si limitano alla determinazione delle ceneri, del carbonio, dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto.

La maggior parte dei combustibili essendo igrometrici, prima di sottoporli all'analisi devono essere disseccati in una stufa; Regnault nelle sue esperienze sui combustibili fossili li disseccava a 120°.

La determinazione del carbonio e dell'idrogeno si fa col processo che serve ordinariamente alla determinazione di questi elementi nelle sostanze organiche; ma sono necessarie delle precauzioni particolari per ottenere una combustione completa, poichè molti combustibili sono difficili a bruciare: a questo scopo giova sostituire il cromato di piombo all'ossido di rame.

La determinazione dell'azoto si fa col metodo di

Dumas, cioè misurando direttamente questo elemento allo stato libero.

La quantità delle ceneri si determina prendendo 10 grammi di materia in polvere sottile e brucian-dola in una capsula di platino, ed agitando di tempo in tempo per rinnovare la superficie, curando sempre di esporre il combustibile ad una corrente di aria lenta e regolare, perchè altrimenti le ceneri, a causa della propria leggerezza, potrebbero facilmente essere trasportate. Siccome le ceneri di alcuni combustibili contengono molto carbonato di calce, per fare una determinazione esatta bisogna o convertire tutta la calce allo stato di ossido CaO, od, al contrario, saturarla completamente di acido carbonico; nel primo caso è necessaria una forte calcinazione, nel secondo, dopo l'incenerazione, si deve riscaldare sino al rosso la cenere, mischian-dola con carbonato ammonico. Ecco ora una tavola della composizione chimica di alcuni fra i principali combustibili:

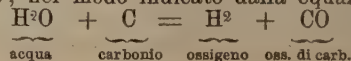
	Carbonio	Idrogeno	Ossigeno e azoto	Cenere
Legno	49,70	6,06	42,35	0,18
Carbone di palma	70,72	4,55	23,49	1,23
» di giunco	76,62	4,10	17,97	1,28
» di ginepro	71,43	5,07	23,32	0,16
» di pino selvaggio	71,35	5,49	21,69	0,50
» di platano	68,87	4,79	25,57	0,74
» di salice	68,90	5,13	24,63	1,33
» di olmo	66,86	4,66	28,18	0,28
Torba di Vulcaire	57,05	5,63	31,76	8,58
» di Long	58,09	5,93	31,37	4,61
Antracite di Pensilvania	90,45	2,43	2,45	4,67
» del paese di Galles	92,56	3,33	2,53	1,58
Carbon fossile di Newcastle (<i>maresciallo</i>).	87,95	5,24	5,41	1,40
» fossile di Alais (<i>grasso e duro</i>).	89,27	4,85	4,47	1,41
» fossile di Lavaysse (<i>grasso a lunga fiamma</i>)	82,12	5,27	7,48	5,13
» fossile di Blanzv (<i>secco a lunga fiamma</i>)	76,48	5,23	16,01	2,28
» fossile di Noroy (<i>secco senza fiamma</i>).	63,28	4,35	13,17	19,20
Lignite di Colonia	63,29	4,98	26,24	5,49
» di Dax	70,49	5,59	18,93	4,99

I combustibili, secondo la loro diversa composizione, si comportano in modo affatto differente, sia nel loro modo di bruciare, sia nella calcinazione in vasi chiusi.

Calcinati in vasi chiusi alcuni combustibili, come il carbonio, quasi non subiscono nessuna modificazione e perdono solamente l'acqua igroscopica che contenevano; altri però forniscono delle sostanze di composizione diversissima, gasose, liquide e solide: in tal modo si comportano quei combustibili che contengono degli avanzi organici. Non è qui il luogo di fare lo studio delle sostanze che si ottengono nella distillazione secca dei diversi combustibili, e ci basta accennare, a guisa di esempio, che il carbon fossile quando è calcinato in vasi chiusi, oltre a dare quel miscuglio complesso di gas che s'impiega all'illuminazione, fornisce molti idrogeni carbonati liquidi e solidi, come la benzina, il toluene, l'etilene, la naftalina, ecc., delle sostanze ossigenate, come il fenolo e il cresolo, ecc. Il legno quando è calcinato dà pure prodotti di natura molto complessa, fra i quali, oltre a molti gas carburati,

deve annoverarsi l'acido acetico, l'acetone, l'alcoole metilico, ecc.

I combustibili differiscono ancora nel modo di bruciare; alcuni bruciano senza fiamma, altri con fiamma ed anche con fuligine. È facile prevedere che quei combustibili, i quali danno per la loro scomposizione delle sostanze gasose, debbano essere appunto quelli che bruciano con fiamma, mentre quegli altri che nella loro scomposizione non danno gas, debbono bruciare senza fiamma. Però anche questi ultimi in determinate condizioni possono dar luogo alla produzione della fiamma. Ciò avviene quando l'anidride carbonica formatasi nella combustione, prima di giungere nell'aria, attraversa uno strato di carbone scaldato, perchè allora essa si trasforma in ossido di carbonio, il quale poi viene a bruciare in contatto dell'aria. Lo stesso fenomeno può essere prodotto dalla presenza dell'acqua, la quale, come è noto, viene scomposta dal carbone riscaldato, nel modo indicato dalla equazione



cioè producendosi idrogeno ed ossido di carbonio, composti gassosi e infiammabili.

La fiamma poi di un combustibile può essere più o meno fuliginosa; danno quantità notevole di fuligine quei combustibili i quali, come il carbon fossile, somministrano per la loro scomposizione dei prodotti volatili idrocarbonati. La produzione della fuligine si è interpretata supponendo che la combustione sia fumosa quando la quantità di ossigeno che alimenta la combustione è insufficiente alla completa trasformazione dei prodotti che contemporaneamente si volatilizzano, e quando il combustibile perde i prodotti volatili ad una temperatura inferiore a quella a cui questi possono infiammarsi. In alcune opere di chimica è anche detto che la produzione del fumo è dovuta a ciò, che nell'infiammazione degli idrocarburi, l'idrogeno, che è il corpo più combustibile, si ossida dapprima, e se non resta più ossigeno per la combustione del carbonio, questo si precipita allo stato di fuligine. Però queste spiegazioni non sono bastevoli; il signor Scheurer-Kestner in una memoria pubblicata nel maggio del 1870 (*Annales de chimie et de physique*, t. xx, p. 98, 4^a serie) propose una teoria sulla formazione del fumo, che sembra molto più ragionevole. Il signor H. Sainte-Claire Deville ha mostrato che quando un gas composto è portato ad una temperatura sufficientemente elevata, gli elementi che lo compongono si separano; e se il miscuglio risultante da questa dissociazione è bruscamente raffreddato, si trova nel gas freddo un semplice miscuglio invece del gas primitivo; però se il raffreddamento ha luogo lentamente, gli elementi si ricombinano producendo la sostanza primitiva. Dall'altra parte Berthelot ha fatto vedere che certi corpi composti, e particolarmente gli idrocarburi, sottoposti a temperatura elevata, possono indurre la formazione di nuovi composti a scapito degli elementi dei primi, e che questa trasformazione può essere accompagnata da un deposito di carbonio. Su queste due osservazioni Scheurer-Kestner fonda la sua interpretazione della produzione del fumo. Infatti, supponiamo che si bruci del carbon fossile, succederà come una distillazione d'idrocarburi per effetto del riscaldamento: questi idrocarburi al contatto dell'aria s'infiammano e consumano l'ossigeno circostante, ed essendo portati ad un'alta temperatura, comportarsi come un miscuglio di vapor di carbonio e d'idrogeno. Se a questo gas si offre una quantità d'aria sufficiente, la combustione sarà completa; ma se ciò non avviene, e vi ha un raffreddamento brusco sia per contatto colle pareti del fornello, sia per effetto della corrente di aria fredda, si separerà del carbonio allo stato di nerofumo, e dell'idrogeno resterà libero, e si troverà, come è stato infatti trovato, nei gas della combustione. Si può anche supporre che l'idrocarburo prodotto per riscaldamento del combustibile sottoposto a temperatura alta si decomponga, formando nuovi composti con deposito di carbonio: se l'aria arriva in quantità sufficiente, brucia il tutto, ma se l'aria manca, il nerofumo rimane insieme col nuovo idrocarburo formato. La produzione del fumo va quindi sempre congiunta colla parziale combustione dell'idrogeno contenuto nel combustibile, e perciò è una doppia causa di perdita in calore.

Dopo avere in tal modo dato un cenno della chimica composizione dei combustibili, e dell'azione che su di essi esercita il riscaldamento, passeremo a considerare il loro valore come sorgente di calore.

È noto che i diversi combustibili, presi nella stessa quantità, non producono la stessa quantità di calore, ossia non hanno il medesimo potere calorifico. La quantità di calore che fornisce un combustibile dipende da due condizioni, cioè dalla sua chimica composizione, e dal modo ond'è bruciato; noi ci occuperemo solamente della prima di queste due cause, e supporremo che il combustibile sia posto, nell'atto della sua combustione, nelle condizioni teoretiche migliori per produrre più calore, o, meglio, ci limiteremo ad esaminare la quantità massima di calore che un combustibile può produrre nel caso in cui la combustione venga alimentata dall'aria.

Conosciuta la composizione di un combustibile, si può facilmente dedurre la quantità di calore ch'esso è capace di sviluppare. Nel caso in cui il combustibile è formato di solo carbonio, la cosa si riduce ad un calcolo semplicissimo, fondato sulla conoscenza del calorico di combustione del carbone. Se poi il combustibile in una col carbonio contiene idrogeno, allora, conoscendo la quantità di questi elementi e calcolando la quantità di aria necessaria per fornire tutto l'ossigeno necessario a trasformarli in acqua e anidride carbonica, si può anche ottenere facilmente la quantità di calore partendo dai calorici di combustione dell'idrogeno e del carbonio.

Ma però generalmente i combustibili non contengono solamente i due elementi cennati, mentre fanno parte della loro composizione anche l'ossigeno, l'azoto, l'acqua interposta e le ceneri. Vedremo che tutte queste sostanze tendono a diminuire il potere calorifico. Se l'ossigeno fosse allo stato di libertà nei combustibili, allora la sua influenza sarebbe piccola e basterebbe diffalcare il suo peso da quello del combustibile, e calcolare sulla differenza così ottenuta per avere risultati esatti; ma esso si trova chimicamente combinato cogli altri elementi del combustibile, e quindi va inoltre perduta la quantità di calore necessario a separarlo dalle combinazioni in cui si trova impegnato. Lo stesso può dirsi dell'azoto, il quale per lo più se ne va o come azoto libero o come ammoniaca.

In quanto poi all'acqua bella e formata che il combustibile può contenere, oltre a diminuire la quantità della sostanza attiva, diminuisce pure il potere calorifico, perchè assorbe una notevole quantità di calore per volatilizzarsi.

Le ceneri infine rendono sovente la combustione stentata interponendosi nel combustibile.

Sebbene, come si è visto, quasi tutti gli elementi, tranne il carbonio e l'idrogeno, che sono i produttori del calore, tendano a diminuire il potere calorifico dei combustibili, pure ordinariamente si considerano come passive tutte queste sostanze, e si calcola il calore sviluppato da un combustibile sulla quantità di carbonio e d'idrogeno ch'esso contiene, però considerando solamente come idrogeno attivo la differenza che si ottiene sottraendo dalla quantità d'idrogeno totale contenuta nel combusti-

bile quel tanto necessario a trasformare in acqua l'ossigeno che esso racchiude. Le cifre così ottenute, come è facile comprendere, sono approssimate, poichè si trascura il calore assorbito dall'acqua, contenuta dal combustibile e formata nella combustione, perchè sia ridotta in vapore, e si considerano come privi d'influenza l'azoto, le ceneri, il solfo, i metalli e le altre sostanze che il combustibile può contenere. Inoltre si sa che non tutti i combustibili presentano la stessa varietà di carbonio, e, come mostrano i seguenti risultati ottenuti da Favre e Silberman, le diverse varietà di questo elemento hanno calore di combustione differente: infatti

1 gr. di carbone di legno produce	calorie 8080
» di carbone di storta »	» 8047
» di grafite naturale »	» 7797
» di grafite dei forni della ghisa produce	» 7762
» di diamante produce	» 7779

Di più, questi calcoli dipendono essenzialmente dalle cifre che esprimono il calore di combustione dell'idrogeno e dell'ossigeno; e queste cifre non

possono considerarsi come veramente esatte, se si tien conto delle grandi divergenze che si osservano nelle determinazioni dei diversi osservatori. Così per l'idrogeno

Despretz trovò	calorie 23640
Dulong	» 34800
Grassi	» 34666
Favre e Silberman	» 34118
Andrews	» 33800
Thomsen	» 34034

E pel carbonio

Despretz trovò	calorie 7815
Grassi	» 7714
Favre e Silberman	» 8086

Noi faremo qui seguire alcune tavole del potere calorifico di alcuni combustibili, ottenuto per mezzo di calcoli così fatti.

Per diverse qualità di legno il signor Chevandier, prendendo come calorico di combustione del carbonio 8086 e come calore di combustione dell'idrogeno 34555, dietro le esperienze di Favre e Silberman, stabilì la seguente tavola:

Natura del legno	Peso di uno stero di legno secco	Potere calorifico di uno stero	Rapporto	Natura del legno	Peso di uno stero di legno secco	Potere calorifico di uno stero	Rapporto
	chil.				chil.		
Quercia a ghiande sessili	380	1614319	1,0000	Quercia, due varietà	317	1346772	0,8342
Quercia, due varietà	371	1576101	0,9763	Abete	287	1275068	0,7898
Quercia a ghiande penduncolate	359	1525225	0,9448	Pino	283	1260600	0,7808
Betulla	338	1516271	0,9392	Pino	281	1251581	0,7752
Betulla (mischiato con randelli)	332	1489190	0,9224	Abete	277	1230800	0,7624
Abete	312	1386376	0,8587	Betulla	269	1206536	0,7473
				Tremula	273	1176858	0,7290
				Quercia	277	1176671	0,7288
				Pino	256	1140375	0,7066

Nella tavola seguente sono riuniti i poteri calorifici dei diversi altri combustibili calcolati da Pécelet, prendendo la cifra 8080 pel calorico di combustione del carbonio, e 34462 per calorico di combustione dell'idrogeno.

Natura del combustibile	Potere calorifico
<i>Antracite di</i>	
Pensilvania	8028
Paese di Galle	8525
Mayenne	8630
Rolduc	8750
<i>Carbon fossile grasso e duro di</i>	
Alais	8670
Rive-de-Gier	8580
<i>Carbon fossile grasso maresciallo di</i>	
Rive-de-Gier	8568
Grand-Croix	8485
Newcastle	8651

Natura del combustibile	Potere calorifico
<i>Carbon fossile grasso a lunga fiamma di</i>	
Fleury de Mons	8293
Rive-de-Gier	8470
Lavaysse	8092
Lancashire (candle-coal)	8331
Epinac	7770
Commentry	6940
<i>Carbon fossile secco a lunga fiamma di</i>	
Blanzay	7243
<i>Lignite perfetta di</i>	
Dax	6839
Bocche del Rodano	5991
Mont-Meissner	6569
Basse Alpi	6549
<i>Lignite imperfetta di</i>	
Grecia	5643
Colonia	5743
Arnach (legno fossile)	5003
<i>Lignite passante al bitume di</i>	
Ellebagen	7964
Cuba	8092
Asfalto	9253

Per calcolare il potere calorifico di un combustibile col metodo che abbiamo esposto è necessario conoscere la composizione chimica del combustibile, ossia bisogna averne fatto avanti l'analisi; però vi sono dei metodi coi quali si perviene con una esperienza diretta alla conoscenza del potere calorifico di un combustibile, senza bisogno di sottometterlo ad un'analisi, la quale non è sempre agevole di fare.

In generale si può ammettere che il potere calorifico di un combustibile è direttamente proporzionale alla quantità di ossigeno che assorbe bruciando; da ciò segue che, senza conoscere la composizione di un combustibile, se ne può determinare il potere calorifico determinando il peso di ossigeno che assorbe nella combustione. Per conseguire questo scopo, si mette a profitto la proprietà che hanno alcuni ossidi metallici di ridursi così facilmente che, quando sono scaldati con un combustibile, questo brucia completamente e senza che sfugga nessuna parte dei suoi elementi. Conoscendo la composizione dell'ossido e pesando la quantità di metallo ridotto, si può facilmente calcolare la quantità di ossigeno consumata. Berthier, al quale questo metodo è dovuto, fa uso del litargirio, il quale essendo per se stesso fusibile, e fornendo per la riduzione anche un metallo facilmente fusibile, ci porge le necessarie condizioni perchè il metallo ridotto possa facilmente raccogliersi e pesarsi. Ecco come si opera: si prende un grammo del combustibile e si mischia bene con una ventina di grammi di litargirio; il miscuglio si mette in un crogiuolo di argilla e si ricopre di altri trenta grammi di litargirio puro; il crogiuolo si copre e si mette in un fornello già scaldato; quando la fusione è completa, si scopre il crogiuolo e si avanza il fuoco perchè il piombo possa concentrarsi in una sola

massa. Dopo ciò si lascia raffreddare, poi si rompe il crogiuolo e si raccoglie il bottone metallico che si trova al fondo per pesarlo. In questa esperienza è necessario che il litargirio sia puro, e bisogna badare che non contenga minio, il quale renderebbe i risultati molto inesatti, perchè contiene per lo stesso peso una quantità maggiore di ossigeno del litargirio.

Conosciuta la quantità di piombo ridotta da un dato peso del combustibile, è facile dedurre il suo potere calorifico. Infatti ogni atomo di carbonio nella riduzione prende un atomo di ossigeno, il quale nel litargirio è combinato con un atomo di piombo; e perciò ogni 12 parti di carbonio producono 308 di piombo, ossia ogni parte di carbonio riduce dal litargirio 34 parti di piombo; nello stesso modo si trova che una parte d'idrogeno riduce sensibilmente 103,5 di piombo, cioè la quantità di piombo ridotta da un peso d'idrogeno, e circa tre volte di quella ridotta da un egual peso di carbonio. Ma osservando che il calore di combustione dell'idrogeno, ammettendo le cifre di Dulong, è pure sensibilmente tre volte quello del carbonio, si può considerare, senza commettere un errore troppo grande, che il potere calorifico di un combustibile è direttamente in proporzione col peso del piombo ridotto, qualunque sia il rapporto fra le quantità di carbonio e d'idrogeno ch'esso contiene; e nel caso in cui tale potere calorifico voglia esprimersi in calorie, non debesi far altro che calcolare la quantità di calore che verrebbe sviluppata da un peso di carbonio puro, eguale ad una quattordicesima parte della quantità di piombo che venne ridotta dal combustibile.

Ecco ora alcuni risultati ottenuti coi diversi combustibili operando col metodo indicato.

Per le seguenti varietà di legno, Winkler trovò che

1 grammo di frassino riduce grammi 14,96 di piombo dal litargirio

»	olmo	»	14,50	»
»	tiglio	»	14,48	»
»	acero	»	14,16	»
»	betulla	»	14,08	»
»	quercia	»	14,05	»
»	faggio	»	14,05	»
»	pino	»	13,88	»
»	abete	»	13,86	»
»	pino silvestre	»	13,27	»
»	salice	»	13,10	»
»	pioppo	»	13,04	»

La media di queste cifre è 13,95, ossia 14 in cifra intera; perciò, ammettendo per calorico di combustione del carbonio il numero 7815, e sapendo che ogni 34 parti di piombo ridotto equivalgono ad una parte di carbonio, si calcola come quantità di calore sviluppata nella combustione

di 1 gr. di legno il numero rotondo di 3100 calorie. È inutile dire che in pratica non può mai utilizzarsi tutto questo calore, perchè una parte viene perduta nei focolari, e mai non si ha una completa combustione.

Per il carbone di legno Berthier ha trovato che

1 grammo di carbone di pioppo riduce grammi 30,6 di piombo

»	»	frassino	»	29,6	»
»	»	fusaggine	»	30,3	»
»	»	pino	»	32,3	»
»	»	alno	»	32,4	»
»	»	betulla	»	31,4	»
»	»	quercia	»	41,3	»
»	»	avellana	»	32,0	»

Da questi risultati si calcola come potere calorifico del carbone di legno 6800 calorie; dal che si vede che il potere calorifico del carbone a peso eguale è più del doppio di quello del legno. Dai risultati precedenti risulta pure che in modo approssimativo tutte le qualità di legno, purchè nello stesso

stato di secchezza, forniscono eguale quantità di calore.

Alcune analisi di legni fossili della Savoia e delle antiche provincie d'Italia, fatte nel laboratorio della Scuola di chimica applicata alle arti di Torino, diedero i seguenti risultati:

1 grammo di legno fossile di Boca presso Novara	riduce grammi 16,020 di piombo
» » Vico presso Mondovì	» 17,988 »
» » » »	» 20,060 »
» » Pozzuol del Groppo presso Tortona	» 6,818 »
» » Marnese presso Novi	» 14,275 »
» » Sonnaz presso Chambéry	» 15,033 »

Come si vede, il potere calorifico di questi combustibili si approssima molto a quello del legno.

Per le torbe, Berthier aveva trovato che la quan-

tità di piombo ridotto oscilla fra 8 grammi e 15,4 gr.

Ecco alcune determinazioni fatte su torbe dell'Italia.

1 grammo di turba di Avigliana	riduce grammi 13,630 di piombo
» » San Martino Perosa (Ivrea)	» 13,739 »
» » Candelo (Biella)	» 5,500 »
» » Giffenga (Vercelli)	» 11,132 »

I carboni di torba hanno dato a Berthier i seguenti risultati:

1 grammo di carbone di Crouy sur Ourcq	riduce grammi 17,7 di piombo
» » Ham	» 18,8 »
» » Essonne	» 22,4 »
» » Framont	» 26,0 »

Ecco ora qui appresso riuniti i risultamenti ottenuti coi varii altri combustibili; la maggior parte delle determinazioni sono dovute a Berthier.

1° *Ligniti.*

1 grammo di lignite di Allemagna	riduce grammi 18,4 di piombo
» » Edon	» 17,0 »
» » Saint-Léon (Bassi Pirenei)	» 20,3 »
» » Enfant-dort (Bocche del Rodano)	» 21,0 »
» » Minerne (Aude)	» 22,8 »
» » Dauphin (Basse Alpi)	» 25,0 »
» » Sarzana	» 18,9 »
» » Entreverne (Savoja)	» 23,7 »
» » Les Beauges (Savoja)	» 20,2 »
» » Nocetto presso Mondovì	» 19,0 »
» » Gonnese (Sardegna)	» 20,7 »
» » Valle di Nizza (Bobbio)	» 16,7 »
» » Bagnasco presso Mondovì	» 18,5 »
» » Buonacquisto	» 12,3 »
» » Aquasparta	» 16,8 »
» » Campagnatico (Grosseto)	» 19,5 »
» » Narni (Umbria)	» 15,4 »
» » Borgotaro presso Parma	» 24,3 »
» » »	» 28,7 »
» » »	» 25,9 »
» » Montmin (Savoja)	» 25,0 »
» » Cadibona presso Savona	» 20,4 »

2° *Litantraci grassi.*

1 grammo di litantracce del Paese di Galles (media)	riduce grammi 32,79 di piombo
» » Lancashire (media)	» 28,05 »
» » Newcastle (media)	» 29,51 »
» » Scozia (media)	» 26,35 »
» » Carmeaux presso Alby	» 30,1 »
» » Rochebelle presso Alais	» 27,6 »
» » Rive-de-Gier (Loire)	» 29,6 »
» » Besseges (Aveyron)	» 27,0 »
» » Ronchamp (Haute Saône)	» 27,3 »
» » Treuil (presso Saint-Etienne)	» 25,4 »
» » Bellestat (Aude)	» 24,4 »
» » presso Mons	» 29,0 »
» » di Grand Gaillet	» 28,1 »
» » della vena detta Gade	» 27,4 »

3° *Litantraci secchi.*

1 grammo di litantrace di	Zinsweyer (Baden)	riduce grammi	22,2	di piombo
»	Durham (Inghilterra)	»	31,6	»
»	Rolduc	»	31,0	»
»	Oviedo (Spagna)	»	26,1	»
»	Saint-George de Lavencas	»	24,0	»
»	Obrowa (Alta Silesia)	»	21,2	»

4° *Coke.*

1 grammo di coke dal litantrace di	Saint-Etienne	riduce grammi	28,5	di piombo
»	Bessegès	»	28,4	»
»	Rive-de-Gier	»	26,0	»

5° *Antracite.*

1 grammo di antracite di	Lamare presso Grenoble	riduce grammi	31,6	di piombo
»	di Pensilvania	»	30,5	»
»	di Mayenne	»	33,0	»
»	»	»	26,0	»
»	di Mussy-sous-Dun	»	29,0	»
»	di Mont de Lans	»	25,0	»
»	di Macot nella Tarantasia	»	19,2	»
»	di Longfois	»	20,5	»
»	di Aime	»	12,1	»
»	di S. Martin de Belleville	»	24,7	»
»	del comune di Moutiers	»	25,3	»
»	della miniera di Mas du Morand	»	13,4	»
»	di Saint-Jean de Maurienne	»	25,3	»
»	di Taninges in Savoia	»	14,3	»
»	di Saint-Gervais (Savoia)	»	24,1	»
»	di Saint-Remy (valle d'Aosta)	»	15,4	»
»	di Courmayeur (valle d'Aosta)	»	16,0	»
»	di La Perrière (Savoia)	»	25,8	»
»	di Thuille (valle d'Aosta)	»	12,0	»
»	di Demonte (Cuneo)	»	19,4	»
»	di Seni (Sardegna)	»	24,0	»
»	di Valle Pozzo (Sardegna)	»	10,0	»
»	di Bourg-Saint-Maurice	»	22,0	»
»	di Morgex in Savoia	»	16,8	»

Combustibili agglomerati. — Chiamansi con tal nome quei prodotti che si ricavano convertendo in masse dotate di sufficiente coerenza e solidità quei tritumi e residui polverulenti di materie combustibili che pel loro stato di divisione non potrebbero agevolmente impiegarsi nei focolari domestici o nelle officine.

La rapidità colla quale prese a svilupparsi da circa una cinquantina d'anni il consumo del combustibile, il notevole rialzo di prezzo che ne fu la conseguenza, e la necessità stessa in cui si trovarono gl'industriali, ed in ispecie gli esploratori delle miniere carbonifere, di liberarsi da una inutile causa d'ingombro, furono i motivi essenziali da cui trasse la sua origine l'industria, ora attivissima, dei combustibili agglomerati.

Due metodi si seguono per convertire i combustibili minuti o polverosi in masse compatte: la semplice compressione, ovvero l'agglomerazione mediante un cemento. Il primo metodo riesce nel caso di tritumi molto fini, oppure fibrosi, elastici ed agglutinativi di per se stessi, come sarebbero, ad esempio, le torbe e le ligniti terrose; ma il cemento diventa necessario quando si vogliono agglomerare le ligniti dure, le antraciti ed i litantraci, nel quale ultimo caso però si può anche escludere il cemento, ma occorre allora che il carbone sia di natura bituminosa, o grasso, come si dice, e che scaldato si rammollisca parzialmente.

Sgraziatamente il cemento, qualunque sia, au-

menta da una parte il costo e riesce nocivo molte volte alla qualità del prodotto, mentre che la semplice compressione riunisce in sè tali vantaggi, da doverla senza esitazione preferire in tutti quei casi in cui può essere applicabile; a raggiungere, infatti, tale scopo si rivolsero in questi ultimi anni tutti gli sforzi degl'inventori, fra i quali dobbiamo in prima linea citare Bessemer e Rees in Inghilterra, e Baroulier in Francia. Finora però il sistema della semplice compressione non gode gran fatto il consenso dei pratici.

La temperatura elevata che è d'uopo impiegare, anche nel caso dei carboni i più agglutinativi, accresce oltre misura il costo di fabbricazione, e non è applicabile, d'altronde, che in casi molto ristretti. È pertanto all'impiego dei cementi che d'ordinario si ricorre per agglutinare i tritumi. Il cemento più economico e, per così dire, primitivo, è l'*argilla plastica*; il più comunemente usato oggidì è il catrame di litantrace ed i suoi derivati immediati, il *bitume grasso* (*brai gras*) ed il *bitume secco* (*brai sec*). Dobbiamo però, e come fra parentesi, aggiungere che l'immaginazione degl'inventori si è data, su tale riguardo, ad una corsa un po' sfrenata.

Percorrendo, infatti, la lista delle privative state prese a tal fine in Francia, nel Belgio ed in Inghilterra, si trovano proposte le sostanze le più singolari e talvolta le meno economiche, come le farine guaste, i licheni, il sangue di bue, gli olii animali e vegetali, il flegma delle fabbriche di fecola, le resine,

le gomme, la polpa delle patate, ecc.; poi, fra le sostanze minerali, il sale ammoniaco, i solfati di ferro e di zinco, l'allume, ecc. È inutile quindi aggiungere che nessuna delle sovra notate sostanze poteva incontrare favore presso gl'industriali, vuoi pel prezzo relativamente elevato, vuoi per non trovarsi in tale abbondanza da sopperire sempre ai bisogni della produzione.

La terra plastica è la sostanza che prima di tutte si adoperò per agglomerare i tritumi carbonosi. Sul finire dello scorso secolo si modellavano nel Belgio con siffatto mezzo speciali mattoncelle. Nel 1810 certo Quest, fabbro ferrajo di Parigi, ottenne per la Francia una privativa di cinque anni per un *nuovo processo di fabbricazione* di formelle combustibili, mediante i tritumi del litantrace e l'argilla (*Journal des mines*, t. xxx). Nel 1812, De la Chabeussière consiglia pure l'agglomerazione del litantrace mediante la terra grassa (*Bulletin de la Société d'encouragement*, t. II, p. 241).

Ma ognun vede essere l'argilla un cattivissimo cemento pel combustibile minuto; anzitutto è pochissima la tenacità che per essa acquistano i pani o formelle; essa poi tende ad accrescere oltre misura le ceneri, e da ciò l'ingombro delle graticole e tutti gli inconvenienti che accompagnano l'uso di combustibili ricchi di materie terrose, e perciò poveri di potere calorifico.

Tuttavia nella pratica s'impiegano talvolta mattoni o formelle composte con un misto d'argilla e polviscolo di carbone, le quali ardono con lentezza e trattengono per un tempo notevole un discreto calore, che in taluni casi è sufficiente per uno scopo determinato. Nel nord della Francia e nelle Alpi un tal processo è ancora in uso pel riscaldamento domestico; l'esecuzione però ne è primitiva affatto, e consiste nel modellare rozzamente colla mano pani sferici, o quadrangolari, che poi si fanno essiccare all'aria. Presso le miniere di Ham sulla Sambre si preparano anche consimili mattoni combustibili con un processo meccanico, e per dar loro una maggiore consistenza se ne compie l'essiccazione in un forno chiuso, in cui circola una corrente d'aria calda.

Il catrame di litantrace è il secondo cemento che in ordine cronologico siasi impiegato per agglomerare i tritumi carbonosi. Gl'ingegneri Ferrand e Marsais di Saint-Étienne pare siano stati i primi a preparare mattonelle combustibili mediante il catrame. I loro primi tentativi risalgono al 1832, ed il loro attestato di privativa porta la data del 30 gennaio 1833; ma ben tosto uno dei due, il Marsais, riconosciuto gl'inconvenienti dell'uso del catrame, in ordine soprattutto alla poca solidità ed all'odore del prodotto, vi sostituì il bitume grasso, cioè il catrame privato colla distillazione del 25 per 100 di materie volatili. Lo stesso bitume grasso essendosi poi riconosciuto non scevro d'odore, non tardò, a sua volta, ad essere sostituito dal bitume secco (*brai sec*), cioè dalcatrame spogliato, per un trattamento a 300 gradi, di tutte le materie volatili a freddo.

Siffatta ultima maniera di fabbricazione degli agglomerati ebbe origine in Inghilterra, dove pare sia stata per la prima volta applicata, nel 1842 o nel 1843, dall'ingegnere Wylam. Il bitume secco si polverizza a freddo e si mescola poscia intimamente col

tritume di litantrace. Wylam scaldava in seguito la miscela in una storta di ghisa fino al suo rammollimento, e modellava la pasta calda in formelle mediante una macchina apposita. Nel 1848 un altro ingegnere inglese, il Dobrée, avendo riconosciuto troppo costoso e poco pratico il metodo di riscaldamento sopra descritto, vi sostituì l'impiego del vapor d'acqua ad alta pressione, e dopo d'allora tutti i fabbricanti di agglomerati mediante il bitume secco si servono del metodo di riscaldamento suggerito dal Dobrée.

Il catrame, il bitume grasso ed il bitume secco sono pertanto le sole materie cementanti che la pratica abbia impiegate finora nella fabbricazione degli agglomerati; e quantunque sia generalmente riconosciuta migliore e preferibile l'ultima delle tre sopra indicate materie, si continua ad usarle tutte simultaneamente, per ora almeno; ciò richiedendo la struttura degli apparecchi che servono all'agglomerazione, i quali, essendo stati per la più gran parte costruiti a scopo dell'impiego di un cemento molle alla ordinaria temperatura, non possono acconciarsi all'uso del bitume secco.

Ma noi dobbiamo segnalare qui un inconveniente, la cui gravità non può che crescere coll'andar del tempo, ed è che il catrame essendo un prodotto accessorio della fabbricazione del gas, la sua quantità riesce necessariamente limitata, e potrebbe essere un giorno insufficiente ai bisogni, o quanto meno d'un prezzo elevato così, da non potersi applicare con profitto alla fabbricazione degli agglomerati.

Preoccupati di tale possibile eventualità, gl'inventori si adoperano da pochi anni in qua a trovar il mezzo di sopprimer compiutamente gli agglutinanti, fabbricando gli agglomerati senza il soccorso di alcun cemento, o riservandone quanto meno l'impiego per quelle sole materie che non posseggono in se stesse nessun elemento agglutinativo, come sono le ligniti, le antraciti e certi litantraci pochissimo bituminosi.

Se consideriamo pertanto gli agglomerati in ordine al sistema della loro fabbricazione, noi possiamo nettamente dividerli in due categorie distinte: in agglomerati, cioè, mediante sostanza agglutinante (cemento), ed in agglomerati senza cemento e per solo effetto di compressione meccanica.

La fabbricazione degli agglomerati coll'aggiunta di una materia agglutinativa comprende la scelta e la depurazione dei carboni, la scelta e la preparazione del cemento, la formazione della pasta, la compressione di essa e, per taluni casi soltanto, la cottura più o meno perfetta delle mattonelle. Quanto a quegli agglomerati che si fabbricano senza il concorso di alcune materie cementanti, il tutto si riduce alla buona scelta del carbone e dei meccanismi di compressione.

Combustibili agglomerati mediante un cemento. — 1° Scelta dei carboni. — Non tutti i carboni, come abbiamo già detto, sono egualmente applicabili alla preparazione degli agglomerati. In ordine alla convenienza economica sarebbero naturalmente da preferire i litantraci secchi e terrosi, e le antraciti, come quelli che hanno la maggior quantità di tritumi e di polviscolo, e il cui potere calorifico è per giunta molto più elevato in ragguaglio a quello dei carboni

grassi e bituminosi. Ma i litantraci magri, e soprattutto le antraciti propriamente dette, sono di difficilissima agglomerazione, e le loro particelle male aderiscono alla materia bituminosa o cemento; o, se pure si arriva ad ottenere mattonelle con una certa apparente compattezza, non appena sentono l'azione del calore si sminuzzano di nuovo, ne brucia prima la materia bituminosa che investe ciascuna porzioncella, e rimane sul focolajo una massa di tritume che ne ostruisce tosto la graticola. Un tale inconveniente si può in parte evitare sottoponendo le mattonelle ad una vera carbonizzazione in vasi chiusi, come si usa nella fabbricazione dei carboni di Parigi; oppure gioverà frammischiare ai carboni troppo magri 20 o 30 per 100 di tritumi grassi ed agglutinativi. Generalmente pertanto si scelgono per la preparazione degli agglomerati i tritumi *mezzo-grassi*, ovvero una miscela intima di tritumi grassi e magri.

Fu pure tentata l'agglomerazione dei litantraci secchi a lunga fiamma e delle ligniti dure, ma s'incontrarono anche qui grandi ostacoli a motivo della durezza e della infusibilità dei piccoli frammenti; le formelle così ottenute si disgregano al calore con altrettanta e talvolta con maggior prontezza che le corrispondenti formelle preparate con polvigli antracitosi. È noto, infatti, che a Marsiglia la casa Michel Armand e Comp. tentò invano l'agglomerazione delle ligniti di Rocher-Bleu valendosi del bitume grasso, secondo il processo di Marsais. Le formelle, solide alla temperatura ordinaria, colavano prima e si sfasciavano poscia nel focolajo. Si potrebbe collo stesso metodo ottenere prodotti più resistenti, ma bisognerebbe carbonizzare le formelle alla foggia dei così detti carboni di Parigi, oppure riscaldare la miscela sotto pressione, secondo il metodo proposto dal Beroulier; ma in ambo i casi si perderebbe la maggior parte dei materiali idrocarburiati volatili. Fino ad ora pertanto si usano quasi esclusivamente per la fabbricazione degli agglomerati i carboni grassi e mezzo-grassi a fiamma corta; e allorché, come si opera a Blanzay, si usano tritumi di carboni a fiamma lunga, si rende necessaria una pressione fortissima. E poi di somma necessità che i tritumi siano lavati con somma cura, se si vuole che le ceneri non oltrepassino il quantitativo di 7 ad 8 per 100, e che sieno ridotti colle macine ad un conveniente grado di sminuzzamento, essendo questa condizione indispensabile perchè la formella abbia la necessaria solidità (Gruner, *Annales des mines*, 1865).

2° *Scelta e preparazione del cemento.* — Come abbiamo già detto, i tre cementi che s'impiegano nella fabbricazione degli agglomerati sono: il catrame greggio, il bitume grasso ed il bitume secco.

Il *catrame greggio*, stante la sua fluidità alla temperatura ordinaria, rende più agevole la formazione delle paste, e si può con esso operare la miscela e la compressione a freddo. Ma le mattonelle così ottenute rimangono molli, si disgregano completamente al fuoco e bruciano producendo abbondante fumo. Non si può quindi seguire tal modo di fabbricazione che carbonizzando poscia le mattonelle, onde indurirle ed eliminarne i prodotti volatili, e perdendo così, in parte almeno, quei prodotti idrocarburiati volatili che oggi sono ricercatissimi. Gli apparecchi per la cottura sono d'altronde d'un impianto costoso, occupano

molto spazio e richiedono frequenti riparazioni; malgrado siffatti inconvenienti, tale sistema fu praticato in taluni centri industriali della Francia e del Belgio e lo è ancora presentemente, crediamo, nell'officina del gas della Villette presso Parigi. Si aggiunge ai tritumi da 8 a 10 per 100 di catrame greggio, e le formelle sono poi disposte sopra speciali carrette di ferro e introdotte così in un forno o vaste camere di torrefazione, in cui subiscono per lo spazio di ventiquattr'ore una temperatura di 300 gradi.

I prodotti volatili sono in parte condensati, e gli idrocarburi così ottenuti corrispondono in peso al 20 od al 25 per 100 del catrame impiegato. È con un metodo non gran fatto dissimile al precedente che si prepara il *carbone di Parigi*. Si agglomerano col catrame greggio tritumi di ogni maniera, carbone di legno e di torba, rimasugli di coke e di litantrace, segatura di legno, ecc., e le formelle, cui si dà generalmente la forma di pani cilindrici, si calcinano in vasi chiusi fino al rosso, in modo da eliminare tutti gl'idrocarburi volatili, i quali si bruciano nel focolajo stesso del forno.

Il *bitume grasso* è il catrame greggio da cui si eliminarono col calore da 20 a 25 per 100 di materiali volatili. Ha apparenza di materia solida all'ordinaria temperatura, ma si rammollisce al sole e ridiventa quasi fluido a 100°. Si può prepararlo *direttamente*, distillando il catrame, ovvero aggiungendo al bitume secco una certa proporzione di catrame greggio. Il bitume grasso, portato a fusione, si mescola al carbone mediante macine riscaldate, e la pasta ottenuta si comprime pure a caldo. Le mattonelle col bitume grasso sono compatte e non si disaggregano nel focolajo; ma bruciano producendo molto e denso fumo, e costituiscono, per ciò solo, un mediocre combustibile per le locomotive di terra e di mare; a meno che i focolai siano muniti di apparecchi fumivori. Si evita in parte l'inconveniente impiegando energici mezzi di compressione e non usando che carboni lavati, mezzo-grassi e ricchi soprattutto di carbonio fisso. La proporzione del bitume grasso da aggiungersi al tritume varia da 7 ad 8 per 100. Ne occorre tanto maggior quantità, quanto più magri sono i carboni. L'impiego del bitume grasso si va tuttavia abbandonando; quando occorre un cemento che facilmente si liquefaccia, vi si sostituisce in generale, in oggi, una miscela di bitume secco e di catrame, o di olio minerale pesante.

Il *bitume secco* (*brai sec*) è il catrame ordinario riscaldato fino a 300° circa, e da cui si ricavò per distillazione da 35 a 40 per 100 di materie volatili. Si fa molle e pastoso quando si scalda dagli 80 ai 100 gradi, ma non fonde mai a tale temperatura e si può polverizzare a freddo. Il bitume secco ha sul bitume grasso ed il catrame il vantaggio di poter *immediatamente* somministrare mattonelle dure, sviluppanti poco fumo e poco odore, e che non si rammolliscono a temperature inferiori ai 60°. Ma occorre una maggior forza di compressione per fabbricar con esso le formelle, e se vogliansi ottenere agglomerati solidi con carboni non molto grassi, è necessario aggiungere tal maniera di bitume nelle proporzioni di 8 a 10 per 100 di tritumi.

3° *Preparazione della pasta.* — Il rimescolamento della pasta formata coi materiali che abbiamo de-

scritti non offre difficoltà notevoli. Allorché impiegasi il catrame, si opera a freddo, e l'apparecchio è per lo più costituito di un truogolo orizzontale semicilindrico, di 5 a 6 metri di lunghezza, in cui si muove un albero munito di alette di ferro e di un passo di elica, onde spingere gradatamente la pasta da un estremo all'altro. Nella stagione invernale giova talvolta riscaldare il catrame, in ispecie nelle regioni fredde. La pasta, che esce rimescolata ed omogenea dal truogolo, cade in una tramoggia e di qui viene direttamente somministrata all'apparecchio di compressione.

Se impiegasi il bitume grasso, si opera anche poco presso in modo identico, se non che è necessario si riscaldino in precedenza gli apparecchi ed il carbone, e sia liquefatto il bitume. Si può impiegare per tal preliminare riscaldamento il fuoco diretto, ovvero il vapore ad alta pressione; quest'ultima maniera è ora quasi generalmente seguita, essendosi riconosciuto che col sistema del riscaldamento diretto venivano troppo gagliardamente riscaldate certe porzioni della miscela, d'onde la decomposizione di una parte del bitume.

Il riscaldamento della pasta mediante il vapor di acqua sembra d'origine inglese; essendo il primo documento che vi riflette una privativa stata presa in Inghilterra, l'8 agosto 1848, dal Dobrée. Sul continente fu applicato la prima volta da Evrard a Chazotte, nel 1855. Si è riconosciuto che 7 per 100 di vapore a 150 gradi sono sufficienti per ridurre la miscela alla temperatura necessaria di 100° circa. Il rimescolamento, il quale vuol essere eseguito con molta cura, avendo l'intimità della miscela grandissima influenza sulla bontà del prodotto, si eseguisce in generale in due periodi distinti: dapprima mediante un'elica che si muove in un cilindro orizzontale, poscia col mezzo di un albero ad alette, in un cilindro di lamiera verticale; questi due apparecchi sono a doppio involucro, e nello spazio che rimane fra le due pareti concentriche circola una corrente di vapore che mantiene la miscela ad un calore di 90° circa. In tali condizioni, 8 per 100 di bitume sono più che sufficienti a dare la voluta compattezza alle mattonelle, e tale proporzione potrà anche essere di altrettanto ridotta, quanto più minuto sarà il tritume e più elevata la temperatura in cui si opera. La scarsenza ognora crescente del bitume grasso determinò da qualche tempo gl'industriali a sostituirgli una miscela di bitume secco e di olii di petrolio o di catrame pesanti. All'ultima Mostra universale di Parigi, i signori Messier, Barlet e Comp. esposero un piccolo apparecchio che appunto serviva a disciogliere il bitume secco in $\frac{1}{8}$ circa del suo peso di olio pesante.

Coll'impiego del bitume secco, la preparazione della pasta richiede due operazioni distinte: la *macinazione* del bitume ed il *rimestamento* propriamente detto. La *macinazione* del bitume non offre difficoltà veruna, purché la temperatura sia tenuta il più che si può bassa, ed il bitume sia ben concentrato; l'apparecchio è, in generale, costruito sul sistema delle ordinarie macine da caffè. Onde mescolare il bitume ed il carbone nelle volute proporzioni, è di uso assai comune un apparecchio d'origine inglese, che adempie perfettamente all'uopo. In tale

apparecchio le due materie polverizzate si fanno cadere separatamente in due tramogge contigue di ineguale grandezza; la più piccola riceve il bitume in polvere, e la più grande, il tritume. Ciascuna è chiusa inferiormente da un distributore orizzontale ad elica, le cui dimensioni e velocità sono calcolate in modo che la più piccola lascia passare dieci o dodici volte meno di materia che la più grande. Il bitume ed il carbone provenienti dai due distributori passano ancora, frammisti, fra due cilindri a macina di 0^m,50 a 0^m,60 di diametro; di qui le due materie arrivano all'apparecchio rimestatore. Il quale si compone, per lo più, di un cilindro verticale (di grandi dimensioni), che si muove circolarmente sopra una piattaforma fissa. Anche qui il successo finale e l'economia dell'operazione sono in ragione diretta della più grande intimità della miscela e della maggiore temperatura somministrata dal vapore. Disgraziatamente, osserva il Gruner (*op. cit.*), si dà troppo poca importanza al raggiungimento di tali due condizioni, essendosi gl'inventori preoccupati di preferenza degli apparecchi di compressione che di quelli di riscaldamento e di rimescolamento. Da ciò viene che per ottenere prodotti di sufficiente compattezza s'impiega nella maggior parte delle officine l'esagerata proporzione di 10 per 100 di bitume, quantità incompatibile in ordine all'economia.

4° *Apparecchi di compressione.* — Gli apparecchi impiegati per la riduzione della pasta in mattonelle sono numerosissimi, e variano soprattutto colla natura delle miscele. Allorché queste sono molto ricche di materia liquida, come succede quando s'impiega il catrame ovvero un eccesso di bitume grasso, il prodotto ottenuto non possiede che mediocre consistenza, e la sua compressione vuol essere eseguita in istampi intieramente chiusi.

Se, per contro, si fa uso del bitume secco, ovvero del bitume grasso nella proporzione strettamente necessaria, si può, sia conservare il sistema precedente, da cui si ottengono pressioni fortissime, sia trarre partito del fregamento enorme che si esercita a contatto del cilindro e della miscela che vi è compressa, facendo uso di stampi aperti. In ultimo, in quei casi più rari d'assai in cui si fabbricano mattonelle di piccola mole, la cui agglomerazione richiede uno sforzo relativamente leggiero, si può far passare la miscela fra due ruote a sporgenze alternate e corrispondenti a guisa d'ingranaggio, ovvero fra la superficie convessa di due cilindri operanti a foggia di laminatoi.

Gli apparecchi che corrispondono all'una oppure all'altra di queste tre serie di condizioni sono numerosissimi; noi non accenneremo qui che a quei pochi che soli passarono nel campo della pratica.

a) *Apparecchi a stampo chiuso.* — Siffatta maniera di apparecchi è applicabile, come abbiain già detto, a due casi ben distinti: primo, allorché si opera sopra una pasta molle, ricca di catrame o di bitume liquefatto; in secondo luogo, quando vuolsi esercitare un grande sforzo di pressione sulla miscela nell'atto che vien ridotta in mattonelle. Entra nel primo dei due accennati casi la fabbricazione del *carbone di Parigi* e suoi congeneri, e la macchina del Popelin-Ducarre che a tal uopo s'impiega è rappresentata dalla fig. 1702.

In essa scorgesi un piano orizzontale T, su cui la massa si stende. Il corpo della macchina è costituito di una robusta trave K, la quale è fissa e sostenuta ai due estremi da colonne di ferro; sott'essa si trova un'altra trave K', la quale riceve un movimento di va e vieni nel verso della lunghezza della macchina per mezzo di un eccentrico V. Sotto K' sta una forte lastra di ghisa, fissa essa pure.

Esaminando la figura, tosto si scorge che le due travi K e K' portano scolpiti due ordini di fori cilindrici verticali, del diametro di 4 a 5 centimetri, i quali si corrispondono; che la lastra O ha un numero di fori che è metà di quello delle due travi, cosicchè nel movimento di va e vieni accade che i fori della trave K' ora si trovino in corrispondenza dei fori della lastra O, ora vengano da essa chiusi come da un fondo, sempre tuttavia corrispondendo ad un foro della trave K. P è una trave pesante, la quale si può muovere in alto ed in basso per mezzo di due eccentrici; alla sua faccia inferiore sono fissi due ordini di aste verticali, che servono a modo di stantuffi, delle quali tuttavia alcune sono lunghe per modo da penetrare fino al fondo dei fori della trave K', le altre solo penetrano fino a livello dell'orlo superiore de' medesimi. Queste ultime servono da compressori; le altre servono a far uscire i cilindri compressi.

Da questa breve descrizione si comprende come operi la macchina. La trave K' essendo collocata in maniera che il fondo di una parte dei fori si chiuda dalla lastra O, un operaio introduce nelle aperture della trave K in corrispondenza dei fori chiusi la pasta carbonosa da comprimere, mentre gli altri fori nei quali l'addensamento già si operò corrispondono ai fori della lastra O; abbassando allora la trave P, i compressori si appoggiano contro la materia che è contenuta nei fori chiusi, mentre le aste più lunghe, che s'introducono nei fori corrispondenti alle aperture della lastra O, fanno uscire dai fori relativi i cilindri di carbone già addensati. L'assistenza a tale macchina è fatta da donne, delle quali talune lavorano al caricamento, altre a ricevere i cilindri che escono dalle aperture CC e si raccolgono sopra il piano sottostante in B (Sobrero, *Manuale di chimica*).

Il sistema che abbiamo descritto non va immune da notevoli inconvenienti: la solidarietà tra il numero non piccolo degli stampi o fori e quello delle aste corrispondenti richiede una grande precisione nel collocamento a sito degli uni e delle altre; d'altra parte la mancanza di un meccanismo regolatore della pressione e l'assoluta rigidità del sistema si oppongono all'impiego di forti pressioni, e limitano l'impiego di tale apparecchio alla produzione di matto-

nelle di piccola mole (90 a 100 grammi), fatte con miscela contenente un eccesso di cemento liquido; necessità che rende oltremodo costosa la fabbricazione e dà luogo inoltre all'estricamento di un fumo densissimo nell'atto in cui le mattonelle sono introdotte nei forni di calcinazione. Quantunque tale fatto non si protragga che per un breve spazio di tempo, da 10 a 15 minuti, tuttavia non tralascia di costituire un inconveniente gravissimo e tale da far proscrivere quest'industria dai centri abitati.

I signori Brousse, Pernollet e Comp. tentarono di rimediare a tale stato di cose sostituendo al catrame il bitume secco. Siffatta sostituzione trasse con sè, nell'insieme delle operazioni dell'officina, una serie di modificazioni di cui a suo tempo parleremo. Per

ora ci limitiamo ad accennare la sostituzione, alla macchina del Popelin-Ducarre, di mulini a ruote (sistema di Mazeline), coi quali si può avere una pressione ben più energica; tale sostituzione la sappiamo già adottata da quasi tutti i concorrenti che il consumo crescente del carbone di Parigi ha fatto sorgere.

Giova qui frattanto dar qualche cenno sul forno in cui ven-

gono calcinati i pani cilindrici ottenuti colla macchina ora descritta. Dopo essere stati esposti all'aria per circa quarantott'ore, vengono introdotti nei forni di calcinazione, all'oggetto di scacciarne le materie volatili che essi possono fornire per forte riscaldamento, avvegnachè lo scopo di tale fabbricazione sia di preparare un carbone che si possa impiegare negli usi domestici, ed arda senza fumo. La carbonizzazione si fa entro un forno a muffola (fig. 1703). Questo è costruito di mattoni e contiene numerose muffole, ossia compartimenti, gli uni sovrapposti agli altri e muniti tutti di porta. I cilindri sono introdotti in una cassa di lastra di ferro P, poi questa s'immerge col mezzo di un uncino C nella muffola o compartimento corrispondente. Il forno è costruito in modo che i prodotti gassosi che si svolgono dal combustibile, uscendo dalle muffole per aperture praticatevi, penetrano e circolano per entro a canali che corrono nei trammezzati da cui sono divisi gli ordini vari delle muffole; quivi la loro combustione è favorita da introduzione di aria, che si fa da aperture disposte alla parte esterna del forno. Così il combustibile stesso somministra, per mezzo della sua torrefazione, la quantità di calore necessaria alla sua carbonizzazione.

Perchè poi non manchi mai la quantità necessaria di calore intorno alle muffole, queste si caricano per metà con combustibile fresco, dopo sei ore dacchè l'altra metà fu caricata. Si giudica terminata la carbonizzazione quando per le aperture oo, comunicanti coi canali di combustione, non escono più

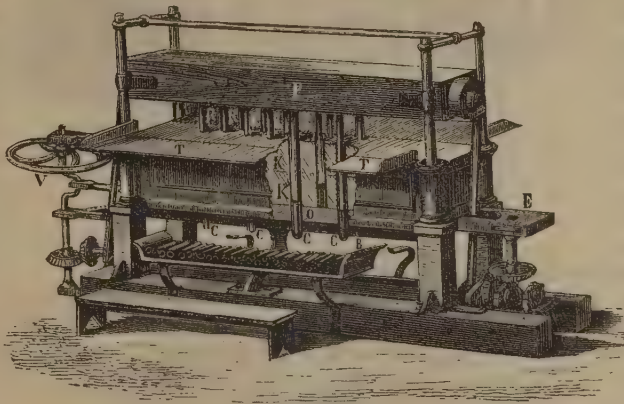


Fig. 1702.

fiamme. Ordinariamente per la compiuta carbonizzazione si richiedono dodici ore. Le fiamme dei canali nei quali ardono i prodotti volatili sono insieme raccolte in un solo camino comune H, da cui il calore, che esse ancora producono, è condotto sotto una caldaja a vapore, che genera la forza meccanica necessaria per la macinazione del combustibile e per la formazione dei pani.

Il pregio di questo carbone è la sua notevole densità, che è di metà maggiore di quella del comune carbone di legno. Tuttavia la sua qualità può variare ed esser più o meno buona, secondo la natura dei combustibili polverosi che s'impiegano a fabbricarlo: così più si stima quello che si ricava dai detriti di legni duri; per tali carboni si porta talvolta la proporzione del catrame a 60 per 100. Se poi si impiegano i polviscoli dei magazzini da carbone e vi si mescolano soltanto 30 o 40 per 100 di bitume, si ottiene un prodotto di seconda qualità. I carboni fabbricati con detriti di carboni di torba o con concia carbonizzata sono menopregiati, perchè lasciano per la combustione abbondante residuo di ceneri.

Le materie che s'impiegano d'ordinario per la fabbricazione del carbone di Parigi sono le seguenti:

1° Il polviscolo del carbone di legno che si rinviene nei magazzini e nei battelli che sulla Senna trasportano tale combustibile;

2° Il polviscolo ed i frantumi minuti del carbone di torba;

3° La concia (scorza di quercia o galla o vallonea) resa inservibile;

4° Carboniccia ottenuta mediante la carbonizzazione di materie legnose di minor conto, come arbusti delle foreste, ramicelli, schegge o trucioli di legno, ecc., che non troverebbero immediato né conveniente impiego come combustibili;

5° Residui polverosi o minuti di coke, di carbon fossile, ecc., che si rinviengono nei magazzini.

Le materie legnose, come i ramoscelli, gli arbusti; anche le brughiere delle foreste, ecc., si sottopongono dapprima a compiuta carbonizzazione, la quale può eseguirsi in mucchi od in forni nei quali la loro combustione sia condotta per guisa da ottenere il maggior prodotto possibile di carbone. Le fig. 1704 e 1705 mostrano la forma di un forno che

si acconcia a tale fabbricazione. Esso è costruito di mattoni e circondato da una grossa parete E di pietra calcarea da taglio (*moëllon*). Internamente ha la lunghezza di metri 2,50, la larghezza di 1,50 e l'altezza di 2,50. Alla parte sua superiore ha una grande apertura C, lunga metri 1 e larga 0^m,50, munita di orlo di ghisa, su cui si appoggia un coperchio D di lastra di ferro o di ghisa. Alla parte

inferiore del forno vi ha un'apertura *a* munita di porta di ferro. Per caricare il forno si chiude e si luta con argilla la porta *a*; poi, tolto il coperchio D, vi s'introducono 25 fascine di ramoscelli e d'altre materie legnose da carbonizzare, del peso ciascuna di 10 chilogr., e sovr'esse si getta alquanto carbone acceso, che tosto vi determina la combustione, accompagnata da denso fumo.

Si lascia la combustione progredire per tre ore, terminata la quale, si continua ad intervalli di un'ora ad introdurre nel forno 5 fascine, finchè la quantità di materia combustibile ascenda a 500 chilogrammi. Cessato il fumo, e sottentrando una fiamma azzurra, si chiude l'apertura superiore del forno e si lutano le commesure con terra, quindi, aperta la porta *a*, se ne trae col mezzo di un rastello il carbone minuto, che si fa cadere in una scatola di lastra di ferro, dove, sovrappostovi il coperchio, lo si spegne per sottrazione d'aria; puossi pure il carbone, all'u-

scire dal forno, stendere sul suolo e spegnere con acqua. Fatta una prima operazione, se ne può cominciare una seconda, il forno essendo bastevolmente caldo perchè le fascine che s'introducono, spontaneamente si accendano, senza bisogno di addizione di carboni accesi. Così introduconsi nel forno 50 chil. di legno per ogni ora, sicchè esso riesca carico nello spazio di 7 ore e mezzo, al finire delle quali si estrae il carbone prodotto. Così in 24 ore si fanno tre cariche, le quali rappresentano 1500 chil. di materia legnosa, da cui si ricavano 450 chilogr. di carbone minuto, cioè il 30 per 100.

Quanto alla mescolanza del carbone suddetto col catrame, ecco come si procede nelle officine di Parigi. Si polverizza prima il carbone, facendolo passare per mezzo di due cilindri scanalati, giranti in verso contrario e con velocità diversa; si ha cura però d'inumidirlo dapprima con 8 o 12 per 100 del

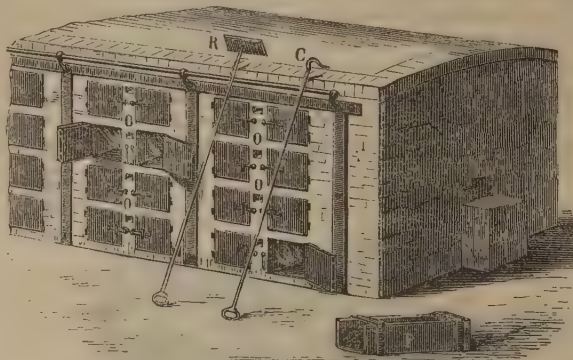


Fig. 1703.



Fig. 1704.

Fig. 1705.

suo peso di acqua, onde impedire che si sollevi nell'ambiente in polviscolo minuto. La polvere grossolana ottenuta col primo apparecchio si fa ancora passare frammezzo a due cilindri giranti a superficie liscia. La mescolanza si fa in un mulino che è rappresentato dalla fig. 1706.

Un asse verticale è connesso con tre macine coniche, delle quali una E ha superficie liscia, le altre due M M hanno la loro superficie di rivoluzione scanalata. Muovonsi esse in giro entro un truogolo circolare, nel quale inoltre si muove, nel medesimo verso delle macine e per lo stesso meccanismo, un vomere R che rompe la massa della materia che soggiacque all'azione delle macine, la smuove e la rimescola. In H havvi un serbatoio di catrame del gas, di cui si mesce col polviscolo di carbone una proporzione conveniente, cioè da 33 a 40 litri del primo per ogni 100 chil. del secondo, od in altri termini, 8 litri di bitume per 100 litri di carbone. La macinazione essendo compiuta, ne risulta una pasta soda, la quale, per un'apertura praticata nel truogolo, si fa discendere in un carro di lamiera di ferro V, che viene a sua volta rimorchiato fino alla macchina di compressione che già abbiamo descritta (Sobrero, *Manuale di chimica*).

Il secondo tipo di compressori a stampo chiuso, la cui importanza industriale è, a vero dire, di gran lunga superiore a quella della macchina di Popelin-Ducarre, dà modo di sottoporre le mattonelle a pressioni enormi di 120 ed anche di 150 atmosfere.

Tali apparecchi, dissimili assai fra di loro, possono ridursi a tre, che si distinguono coi nomi dei loro inventori: Marsais, Mazeline, Revollier.

La macchina di Marsais non fa che una sola mattonella per volta, la quale comprime per mezzo di strettojo idraulico, di guisa da fornire un grosso masso del peso di circa 450 chil., che poi si rompe col martello. Lo stampo è un robusto prisma di ghisa che si fascia, all'istante che deve sottoporsi allo strettojo, con forti chiodi di ferro. La sua sezione interna è quella d'un quadrato ad angoli tronchi di 0^m,70 di lato; la sua altezza è di 1^m,20.

Lo stampo, che sta sopra apposito carro, si riempie sotto il forno in cui preparasi la pasta, ed è poscia condotto sopra rotaje di ferro sotto il corpo d'un forte strettojo idraulico. Il volume della pasta vien ridotto ai due terzi, e le valvole di sicurezza si schiudono alla pressione limite, che d'ordinario è di 25 atmosfere. Apronsi allora le viti e si conduce il carro col suo carico sotto un secondo strettojo di minor forza e destinato soltanto a spingere la massa già compressa fuori dello stampo. Caduna operazione è compiuta, nello spazio di 8 a 10 minuti. La

necessità di dover rompere col martello il masso così ottenuto costituisce un inconveniente gravissimo per tale processo; ed è forse questo il motivo per cui la macchina Marsais non è, si può dire, impiegata che nell'officina del suo inventore a Givors, dov'essa lavora fin dal 1842.

Lo strettojo Marsais può somministrare per cadun'ora tonn. 2,5 di litantrace agglomerato. Per tal lavoro si richiede un motore di 12 a 15 cavalli, che corrispondono a 5 cavalli per tonnellata e per ora. Attualmente l'officina di Givors somministra, mediante quattro strettoji, 180 a 200 tonnellate di agglomerati per ogni giorno.

Allo scopo di eliminare l'inconveniente della macchina di Marsais, riducendo la grossezza dei massi,

senza accrescere per ciò la mano d'opera, l'ingegnere Middleton riunisce più stampi sopra un medesimo carro circolare, conducendoli, colla rotazione di questo, l'un dopo l'altro sotto uno stantuffo che agisce alla foggia di un maglio a vapore; una piastra robusta di ghisa serve di base comune agli stampi durante la compressione. Allorquando questa è compiuta, un nuovo movimento di rotazione del carro conduce la mattonella al di sopra di un'apertura praticata sulla piattaforma inferiore, e al di sotto di

un secondo stantuffo, che spinge le mattonelle fuori dello stampo facendole cadere al basso.

Ma neppure l'apparecchio del Middleton va immune da inconvenienti, fra cui il più notevole è quello della troppa precisione che si richiede nel dirigere i movimenti del carro durante i diversi periodi del lavoro; così il compressore di Middleton venne a sua volta modificato dall'ingegnere Mazeline, il quale, conservando il carro girante, sostitui al cilindro compressore un tassello collocato sul fondo di ciascuno stampo. La base comune si trova in tal caso sulla parte superiore degli stampi, e la compressione viene operata dal sollevarsi lento e regolare del tassello. Quando le mattonelle sono bastevolmente compresse, il carro, che continuò a girare con moto lento e regolare, avrà condotto ciascuno stampo in faccia ad altrettante finestre di cui va munita la piattaforma superiore, e, continuando d'altra parte il movimento di sollevazione del tassello, le mattonelle vengono spinte fuori della forma.

La Compagnia dei cantieri dell'Oceano aveva esposta all'ultima Mostra industriale di Parigi un interessante modello di tale macchina, che fabbricava mattonelle del peso di 5 chil.; produceva 100 tonnellate di mattonelle nelle ventiquattr'ore, ed esercitava alla superficie di ognuna di esse una pressione di 6500 chil., corrispondenti poco presso a 100 atmosfere.

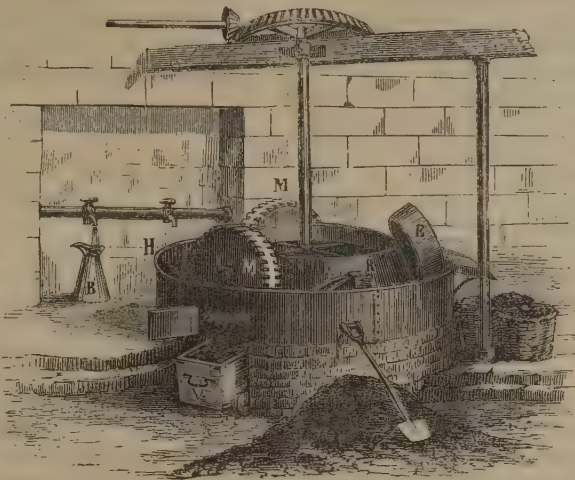


Fig. 1706.

La macchina di Revollier ha conservato parzialmente il carretto di Middleton, combinandolo col l'impiego dello strettojo idraulico.

Essa comprende una macina verticale ordinaria, in cui il bitume viene rammollito mediante il vapore soprascaldato, un distributore della pasta e per ultimo lo strettojo. Il distributore è un largo truogolo cilindrico poco profondo, di 3 metri di diametro, dal quale la pasta vien condotta per mezzo di pale mobili nelle forme dell'apparecchio di compressione. Questo si compone di una piattaforma del diametro di 3 metri, che gira orizzontalmente attorno ad un asse fisso verticale; la piattaforma si muove per quarti di giro, per cui in ogni movimento descrive una rotazione di 90° ; essa porta quattro serie di stampi, ciascuna serie essendo aggruppata nell'interno di un cerchio di 1 metro di diametro, che è pure la misura della piattaforma dello strettojo collocato al di sotto. Ogni stampo parziale è aperto in alto e chiuso nel basso da un tassello mobile, come nella macchina di Mazeline. È simultaneamente sopra tutti i tasselli d'un medesimo gruppo circolare che agisce la piastra dello strettojo; di guisa che, malgrado la lentezza del modo di pressione, la produzione è tuttavia abbastanza celere. L'operazione si eseguisce in quattro tempi. Ciascuna serie di stampi viene a collocarsi successivamente sotto il distributore per ricevere la pasta; in seguito, per una rotazione di 90° , si porta in faccia ad un operaio che, mediante una piccola pala da mano, fa il colmo ad ogni stampo. Un nuovo quarto di giro conduce gli stampi sotto un robusto guancialetto di ghisa sul quale reagisce la pressione. Per ultimo, un altro quarto di giro conduce le mattonelle compresse sotto un secondo strettojo che le spinge fuori dello stampo.

Un motore a vapore della forza di 60 cavalli basta pel servizio delle diverse parti di una macchina doppia del sistema di Revollier. Una macchina doppia può somministrare 10 tonnellate di agglomerati per ogni ora; di guisa che, fatta astrazione della macinazione del bitume, la forza motrice necessaria per l'insieme del lavoro è di 6 cavalli per tonnellata e per ora.

b) *Apparecchi a stampo aperto.* — Di questo sistema non abbiamo, si può dire, che una sola macchina la quale sia entrata nel dominio della pratica; ma essa fu accolta così favorevolmente dagli industriali, che per sé sola produce la metà degli agglomerati che in giornata si consumano. Ne è inventore l'ingegnere Evrard, che la ideò e costruì partendo dall'esperienza seguente fatta da lui stesso.

Comprimendo tritumi di carbone secco in un tubo cilindrico avente $0^m,08$ di diametro e $0^m,03$ di grossezza nelle pareti, il tubo si squarcia tutte le volte che la sua lunghezza oltrepassa $0^m,35$ o tutt'al più $0^m,40$. Gerondeau, prendendo ad esame tal fatto, determinò il coefficiente di sfregamento del carbone minuto e secco sulla ghisa liscia, che trovò $= 0^m,70$, e ne dedusse che per ispingere in un cilindro di $0^m,08$ di diametro, $0^m,03$ di grossezza nelle pareti, e $0^m,30$ circa di lunghezza una mattonella di carbone, è d'uopo esercitare all'una delle estremità una pressione superiore ai 100 chilogr. per centim. q., e superiore, per conseguenza, a 100 atmosfere.

Se pertanto in un tubo consimile, ma d'una lun-

ghezza alquanto minore, ovvero d'un diametro più grande, si fa regolarmente agire un'asta piena con un moto alternativo di va e vieni, e che ad ogni ritirarsi dell'asta s'introduca nel vuoto, che così rimane, nuovo polviscolo di carbone, questo sarà a sua volta fortemente compresso dall'avanzarsi successivo dell'asta e aderirà alla massa stata in precedenza indurita, e l'aderenza sarà perfetta se la base o superficie premente dell'asta è scanalata in guisa da rendere rugosa la superficie di saldatura; si potrà così ottenere una mattonella di una lunghezza quasi illimitata, che si divide poscia a piacimento. Se invece la base dell'asta è liscia e la resistenza molto energica, si ottiene una serie di dischi, semplicemente sovrapposti, il cui numero corrisponderà a quello dei colpi dello stantuffo.

Nella macchina di Evrard la corsa dell'asta è di $0^m,14$; ma tale spazio, che la pasta non riempie mai compiutamente, riducesi colla compressione a $0^m,03$.

Il diametro del cilindro o stampo varia nelle diverse macchine fra $0^m,11$, e $0^m,15$. Ogni apparecchio comprende 16 stampi, disposti orizzontalmente sopra uno stesso piano ed alla guisa dei raggi di un circolo. Al centro, un albero verticale comunica il movimento a 16 aste di pressione col mezzo di un forte eccentrico e d'un egual numero di bielle. Da un apparecchio a rimestare, di forma comune e disposto superiormente, la pasta arriva sopra una piattaforma mobile, dove opportuni raschiatoi fissi la distribuiscono ai 16 stampi. La parte anteriore di questi si compone di due metà di cilindro leggermente acclivi, che si tengono congiunte col mezzo di viti. Siffatta disposizione dà modo di regolare il grado di pressione secondo la natura dei carboni e della pasta.

Il merito principale della macchina di Evrard, che è notevole d'altronde per le sue forme eleganti e simmetriche, consiste nella grande omogeneità de' suoi prodotti, la cui densità può arrivare fino a 1,36, limite cui difficilmente raggiungono le altre macchine, qualunque sia d'altronde il sistema cui appartengono.

c) *Apparecchi a ruote.* — Abbiamo già più innanzi accennato come le diverse Compagnie che fabbricano il carbone di Parigi ed i suoi congeneri, abbiano, quasi tutte, sostituito alla macchina di Popelin-Ducarre gli apparecchi a rotazione.

L'apparecchio che impiegasi nelle officine della Compagnia del carbone di Parigi è del Mazeline, ed è formato di due ruote verticali di 2 metri a $2^m,50$ di diametro, sulla cui circonferenza sono, nell'una scolpite cavità semi-cilindriche, nell'altra infisse corrispondenti sporgenze a guisa d'ingranaggio. Le cavità o stampi della prima sono altresì a fondo mobile, ma questa parte esercita qui il doppio ufficio di comprimere prima e di spingere poscia fuori dello stampo la mattonella compressa. Quando la sporgenza di una ruota penetra nella cavità dell'altra, il fondo mobile di quest'ultima si avvanza dal suo lato, per un meccanismo ingegnoso e solidissimo ad un tempo, di modo che la mattonella, compressa nel tempo stesso sopra ambe le sue basi, acquista una densità uniforme. La coda del fondo mobile, collegata con un eccentrico, spinge poi la mattonella al

di fuori, quando la cavità ha raggiunto il punto più basso della ruota; una tela *senza fine* riceve le mattonelle portandole agli operai destinati a ritirarle.

Mediante il descritto apparecchio si è potuto abbandonare affatto l'impiego del catrame, sostituendovi totalmente il bitume secco, il quale entra nella miscela per una proporzione di 38 a 40 per 100 di carbone fabbricato, mentre occorreva il 50 per 100 di cemento quando impiegavasi il catrame. Tale sostituzione trasse con sé importanti modificazioni nell'insieme della fabbricazione.

Siccome il bitume secco non perde colla calcinazione che il 40 per 100 circa di materie volatili, i gas prodotti non sono più bastevoli per fornire colla loro combustione il calore necessario al loro sprigionamento, e si è per conseguenza obbligati, per raggiungere tale scopo, di bruciare una certa quantità di carbone minuto. In compenso, la grande proporzione di coke che somministra il bitume secco aumenta il peso utile della formella, inalzandolo a 61 per 100 della miscela, il che però viene a scapito della porosità, e si è costretti ad impiegare una maggior quantità di concia, il cui prezzo è superiore a quello del polviscolo di carbone di legno. Con tutto ciò, il costo di produzione è piuttosto diminuito che aumentato, senza che sia stata per nulla pregiudicata la buona qualità del prodotto.

Gli agglomerati della macchina di Mazeline e Comp. non pesano che un chilogrammo, e la misura dei loro lati è 0^m,185 sopra 0^m,085 e 0^m,063 di grossezza. Tale apparecchio produce in media da 30 a 35 tonnellate in dieci ore, le ruote portando sulla loro circonferenza 27 stampi e descrivendo due giri per minuto.

La produzione annuale dell'officina, che diminui alquanto in questi ultimi tempi, è presentemente di 3500 sacchi di 50 chilogr.; quella delle altre officine riunite corrisponde presso a poco alla medesima cifra, di guisa che si può calcolare a 3500 tonnellate l'annuo consumo che fa Parigi di questo combustibile.

A lato della macchina ora descritta e che, destinata, come ben si vede, ad un prodotto tutto speciale, adempie perfettamente alle condizioni richieste da un prodotto di tal fatta, hannovi altri sistemi a ruote tangenziali che fabbricano mattonelle propriamente dette.

Mandando il lettore, che desiderasse notizie particolari ed esatte sopra ognuna di tali macchine, alla memoria già citata del Gruner, negli *Annales des mines*, oppure alla eccellente pubblicazione industriale dell'Armengaud, noi diremo soltanto che tutte hanno per proprietà comune una grande semplicità di meccanismo, sono allestite con poca spesa e non richieggono gran consumo di forza; ma, per natural conseguenza, non sono applicabili che a miscele straordinariamente ricche di cemento, e questo non potrà essere che il bitume secco od una miscela di bitume e di catrame comune; d'altra parte la compressione che con essa si raggiunge è sempre imperfetta, e non si ottengono mai, col loro impiego, agglomerati così densi come quelli che ci somministrano gli altri sistemi. Pare pertanto che tali apparecchi non avranno mai che un'importanza tutta

locale, e che dovranno sempre essere riservati per quei soli casi in cui i tritumi da agglomerarsi provengono da carboni molto grassi, di facile agglutinazione, ed in cui le mattonelle prodotte non sono destinate a lunghi trasporti nè a molto numerose manipolazioni (E. Fuchs, *Rapport sur les combustibles artificiels*, à l'Exposition universelle de 1867).

d) *Apparecchi destinati alla fabbricazione delle mattonelle senza cemento.* — Finora non ci siamo occupati che degli agglomerati che si ottengono mediante un cemento, alla quale categoria appartengono infatti per la massima parte. Ora però crediamo non inutile si aggiunga un qualche cenno sui tentativi che si stanno facendo da pochi anni per escludere affatto l'aggiunta di una materia che si rende sempre di più in più rara e costosa. Niun dubbio che in sul principio di tale fabbricazione, allorché i bitumi ed il catrame erano quasi senza valore, e che la loro produzione superava d'assai il loro consumo, l'impiegarli nel produrre gli agglomerati fosse la sola soluzione logica del problema. Ma l'aumento ognor crescente della produzione degli agglomerati, nel mentre che il catrame ed il bitume, essendo i prodotti secondari delle officine del gas, non possono in ugual proporzione aumentare, avendo ora determinato un rialzo considerevole nel valore di tali materie, è naturalmente opportuno che si preoccupino gl'industriali della ricerca dei mezzi ad evitare l'onerosa necessità dei cementi bituminosi.

Così, indipendentemente dagli sforzi fatti in generale per ridurre la proporzione di cemento necessaria cogli apparecchi che abbiamo descritti (macinazione e rimestamento più accurati, impiego di una temperatura più elevata), si tentò da qualche tempo di evitare affatto nell'agglomerazione dei tritumi carbonosi l'impiego di qualunque materia cementante estranea. Il cemento è in tal caso somministrato dalle materie bituminose che sono contenute negli stessi carboni, e che soltanto si richiamano alla superficie dei minuti frammenti con una distillazione parziale, determinata ora prima della compressione (sistema di Bessemer), ora invece dopo compiuta quest'ultima e negli stampi stessi in cui fu eseguita (sistema di Baroulier). L'agglomerazione può essere, d'altronde, effettuata con uno qualunque degli apparecchi capaci di esercitare pressioni notevoli. Quando si opera il riscaldamento negli stampi, si impiegano gli apparecchi a stampi chiusi, i quali si portano, insieme al loro contenuto, ad una temperatura di 300 a 400°, onde lo sprigionamento del bitume sia bastevole a saldare compiutamente fra di loro le particelle carbonose.

Tale operazione non è evidentemente effettuabile che sopra tritumi grassi o sopra miscele di carboni grassi e carboni magri, e l'economia che ne deriva per la soppressione del bitume è fino ad un certo punto resa illusoria dalla più grande complicazione degli apparecchi e dalla maggior mano d'opera. Tuttavia è certo che tal processo, per quanto imperfetto sia tuttora, traccierà per lo meno il cammino che sarà da seguire il giorno in cui il catrame ed il bitume saranno insufficienti nei centri di produzione dei combustibili artificiali (Fuchs, *Rapport* già citato).

Costo di produzione delle mattonelle. — Il costo

di produzione delle mattonelle non può variare gran fatto da un'officina all'altra, avvegnachè, all'infuori del valore stesso del carbone, l'elemento che principalmente concorre a formare tal prezzo, il bitume od il catrame, è una quantità costante in tutti i metodi. Secondo la natura dei tritumi e dei polviscoli, s'impiegano in media (astrazione fatta dal carbone di Parigi) da 7 ad 8 per 100 di bitume grasso; da 10 a 30 per 100 di bitume secco, il cui costo per ogni tonnellata di agglomerato ascende, secondo i luoghi, alle cifre seguenti:

Bitume	da lire	5,50	a lire	7,50
Mano d'opera	»	0,80	»	1,20
Spese generali di manutenzione	»	1,00	»	1,70
Totale	da lire	7,30	a L.	10,40

I prezzi più infimi si applicano alle officine meglio collocate onde procurarsi più agevolmente il bitume, che in gran copia si trae dall'Inghilterra: tali sono le fabbriche del nord della Francia e del Belgio; mentre che da noi, ad esempio, tende piuttosto a raggiungere la cifra più elevata, stante le difficoltà di avere a buon prezzo il cemento.

Tali considerazioni, tuttavia, perdono alquanto della loro importanza quando si riflette alle due necessità essenziali che determinarono il sorgere e lo svilupparsi dell'industria degli agglomerati; l'utilizzazione dei tritumi da una parte, e la produzione di un combustibile di qualità eccezionali dall'altra. Nel primo caso è d'uopo subire, piuttosto che scegliere quelle condizioni che influiscono sulla qualità e sul costo del prodotto, avendosi sempre, d'altronde, un bastevole compenso nell'impiego di una sostanza che ha quasi nessun valore e che costituirebbe inoltre un grave ingombro. Nel secondo caso, cioè quando si tratta della produzione di un combustibile avente qualità eccezionali, vi è anche una ragione di più per non sostituirlo tanto sugli elementi che costituiscono il costo di produzione. Ora è un fatto solidamente provato che le mattonelle fabbricate con bitume secco e con tritumi ben lavati e convenientemente scelti costituiscono un combustibile il quale riunisce i vantaggi del litantrace e quelli del coke senza punto dividerne gl'inconvenienti. Noi vediamo, infatti, oggidì preferirsi, pei bisogni della locomozione di terra e di mare, i combustibili agglomerati ai naturali; ed abbiamo poi ferma fiducia che tale sostituzione si estenderà anche in avvenire ai bisogni della metallurgia. Sonvi, infatti, tali operazioni, soprattutto nel lavoro delle ferriere, in cui la purezza del combustibile ha un'influenza grandissima su quella del prodotto metallico; in tal caso si dovrebbe usare una maggior cura nel lavaggio dei tritumi, in modo da ridurre il quantitativo delle ceneri al 4 od anche al 2 per 100, compito per nulla difficile; in compenso si potrebbe risparmiare alquanto sulla forza necessaria all'agglomerazione.

Produzione e consumo dei combustibili agglomerati. — In mancanza di dati sicuri che rendano possibile lo stabilire il quantitativo totale della produzione degli agglomerati in Europa, trascriviamo qui alcune notizie, colle quali potrà il lettore formarsi

un criterio abbastanza esatto sulla importanza di siffatto ramo d'industria.

I principali centri di produzione sono: per l'Italia, la Società delle Strade ferrate dell'Alta Italia ed il commendatore Raggio (60,000 tonnellate); per la Francia, la Società delle miniere di litantrace di Saint-Etienne, la Società della Chazette, quelle di Grand'Combe (160,000 tonn.), di Portes e Sénéchaz (3500 tonn.), d'Anzin e di Blanzy, ed infine la Compagnia delle Strade ferrate di Parigi-Lione-Mediterraneo. La produzione annua complessiva di tutte le summentovate Compagnie francesi si calcola ascendere a 600,000 tonn.; essa sarebbe di 400,000 tonn. per il Belgio. A proporzioni ben minori corrisponderebbe la produzione dell'impero germanico ed austriaco. Quanto alla produzione inglese, pare non oltrepassi le tonn. 150,000.

I principali consumatori dei combustibili agglomerati sono finora le strade ferrate e la marina, sia di guerra che di commercio.

Se in quella stessa contrada di Europa cui la natura fu più larga di combustibili fossili venne tuttavia compresa la necessità di non lasciarne andar dispersi i tritumi ed il polviscolo, ognun vede di quanto maggior momento doveva essere per noi la trasformazione e l'utilizzazione di tali residui, per noi che dobbiamo trarre dal di fuori tutto il litantrace di cui abbisognano le nostre industrie ed i nostri mezzi di trasporto di terra e di mare.

Saggio chimico degli agglomerati. — Di mano in mano che l'industria degli agglomerati andava acquistando importanza ed estensione, il catrame ed i bitumi, elementi essenziali della loro fabbricazione, presero pure a rincarire con una progressione piuttosto rapida, e il loro prezzo è a quest'ora tutt'altro che stazionario; in tale stato di cose, il fabbricante dovette preoccuparsi della ricerca d'un qualche mezzo pratico con cui poter riconoscere sollecitamente il valore o titolo di tali sostanze, in ordine alla loro facoltà agglutinante. È pur d'uopo inoltre di potere ad un momento qualunque della fabbricazione riconoscere se le miscele hanno raggiunto quel perfetto grado di omogeneità che abbiamo veduto essere condizione essenziale per la buona riuscita delle mattonelle. Utilissimo poi un metodo di saggio riuscirebbe al consumatore, il quale, indipendentemente dalla prova diretta, può in ben più breve tempo riconoscere la composizione di un agglomerato, e farsi un criterio abbastanza esatto sulla sua bontà relativa.

Guérard-Deslauriers raggiunse il doppio scopo dianzi accennato col metodo seguente: egli esamina dapprima comparativamente, in ordine al relativo potere agglutinativo, i tre prodotti che s'impiegano in questa industria, cioè, il bitume secco, il bitume grasso ed il catrame; il valore di tali prodotti sta unicamente in ragione delle sostanze liquide o facilmente fusibili che vi si contengono (benzina, naftalina, crisene, antracene, ecc.). Tali sostanze essendo solubili nel solfuro di carbonio, si possono col suo mezzo facilmente titolare con una discreta esattezza. L'autore giunse col suo metodo a stabilire che 100 parti in peso di bitume secco contengono 57,5 parti solubili ed agglutinative; bitume grasso 73,0; catrame separato dalle acque ammoniacali, 76,2.

Stabilità per tal modo la natura del cemento impiegato, riesce ugualmente facile il riconoscere, durante la fabbricazione, se il lavoro del rimestatojo procede regolare e se la miscela è omogenea; basta per ciò che ad un dato momento si prenda una quantità pesata di miscela, la quale si esaurisce col solfuro di carbonio; la differenza di peso darà immediatamente la proporzione dei metalli solubili eliminati dal solvente.

Se la natura dell'agente agglutinatore non è conosciuta, come nel caso, per esempio, che si abbia a stabilire un giudizio sopra mattonelle provenienti da fabbrica straniera, il problema consiste prima nel riconoscere se la materia cementante è catrame, bitume secco, o bitume grasso, ovvero una miscela di tali sostanze, e nel determinarne poscia la quantità. Si opera allora nel modo seguente: le porzioni da analizzare si esauriscono con solfuro di carbonio, e la quantità di agglomerante è data dalla differenza dei pesi, anteriore e posteriore al trattamento. Si evapora poscia con precauzione il solfuro di carbonio, il quale lascerà la materia agglomerante come residuo; se il cemento è costituito dal catrame, il residuo anzidetto conterrà olii volatili a temperatura relativamente bassa, e perderà notevolmente del suo peso se viene scaldato da 180 a 200°; la esistenza o la non esistenza del catrame essendo riconosciuta, si riscalda di nuovo, spingendo questa volta la temperatura ai 300°; di bel nuovo si pesa, e se vi ha perdita di peso, questa è da attribuire alla volatilizzazione degli idrocarburi pesanti, e da tal fatto si può arguire l'esistenza del bitume grasso; mentre che, se non si verifica alcuna perdita di peso a tale temperatura, ciò indicherebbe che la materia cementata è costituita dal bitume secco.

Formelle di concia. — Appartengono ai combustibili agglomerati quelle formelle che si fabbricano in Italia dai conciatori affine di trarre partito delle materie concianti (scorza di quercia, di castagno, di pino, ecc.) che furono per l'uso esauste del tannino. Tali materie, che lungo l'anno estraggonsi dalle fosse, si ammucchiano in un angolo dell'officina, dove si conservano fino alla stagione estiva, che è la più propizia per la fabbricazione delle formelle. A queste si dà la forma di un disco, del diametro di 20 centimetri in circa e dell'altezza di 3 a 4 centimetri; le due facce piane sono tuttavia alquanto disuguali, onde il disco rappresenta la sezione di un cono molto acuto. Usasi a modellare le formelle uno stampo fatto a modo di cerchio leggermente conico, di lastra di ferro; questo si pone sul suolo, che vuol essere ben battuto, coll'orlo più stretto in basso, poi lo si riempie di vecchia concia inumidita con acqua; per addensare poi la materia nello stampo, l'operajo sale sopra la medesima coi piedi nudi, e vi esercita quanto più può la pressione del proprio peso, accrescendone l'efficacia col saltarvi sopra a riprese, finchè la formella ha acquistata tanta solidità da potersela estrarre senza romperla; il che si fa portando lo stampo pieno su di un'area dell'officina, su cui esso si capovolge, in modo che, comprimendo leggermente la formella, questa agevolmente n'esci, in virtù della conicità dello stampo. Le formelle collocate l'una accanto all'altra, si abbandonano all'essiccazione ai raggi del sole per

alcuni giorni, poi, quando cioè hanno acquistato sufficiente durezza, si trasportano e si aggiustano entro scaffali rozzamente costruiti, disposti intorno al cortile dell'officina, dove sono al riparo dalla pioggia, essendo involte nel tempo stesso dall'aria; così l'essiccamento procede per tutta la calda stagione, e le formelle si addensano e si restringono alquanto di volume. Al principio dell'inverno esse sono in istato da potersi porre in commercio.

Le formelle di concia si vendono al prezzo di 9 a 12 lire il 1000, pesano ciascuna da 200 a 300 gr., onde non è a dirsi che esse costituiscono un combustibile di prezzo non infimo, ma la loro fabbricazione offre ai conciatori un mezzo conveniente per trarre partito di un residuo di fabbricazione che loro sarebbe d'ingombro. Ardono tali formelle lentamente, e perciò si prestano a procurare un blando riscaldamento nei focolari domestici. Le ceneri che esse somministrano non contengono che quelle materie inorganiche che l'acqua non discioglie; esse pertanto non sono acconce nè al bucato, nè a quelle operazioni tecniche nelle quali le ceneri mostrano la loro efficacia pei sali alcalini solubili.

Certamente in questa fabbricazione si potrebbero introdurre non poche migliorie, per rendere più rapido e più acconcio il lavoro e dare maggiore durezza alle formelle, coll'impiego di macchine atte ad uniformemente dividere dapprima, poi comprimere la concia umida negli stampi. Uso generale, tuttavia, è d'affidare la fabbricazione delle formelle a giovani operai e a donne, cui si corrisponde un tenuissimo salario.

Nei paesi vinicoli usati pure fabbricare formelle colle vinacce contenenti gl'involuceri degli acini, i semi delle uve, frantumi di grappi, ecc.; se ne ottiene un ottimo combustibile, che arde con fiamma chiara, per le materie combustibili di cui abbondano i semi dell'uva. Miglior consiglio però sarebbe il ricondurre tali residui della vinificazione nella vigna, perchè, almeno in parte, le si ridonerebbero quei materiali che se ne esportano ogni anno dalla vendemmia (Sobrero, *Manuale di chimica*).

Agglomerati di torba e di lignite terrosa. — A complemento di quanto abbiamo detto sugli agglomerati di litantrace o ad esso affini, e sulle formelle di concia dei fabbricanti di cuoi e di allude, aggiungiamo qualche parola sulle operazioni alle quali si sottopongono, da pochi anni in qua, le torbe e le ligniti terrose.

1° **Preparazione della torba.** — Le mattonelle di torba ottenute direttamente hanno poca densità, e sono sempre impregnate d'acqua. La essiccazione o la torrefazione in forni, come si praticano nella Svezia, ne accresce la densità quando la torba è già di per se stessa di natura alquanto compatta; ma il procedimento è piuttosto lungo e può anche perciò oltrepassare i limiti di una produzione economica.

Si tentò di espellere l'acqua per via di compressione immediata. Ma vi frappongono bene spesso un serio ostacolo l'elasticità delle mattonelle ottenute colla vanga, e la natura stessa delle fibre vegetali. Fu riconosciuto che, per rendere più facile e più perfetta la compressione, occorre anzitutto tagliuzzare e smuzzare la torba. Ridotta in tale stato

e nel tempo stesso ben pigiata, non soltanto costituisce una massa più omogenea, ma acquista immediatamente, per una semplice essiccazione, sia in forni, sia all'aria aperta, una densità maggiore. La prima operazione, pertanto, cui giova sottoporre la torba quando vuolsene accrescere la densità è un maciullamento energico di tutta la massa. Si potrà tuttavia farne a meno nel caso di una torba leggera a lunghe fibre poco decomposte; in tal caso si estrarrà la torba colla vanga, si essiccherà nel modo ordinario, e poscia si potrà comprimere le mattonelle fra due cilindri orizzontali di 0^m,45 di diametro. Si ridurranno così in forma di parallelepipedi irregolari della grossezza di 0^m,01 e di compattezza notevole. L'operazione tuttavia non riesce a buon fine che colla torba a lunghi filamenti e scabri; nel caso più comune di torbe molto decomposte e molli, non si arriverebbe ad alcun buon risultato.

Si procede allora in altra maniera, scegliendo fra due metodi, che si potrebbero distinguere coi nomi di *via umida* e di *via secca*. Il primo sarebbe, al dir di taluni, di origine francese, e se ne farebbe autore il Challeton; ma, secondo il Percy (*Metalurgy*, 1861, vol. 1, pag. 77), il metodo sarebbe stato portato in Inghilterra fin dal 1837 a beneficio di certo Linning. Il secondo è di origine irlandese, ma fu soprattutto perfezionato ed applicato in Baviera dall'ingegnere Exter.

Metodo della via umida. — Tale metodo comprende due operazioni distinte: il maciullamento o sfilacciatura, e la formazione dei pani o mattonelle. La prima si pratica ovunque in modo, si può dire, identico; il modellamento delle mattonelle varia da una torbiera all'altra. Citeremo alcuni esempi: presso Losjöfors, nella Svezia, la torba è introdotta, insieme a poca acqua, in un cilindro orizzontale di lastre di ferro di 0^m,90 di diametro e 2^m,50 di lunghezza. Un asse mobile ad alette o coltelli disposti normalmente traversa il cilindro, sulle cui pareti interne stanno pure infissi, di distanza in distanza, coltelli consimili ai precedenti. L'albero descrive da 20 a 25 giri per minuto, e la torba, la quale entra per un estremo del cilindro in istato grezzo, ne esce per l'estremo opposto tagliuzzata e ridotta in pasta; qui passa fra le mani di operai, i quali la foggiano in mattonelle alla maniera ordinaria. Il cilindro o gramola richiede una forza di tre a quattro cavalli. Due uomini ed un ragazzo addetti alla gramola, e due uomini con due ragazzi nell'officina di modellamento, somministrano ogni giorno 12,000 mattonelle di 0^m,30 sopra 0^m,15 e 0^m,10. L'essiccazione si fa prima all'aria aperta e si termina poi in forni.

Nelle officine di Staltach, in Baviera, e presso le torbiere di Teuffelen, in vicinanza del lago di Bienna, nella Svizzera, il cilindro spappolatore è verticale, ed ha 1^m,15 di altezza e 0^m,65 di diametro. La pasta è modellata in un apparecchio a ruote tangenziali, l'una munita di denti o sporgenze, l'altra di stampi a fondo mobile, il quale sollevandosi per opera di un eccentrico, spinge fuori la mattonella. Il tutto è fatto di legno; una forza di dodici cavalli è bastevole per lo spappolatore e la ruota a stampi. Osserviamo però che tale sistema costituisce piuttosto un semplice apparecchio di modellamento che

di vera compressione. Facilissima cosa, a primo aspetto, ma difficilissima in pratica, è il discacciare l'acqua *economicamente* per via di compressione, quando trattasi di una pasta molle. Se si opera col mezzo di stampi chiusi, è necessario, onde l'acqua possa sfuggire, o che lo stantuffo non riempisca esattamente la cavità, o che il fondo sia traforato; ma in ambi i casi la pasta sfugge insieme coll'acqua. Il miglior sistema consiste nell'avere uno stantuffo di compressione che scorra nella cavità esattamente, chiudendo il fondo dello stampo con una lastra di ferro a piccoli fori, da velarsi con un diaframma di tela che operi a guisa di filtro. Ma l'espedito non va pur esso immune da inconvenienti; ed infatti, se le maglie della tela sono piccole, ben presto si ostruiscono; se invece sono rade, le parti fine della pasta sfuggono insieme coll'acqua. Si vede adunque che il modellamento meccanico richiede una essiccazione preliminare, e che è difficilissimo l'ottenere immediatamente e per via di semplice compressione mattonelle dense e prive d'acqua.

Affine di evitare la difficoltà ora segnalata, Challeton, a Montauger, sostitui il modellamento propriamente detto un modo d'operare che si fonda sulla eliminazione dell'acqua per filtrazione lenta.

La torba è tagliuzzata ed impastata, come dianzi fu detto, ma, oltre a ciò, vien ridotta in forma di poltiglia liquida coll'aggiunta di nuova quantità di acqua; detta poltiglia si cola, poi per uno staccio, destinato a ritenere le pietruzze, le conchiglie e le parti legnose non decomposte o non abbastanza maciullate; si fa per ultimo arrivare entro fosse o vasche di 0^m,30 di profondità e con fondo di legno bucherato e coperto di uno strato di giunchi; di qui l'acqua sgocciola lentamente, ma in istato di limpidezza quasi perfetta. A capo di due o tre settimane, o di quattro a cinque se la stagione è umida, la pasta acquista bastevole sodezza da poter essere, nel sito stesso, tagliata in mattonelle, le quali poi sottopongonsi ad essiccazione ordinaria. Si ricava per tal modo un combustibile il quale contiene bensì, come le torbe estratte colla vanga, da 15 a 20 per 100 d'acqua, ma di densità e durezza di gran lunga superiori. La densità di questo prodotto industriale sarebbe = 1,143, e trovasi accresciuta rispetto alla torba primitiva nel rapporto di 1 a 3 od anche 4. Il vizio del metodo sta nella sua lentezza, nella vasta superficie occupata, nella rapida ostruzione dei filtri e nella troppo elevata mano d'opera.

L'ingegnere Schmitz di Parigi si propose di depurare le torbe, modificando leggermente il metodo ora descritto di Challeton (*Bulletin de la Société d'encouragement*, 1860). La poltiglia proveniente dallo spappolatore arriva in una prima fossa a fondo cieco, dove, per un riposo di pochi momenti, abbandona la materia terrosa più grossa, mentre che l'elemento combustibile rimane sospeso; aprendosi allora una saracinesca, si fa cadere la poltiglia in una seconda fossa, il cui fondo opera a guisa di filtro. La pasta è poi, a suo tempo, divisa e fatta seccare come a Montauger. Tale metodo di depurazione non fa che accrescere le spese, e sarebbe tutto al più applicabile alle torbe ghiaiose o sabbiose, mentre in generale sono piuttosto argillose. I combustibili, d'altronde, non hanno fortunatamente ancor

raggiunto un tale valore, da rendere utilmente pratici i modi di depurazione descritti. Quanto al presente, miglior partito è il limitarsi all'uso delle torbe contenenti da 8 a 10 per 100 di ceneri, piuttosto che cercar di depurare quelle che sono più terrose.

Il costo del trattamento, non compresa l'estrazione, è a Montauger di circa lire 7,50 per tonnellata di mattonelle seccate all'aria, e di 11 a 12 lire per l'insieme delle spese. In Germania e nella Svizzera si ha un costo totale di 10 lire.

Metodo della via secca o metodo di Exter. — Il metodo della via secca richiede anzitutto, per poter essere applicato, un giacimento torboso omogeneo e continuo in ogni sua parte, elevato abbastanza da potervi aprire, all'occorrenza, canali di scolo per le acque, e per quanto è possibile scevro di radici dure e di tronchi. Tali condizioni si trovano riunite in alcune delle vaste torbiere di cui va ricca l'Alta Italia; e fuori di noi troviamo il grande deposito torboso di Haspelmoor in Baviera, e quello delle vicinanze di Friburgo nella Svizzera; in questi due ultimi luoghi, infatti, si pratica da qualche tempo il metodo di Exter.

La palude torbosa è dapprima solcata ad una certa profondità per favorirne il prosciugamento; si tolgono in seguito i grossi tronchi, i ceppi, i cespugli e per ultimo lo strato di terra vegetale che copre il deposito torboso. Ciò fatto, col mezzo d'una specie di aratro, munito di largo tagliante orizzontale, si rade la torba a strati di $\frac{1}{2}$ centimetro di profondità, per cui ne viene quasi polverizzata, e si essicca poi colla massima facilità; l'apparecchio è attelato, nella torbiera di Haspelmoor, ad un canape continuo messo in circolazione da una locomobile. Un certo numero di donne, rivolgendosi continuamente con rastelli la torba così tagliuzzata, ne favoriscono il pronto asciugamento. La torba polverulenta è condotta all'officina di compressione per un tratto di strada ferrata, vien setacciata per separarne le radici ed altri corpi estranei, e la massa in polvere si fa cadere sopra un seccatoio meccanico, che si compone essenzialmente di un pavimento di lamiera a doppia parete, frammezzo a cui circola il vapore perduto della macchina motrice e l'aria calda proveniente dai focolari della macchina stessa.

Nel breve spazio di un'ora la torba è ridotta a non più contenere che 10 a 12 per 100 d'acqua, e trovasi riscaldata in circa a 40°. In tale stato la parte combustibile arriva all'apparecchio compressore, che si compone qui, come nella macchina di Evrard, di cilindri a stantuffo e di stampi aperti. Si ottengono mattonelle piatte del peso di 4 a 500 gr. e della dimensione di 0^m,18 per 0^m,08, e 0^m,03 di profondità. Con tre strettai, della forza di 10 cavalli caduno, si preparano 50 tonnellate di mattonelle in 20 ore di lavoro continuo; la densità di tale agglomerato, quando la torba è pura, varia fra 1,20 e 1,30; è pochissimo igrometrico e si conserva bene all'aria. Il lavoro sulla palude non dura che pei quattro mesi più caldi dell'anno, ma nelle officine di essiccamento e di compressione si lavora tutto l'anno, essendo per ciò sufficiente la farina raccolta nei quattro mesi. La tenacità di tali mattonelle è grande, ma se per un essiccamento più spinto si riducesse la proporzione dell'acqua al 7 od all'8 per 100, esse

tenderebbero a sgretolarsi. Si vede da ciò che l'acqua serve, in tal caso, come di cemento. Ogni ettolitro di tali mattonelle pesa 90 chilogrammi; pel servizio delle locomotive, si calcola ne occorran da 125 a 140 chilogr. per sostituire 100 chilogr. di litantrace ordinario.

Si otterrebbe, senza dubbio, un combustibile più vicino ancora al litantrace per le sue proprietà se, dopo aver portata a maggior grado di secchezza la torba, si sostituisse poi all'acqua, come cemento, una piccola quantità di catrame leggermente cotto; così proponeva, or sarà una trentina d'anni, l'inglese Wylam.

Ad Haspelmoor la coltivazione di quel giacimento torboso costa da lire 3,25 a 3,50 per tonnellata, ed il lavoro dell'officina di compressione lire 8,25 a 8,40; il che equivale ad un costo complessivo di lire 11,50 a 11,90 per tonnellata. È superiore, per conseguenza, al costo del metodo per via umida, ma in ricambio le mattonelle sono più dense e contengono minor quantità d'acqua.

2° Modellamento e compressione delle ligniti terrose. — Le ligniti terrose, abbondantissime in Germania, soprattutto nelle vicinanze di Halle, si possono agglomerare come la torba, seguendosi pure in tal caso i due metodi.

Si può preparare mediante uno spappolatore una pasta soda, aggiungendo alla lignite piccole quantità d'acqua; poscia si modella tal pasta, vuoi colla mano, vuoi col mezzo di un sistema a ruote tangenziali. Le mattonelle così ottenute non hanno grande compattezza, e la loro densità non è guari più elevata di 0,80; così facilmente si sgretolano e richiedono una lunga esposizione all'aria od un essiccamento in forni.

Per tal motivo, si preferisce ad Halle il sistema di Exter; si trattano le ligniti terrose esattamente come la torba farinacea di Haspelmoor. L'operazione riesce anche più facile, perchè, in generale, le ligniti terrose sono molto meno umide che non sia la farina di torba. Le mattonelle così preparate hanno identico aspetto con quelle di Haspelmoor, e a purezza uguale producono pure identico effetto. Siffatto modo di agglomerazione costa ad Halle 7 lire, incirca, per tonnellata, cioè, altrettanto come la preparazione delle mattonelle di litantrace ad 8 per 100 di bitume; ma si potrebbe forse, con apparecchi essiccatori e compressori meglio disposti, ridurre tal costo a 5 lire (Gruner, *Annales des mines*, 1864).

Perdita che fanno i combustibili fossili esposti all'aria. — I combustibili fossili, principalmente i litantraci e le ligniti, stando ammassati all'aria libera, o sotto tettoja o ne' magazzini, soggiacciono a qualche perdita disutile pel loro potere calorifico e per le altre loro qualità, ovvero si conservano inalterati abbastanza a lungo, di modo che non debasi temere menomamento di valore quand'anche più o meno invecchiati prima di metterli in opera? Questa importantissima questione per tutte le industrie che hanno necessità di servirsi per forni e caldaje fisse e mobili, fu trattata e discussa in Germania di recente, ed ecco quali furono i risultati ottenuti dalle esperienze istituite.

Grundmann, professore nella Scuola delle miniere

di Tarnowitz, fu primo ad occuparsene. Trovò che, lasciati alcuni litantraci all'aria, sebbene si frangessero in pezzi minori, tuttavolta nulla perdettero del loro peso specifico, nè si gravarono più di acqua igroscopica; mentre, per l'opposto, sarebbero aumentate in essi le ceneri, tanto che, mentre ne contenevano da 5 per 100, dopo due mesi n'avrebbero contenute 6,2; dopo cinque mesi 10,4; dopo nove mesi 10,8. Ne concluse che l'accrescimento delle parti incombustibili doveva avvenire per una diminuzione progressiva che andassero facendo de' loro componenti volatili e gasosi per influsso appunto dell'aria. Se ciò fosse veramente, essendo cresciute più del doppio le ceneri, sarebbe succeduta una dispersione di 58,213 di parti utili, e nei litantraci non ne sarebbe rimasto che il 41,8.

L'annuncio di un fatto sì gravemente importante commosse parecchie amministrazioni di Strade ferrate, e le spinse a far intraprendere nuove investigazioni affine di conoscere quanto fosse di vero in quelle pubblicate dal Grundmann. Litantraci inglesi, esposti all'aria per dodici mesi in Hartung, non diminuirono che di 0,08 per 100, diminuzione di pochissimo conto, se non che non si potè dedurre qualche conclusione accertata, dacchè non si pensò a determinarne lo stato igrometrico nè avanti nè dopo averle lasciate esposte all'aria. Altre investigazioni posteriori non meritavano fiducia maggiore, perchè o non si verificò lo stato igrometrico, o si sperimentò con maniere, dal cui effetto non si poteva nulla dedurre di preciso.

Sussequentemente Reder si accinse con più accuratezza a ricerche pel detto scopo, ed ecco quali furono le conclusioni che ne trasse, operando sui litantraci d'Ibbenbüren e di Courl in Westfalia.

1° Il litantrace d'Ibbenbüren durante una prova di un anno di esposizione perdette 1,4 per 100 del peso; quello di Courl non soggiacque a perdita di sorta alcuna.

2° Il potere calorifico del primo diminuì tuttavolta del 6 per 100; nel secondo tale perdita fu minore, cioè di 2,6 per 100.

3° Circa alla quantità del coke che ciascuno produsse, sperimentando in crogiuolo, avvenne per la prima volta una diminuzione di 4,6 per 100, e per la seconda una diminuzione del 2,1 per 100, rispetto alla proporzione ottenutane prima di lasciarli esposti all'aria libera.

Reder oltre a ciò volle riconoscere qual fosse l'aumento di cenere, e se salisse alle proporzioni notevoli indicate da Grundmann. A tale effetto si provvide de' medesimi litantraci che questi aveva adoperato nelle sue indagini, e gliene risultò:

1° Che i tre litantraci provvisti per l'uopo indicato non perdettero di peso in un anno, anzi crebbero piuttosto lievemente.

2° Che le ceneri non crebbero.

3° Che uno dei litantraci (era di Scozia) diede meno di coke; gli altri due ne fornirono tale quantitativo, quale in istato fresco.

Warrenttrapp, indotto pure dalla notizia delle ricerche di Grundmann, si volse a somiglianti osservazioni sulle ligniti, e verificò che a temperatura di 35 a 40° c. vi fu sviluppo sensibile di acido carbonico; che a 15° lo sviluppo si mostrò, ma di pochis-

simo conto; che da 80 ad 85° l'acido carbonico si svolse abbastanza copioso; a 110° e poi a 120° si formò più copioso ancora. Tuffando la lignite nell'acqua, e tenendola a gradi più elevati ancora, a 125°, a 135°, a 140° e finalmente a 150° il fenomeno si rese gradatamente più cospicuo, tanto che n'ebbe a dedurre, che se avesse protratta l'esperienza a 150° per quattro mesi continui, essa avrebbe perduto tutto il carbonio in istato di acido carbonico. Ne consegue adunque che in tempo non molto lungo la lignite, qualora sia portata ad una temperatura inferiore d'assai a quella in cui si accende, può perdere con abbondanza de' suoi elementi combustibili; caso che succede senza fallo allorquando, stando ammucchiata e bagnata, si vada scaldando da sè, come suole accadere, ed in ispecie qualora si scaldi al punto in cui potrebbe infiammarsi spontaneamente.

Influenza della corrente di aria pel maggiore effetto dei combustibili. — È noto che la corrente dell'aria che passa sul combustibile acceso, secondo la proporzione con cui l'involge e lo penetra, e la rapidità con che vi passa sopra, influisce notevolmente a renderne più viva e più compiuta la combustione; come è pure noto che un soverchio volume ed una rapidità di corrente troppo affrettata ne diminuiscono l'effetto utile, perchè ne sottraggono calore per la dilatazione. Era adunque cosa importante da determinare, entro quali termini e la copia dell'aria e il suo muovere contribuissero più acconciamente a produrre una combustione meno imperfetta ed il meno possibile di sottrazione di calore; e fu a tale intento che il Communes de Marsilly, al quale siamo debitori di ottimi studii sui combustibili minerali, intraprese un buon numero di esperienze tanto nella fornace di una locomotiva, quanto in quella di una macchina fissa, scaldata col litantrace, e di cui diremo compendiosamente i risultati ottenuti.

Per la fornace della locomotiva egli verificò che a conseguire i migliori effetti giova che si regoli l'ingresso dell'aria in maniera che sia in lieve eccedenza, ma con tirante gagliardo, procurando al possibile che l'aria si mescoli colla massima intimità ai gas svolti dai combustibili, affinchè quelli che non fossero peranco combusti lo possano essere, e svolgano quella parte di calore di cui sono capaci allorquando arrivano al pieno grado del loro abbruciamento. Parvegli che l'azoto attraversasse il carbone sovente senza alterazione di sorta; nondimeno formò congettura che per una qualche parte si converta in acido nitrico, come succede quando si abbrucia il carbone nell'ossigeno puro. Dalle analisi eseguite sulla quantità di aria eccedente che s'introduceva nella fornace, trovò che l'eccedenza può essere calcolata tra il 7 e l'8 per 100; che l'ossido di carbonio era in minima quantità tra i prodotti della combustione; che non si svolgeva fumo, tranne che nell'atto della carica e per pochi minuti dopo.

Circa alla fornace per la macchina fissa, ebbe a riscontrare che per una combustione sufficiente occorreva un'esuberanza notevolissima di aria, la quale raggiungeva non meno del 38 per 100; ma che quasi tutti i gas combustibili rimanevano consumati, senza tuttavolta che fosse impedito uno svolgimento copioso di fumo, derivante dalle particelle carbonose,

le quali si formano allorché la fiamma dei gas carburati tocca le pareti della caldaja, le quali, relativamente ad essi, si possono dire fredde. Succede in allora che gli elementi dell'idrocarburi si disgiungono; il carbonio si depone in nero fumo che rimane incomusto, mentre l'idrogeno si combina coll'ossigeno dell'aria in cui si trova mescolato.

Dalle indagini fatte il Communes dedusse queste due conseguenze: 1° che per ottenere la combustione delle particelle di carbone disgiuntesi dall'idrogeno degli idrocarburi volatili basta che l'aria sia in lieve eccedenza;

2° Che, nondimeno, non si otterrebbe l'effetto qualora non si movesse in rapida corrente, per cui è necessario che le disposizioni della fornace siano talmente regolate da aversi associate ambedue le condizioni propizie.

Combustibili liquidi. — Liquidi combustibili, in termine generale, sono tutti quelli i quali, loro accostando un corpo acceso, pigliano fuoco ed ardono. Tali sono l'alcoole, l'etere, il solfuro di carbonio, gli idrocarburi liquidi, gli olii grassi ed essenziali, ecc., parte de' quali, quando diano fiamma di bella luce e non fuliginosa, e sieno di poco costo, giovano tanto per l'illuminazione. Ma al presente, in termine d'arte, si dà quel nome a quelli particolarmente che si sostituiscono al carbone, legno, coke, litantrace, ecc. per lo scaldamento di macchine ed apparecchi occorrenti nell'industria, per la locomozione ed altre operazioni in grande, l'uso de' quali a tale scopo è di nuova applicazione, e su cui si fanno esperimenti in Francia, nell'Inghilterra e negli Stati Uniti d'America.

I liquidi adoperati sono gli idrocarburi, o naturali o prodotti nelle distillazioni delle materie carbonose, cioè i petrolii, i creosoti, gli olii di litantrace e di schisto: e l'uso a cui si adoprano principalmente è per lo scaldamento delle caldaje nelle macchine motrici della navigazione a vapore.

Noi verremo dicendo di taluni degli apparecchi immaginati a quest'uopo, premettendo quanto in generale ebbe a considerare in proposito il Rankine relativamente all'argomento.

Il litantrace, osserva egli, è un combustibile complicatissimo, e per ricavare il maggior utile possibile dalle sue combustioni occorrono parecchie condizioni, che sembrano in opposizione scambievolmente. Quando si accende, importa che abbrucino sì i gas che se ne svolgono, che il carbone fisso; ma torna sommamente difficile che vi si riesca, perchè introducendo troppo d'aria, la combustione riesce imperfetta, o se è poca, i gas non potendo abbruciare che assai parzialmente, partono senza avere sviluppato tutto il calore che s'ingenererebbe dalla piena loro combustione, ed, oltre a ciò, ne trasportano seco quantità più considerevoli di quella che si sprigiona dalla combustione che si compie, per effetto della loro dilatazione. Le disposizioni indispensabili per evitare l'uno o l'altro dei due inconvenienti indicati non si conseguono quasi mai in pratica; tanto più che la loro attuazione dipende dalla cura e dalle cautele che deve prendere il fuochista, dal quale non si può pretendere tale abilità e cura da venire costantemente ad un perfetto risultato. Un focolajo, per quanto sia disposto colle regole dell'arte, non forni-

sce in ultimo termine che effetti troppo scarsi, a cagione della negligenza di chi vi attende.

Ma ciò non suole succedere con tale frequenza pei combustibili liquidi, nota il Rankine; quando l'apparecchio di combustione sia stato costruito a dovere, se anche vi abbia qualche negligenza, i danni non risultano sì gravi come pei combustibili solidi. Aggiungasi che non torna poi malagevole di ordinare le cose in modo che nella loro combustione le perdite si riducano al minimo, restringendo in tenui proporzioni i gas che si estricano incomusti. Non è fuori dell'ordinario che, abbruciando gli olii minerali, la perdita di effetto utile si restringa al 10 per 100 del calcolo teorico; onde, qualora il potere calorifico di un idrocarburo sia stato riconosciuto, ad esempio, di 22 $\frac{1}{2}$ unità di evaporazione, con apparecchi comunissimi si conseguono da 19 a 20 chil. di acqua vaporizzata.

Consideriamo ancora, continua il mentovato autore, quale sia l'effetto di un getto di vapore d'acqua nel focolare in cui si fanno ardere i combustibili liquidi. In primo luogo si ha un'azione meccanica, che è quella di suddividere il liquido in guisa che, vaporizzato, si mescoli meglio coll'ossigeno necessario per la sua combustione; ed in secondo luogo deve succedere eziandio un'azione chimica. Tutti gli idrocarburi a temperatura elevata tendono a deporre polviscolo carbonoso, qualora non vi sia concorso di tutto l'ossigeno indispensabile per la totale combustione; ma, concorrendovi l'acqua in vapore, ad un grado così cospicuo di calore, ciò non deve più avvenire, dacchè si sa che il vapore d'acqua sul carbone candente si sdoppia in idrogeno ed in ossigeno, il quale investendo il carbone stesso, lo converte in ossido di carbonio, risultandone così un misto di due gas combustibili, i quali arderanno immediatamente, purchè si riscontrino nella proporzione d'aria che è loro indispensabile. Non deve dedurre da quanto si dice, che abbiasi un aumento di calore, ma si ottiene invece un altro scopo vantaggioso, chè s'impedisce la posatura di fuligine e si agevola la combustione delle particelle di carbone, e perciò l'intero consumo degli elementi calorifici.

Audoin pensò, per l'uso dei combustibili liquidi, di adattare la fornace in maniera che, in cambio del focolare su cui si getta il combustibile solido, si abbia una camera formata di mattoni refrattarii, a volta, e basata sopra pavimento lievemente inclinato verso l'interno fino ad un limite ove s'inalza un muricciuolo od *altare*, di mattoni refrattarii, circa in sul mezzo del posto su cui poserebbe la grata. Sul dinanzi, contro l'apertura che occuperebbe il ceneratojo, è collocato l'apparecchio di combustione, specie di grata verticale con cui un serbatojo pieno di olio minerale comunica mediante un tubo centrale, da cui diramano altri tubi, tanti quante sono le divisioni della medesima, e con ciascuno una chiave speciale. L'olio discendendo cade in zampilli finissimi sui condotti della grata, e ivi vaporizza (purchè la combustione sia cominciata) prima di cadere sul pavimento, purchè se ne regoli lo zampillare col girare delle chiavi aprendole più o meno.

Perchè la combustione si effettui, vi si spinge l'aria occorrente mediante un ventilatore, e quando

il vapore si svolge, si attiva il tirante col sussidio di un getto del vapore.

Furono eseguite esperienze valendosi del descritto apparecchio nella caldaja marina del yachth *Puebla*, avente la grata di 9 metri quadrati, la caldaja di 23 per la superficie di scaldamento. Abbruciandovi litantrace, la caldaja operava sugli stantuffi con una forza di 63 cavalli di 75 chilogrammetri, 240 giri della macchina per minuto e $5\frac{1}{2}$ atmosfere di pressione, essendo le valvole aperte in grande. Arden-dovi invece un olio minerale del peso specifico di 1,044, ed essendo la combustione in pienezza e senza fumo, si ebbero 65 cavalli di forza e 242 giri della macchina per minuto. Il consumo dell'olio fu di 96 chilogr. pel viaggio di esperienza, ossia di chil. 1,47 per cavallo, effetto di 75 chilogrammetri.

Colla stessa macchina si consumarono chil. 2,25 di litantrace pel detto effetto; d'onde si arguirebbe che per uguale quantità di vapore e uguale tensione i rapporti tra i due combustibili stiano come 1,47 a 2,25: di guisa che, supponendo che 1 chilogr. di buon litantrace vaporizzi 8 chilogr. di acqua, l'olio, nelle stesse condizioni, ne vaporizzerebbe chilogr. 12,24.

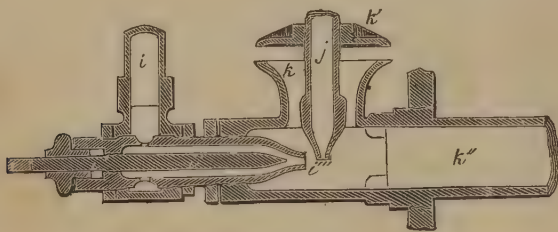


Fig. 1707.

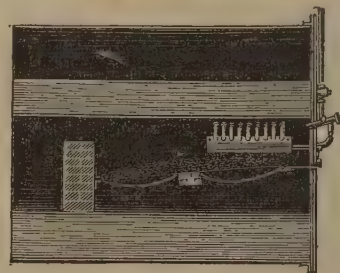


Fig. 1708.

refrattaria eretto nella fornace stessa, a qualche decimetro di distanza dalla porta, e non può disperdersi per gl'intraspazi delle sbarre della grata, perchè si coprono con lastra di ferro, sulla quale si getta da principio una palata di litantrace acceso affine di provocare l'inflammazione dei vapori combustibili. L'aria poi che occorre per la combustione compiuta trova ingresso da parecchi orifizii nella porta del focolajo, in modo che non vi sia tirante ascendente per la grata. Adattando questo apparecchio ad una caldaja tubulare a fornace interna e con un solo bollitore comune, non occorsero altre modificazioni che la perforazione degli orifizii (due o tre) nella porta, e il collocamento della lastra di ferro sulla grata; tanto che in mezz'ora si può smontare ogni cosa e servirsi della fornace, caricandovi litantrace, come nelle maniere consuete. Nelle esperienze che furono eseguite coll'iniettore descritto e la fornace disposta come si disse, la combustione si fece perfetta: una fiamma intensa, splendente, violacea empiva tutto lo spazio al di là dal muricciolo, e non usciva neppure l'indizio del fumo; per cui dal colore e luminosità della fiamma e dalla mancanza del fumo si poteva arguire con certezza che l'olio minerale si consumava per intero, ne'suoi elementi, nell'atto di ardere. In un'esperienza che durò due ore all'incirca eva-

Wise, Field e Aydm immaginarono un iniettore per schizzare il petrolio od altro simile combustibile entro la fornace di combustione; ed è un apparecchio semplice e di poca briga, come apparisce dalla fig. 1707, che qui riportiamo.

Nella figura si vede in sezione verticale: *i* è il condotto pel quale s'introduce vapore sopraccaldo, cioè a temperatura superiore a quella dell'acqua bollente; un ago *i'*, inserito e mobile entro il condotto *i''*, ne concede l'uscita più o meno abbondante pel foro *i'''*. L'olio minerale vi scende per l'altro condotto *j*; i due condotti possono essere montati e smontati secondo i bisogni. L'aria in quantità conveniente si mesce tanto col vapore quanto coll'olio minerale vaporizzato, mentre passano attraverso il tubo *k''* e si intromettono nella fornace; essa ha ingresso per l'apertura *k* e n'è regolata la copia dal disco *k'*, secondo che si fa discendere o salire per la vite in cui è avvitato. Si ottiene per tal modo un afflusso di vapore sopraccaldo, di aria e di olio volatile, che si spinge con forza entro la fornace mediante un altro tubo, collocato immediatamente al dissopra della porta del focolajo. L'afflusso va ad urtare contro un muricciolo di terra

pararono 19 chil. $\frac{1}{2}$ di acqua per 1 chil. di olio minerale, e la caldaja fornì vapore colla tensione di 3 chil. $\frac{1}{2}$ per centimetro quadrato alle diverse macchine dell'officina in cui fu eseguito l'esperimento. L'olio minerale era di quello a prezzo minore; l'apparecchio non ebbe d'uopo che di pochissime cure, e poté essere controllato a volontà poichè bastava accrescere o diminuire l'afflusso di vapore e dell'olio, secondo le apparenze della fiamma, per mantenere la combustione nel grado più opportuno.

Le figure 1708 e 1709 danno a vedere in sezione longitudinale la caldaja tubulare a cui è annesso l'iniettore, e la fig. 1710 (che per metà corrisponde ad una sezione e per l'altra metà all'esterno della faccia anteriore della caldaja) mostra come vi stia nel dinanzi, e comunichi coll'interno della fornace stessa. Nella fig. 1708 si vede la caldaja pel lungo e il focolajo coperto da uno strato di ceneri, col muricciolo che s'alza al termine di questo. Si comincia a coprire di combustibile comune (litantrace) tutta l'ampiezza del focolare, e si fa abbruciare finchè l'acqua della caldaja, entrando in ebollizione, sia scaldata al punto che abbia acquistato una certa tensione; in allora si cessa di aggiungere carbone e si mette in azione l'iniettore, regolando la discesa dell'olio con una chiave, che si

apre e chiude quando abbisogna. Incontrandosi l'olio col vapore sopraccaldo, la cui temperatura dev'essere di circa 350°, scaturisce con forza nella fornace in forma di una rugiada finissima, e si accende in contatto della cenere scottante, e per poco che siasi posto riguardo alla quantità con cui è introdotto, arde interamente senza produzione di fumo. La disposizione qui accennata è quella che meglio corrisponde quando si abbia una sola caldaja, la quale deve essere scaldata ora con combustibile solido, ora con liquido, secondo le occorrenze.

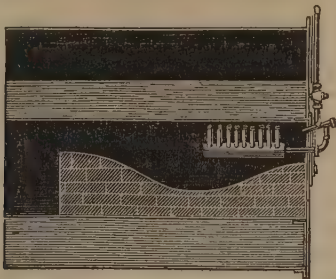


Fig. 1709.

Allorchè poi si trattasse di più caldaje da mantenere in azione col combustibile liquido, e con questo unicamente, in allora gioverebbe avere la fornace quale è rappresentata dalla figura 1709, dacchè, pel caso suddetto, si ottengono risultati di maggiore utilità. Il vapore è ingenerato da una piccola caldaja ausiliare che si scalda col fuoco comune, e che non si fa agire se non allorquando le caldaje maggiori danno già vapore. Il focolare è costruito a bella posta, secondo una curva adatta, e il pavimento dev'essere scaldato prima d'iniettarvi il vapore dell'olio minerale acciò vi s'infiamenti.

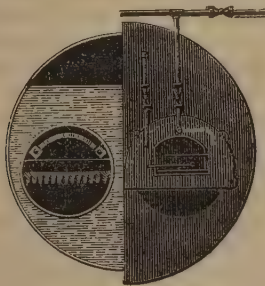


Fig. 1710.

Colla disposizione mentovata, in una fabbrica di prodotti chimici furono evaporati, nello spazio di cinque ore, 6911 chilogrammi d'acqua, mediante lo spendio di 361,8 chilogrammi dell'olio, ossia nel rapporto di 19 chil. di acqua per 1 chil. dell'olio. Qualora si consideri che la caldaja operava con pressione di circa tre atmosfere, e che l'acqua onde era alimentata non oltrepassava la temperatura di 19° c., si vede che l'effetto utile può essere ragguagliato ad un'evaporazione di 22 chil. di acqua a pressione ordinaria ed a temperatura di 100°, sempre in relazione con 1 chil. dell'olio consumato.

Il combustibile liquido adoperato fu quel residuo denso, che si trascura come inutile, e che rimane dai prodotti volatili della distillazione del bitume, dopo che furono ridistillati per estrarne gli olii leggeri ed il nafta o petrolio artificiale. Per conservare all'iniettore la quantità sempre occorrente del combustibile, si hanno due serbatoi, uno dei quali annesso direttamente all'iniettore stesso, ed uno maggiore collocato alquanto più in alto; e questo è di fondo infundiboliforme, nel quale si raccolgono le impurezze che l'olio va deponendo e che si fanno uscire mediante un condotto chiuso a chiave. Nell'altro serbatoio sta un serpentino, in cui si può introdurre del vapore per iscaldarlo affine di diminuirne la densità quando occorra, o nelle stagioni fredde affine di renderlo più fluido.

Crow costruì pure un apparecchio suo, per lo scopo di cui qui si discorre. Consta di un ordigno di tubi, disposti a maniera di una piramide oblunga, per lo scaldamento dei generatori allungati, ovvero di un cono ad anelli concentrici, ossia di una spirale conica per i generatori verticali.

La piramide allungata si compone di due maniere di tubi, di quelli per la combustione, che costituiscono i due giri inferiori della piramide, e di tubi vaporizzatori, posti fra essi, e che continuano fino al sommo della piramide. L'idrocarburo liquido, contenuto in serbatoio posto alquanto al dissopra, scende continuamente nei tubi vaporizzatori, entro cui si converte non solo in vapore lungo il cammino percorso dal calore che producono i tubi di combustione, ma pur anco (per l'alta temperatura che ivi si sviluppa) è decomposto in gas permanenti, nel quale stato passa nei tubi di combustione, e n'esce accendendosi e ardendo di fiamma luminosa. Per la vaporizzazione e trasformazione in gas, l'olio minerale esplica una pressione sufficiente perchè l'operazione seguiti non interrotta. Con chiavi, registri o valvole si modera il tirante d'aria, affinchè la fiamma stia più stabile.

Dalle esperienze eseguite da Crow in una fabbrica di sua spettanza, ottenne pel consumo di 1 chilogr. di olio minerale l'evaporazione di 18,91 chilogr. di acqua. In altra officina, collo stesso apparecchio, fu verificato in Inghilterra che la spesa non sale che ad un terzo di quello che sarebbe col litantrace, quantunque questo si venda colà a molto buon mercato, essendosi riconosciuto che litri 386,60 dell'olio equivalgono per uguale effetto a 1150 chil. di carbon fossile. Godard non dubitò di affermare, in una lezione pubblica, che una tonnellata dell'olio corrisponde pel calore avanzaggiato a tre tonnellate di litantrace.

L'olio minerale usato a tal uopo aveva la densità di 1,05, era difficilissimo da infiammare immediatamente, spegneva un solfino acceso gettatovi sopra, e ciò quand'anche fosse scaldato fino a 60°, cominciava a bollire a 260° e gradatamente saliva col punto di bollitura fino a 370°.

Altri combustibili liquidi, o facilmente liquefacibili, gli si potrebbero sostituire, come l'olio di nafta, il petrolio, la paraffina grezza ed altri idrocarburi; se non che, al paragone, veruno di essi svolse tanto calore quanto l'olio pesante del bitume di litantrace, nè ha prezzo più basso.

Vestraët, considerando che nel trasporto dell'olio minerale come combustibile, dovendosi tenerne nei serbatoi collocati nella parte destinata per tali materie, si potrebbe incorrere nel pericolo che se ne sprigionassero vapori infiammabili e facili a scoppiare qualora non fosse privo di olii leggeri, pensò di provvedere al grave inconveniente indirizzando ne' serbatoi suddetti una corrente d'aria calda, con una data pressione. L'aria gorgogliandovi lo spoglia delle parti troppo volatili, che poscia trasporta seco vaporizzate; e conducendole a sfogare nel focolare, ivi abbruciano e si consumano, e perciò rimangono distrutte.

Combustibili minerali per farne materia conciante.

— L'abbondanza delle ligniti e della torba in Italia, e l'utile che potrebbesi ritrarre qualora si riuscisse veramente ad estrarne un tannino artificiale buono per la concia de' cuoi, c'inducono a riferire in breve le osservazioni di Schey su tale proposito.

Quando si pigliano litantraci bituminosi o liquidi (e per la torba di decomposizione avanzata non dovrebbe essere diverso) e si scaldano per lungo tempo con acido nitrico, poi si svapora fino a secco, se ne ha una sostanza bruna, la quale si discioglie per la massima parte nell'acqua fredda, e meglio ancora nella bollente, protraendo la bollitura. La soluzione è di sapore amaro ed alquanto astringente, e precipita la gelatina e l'albumina dell'ovo sciolte nell'acqua.

Tanto la parte solubile quanto l'insolubile nell'acqua si disciolgono nell'alcoole, nell'etere e negli alcali caustici e carbonati, ed eziandio nell'acido solforico, col quale formano un liquido rosso, che diluito con acqua depone la parte insolubile in questa. Sembra certo che constino di una specie di prodotti nitroumici, analoghi al tannino artificiale delle resine ed all'acido picrico, perchè quando siano secchi e loro si accosti un corpo acceso, pigliano fuoco e ardono vivacemente e compiutamente con lieve esplosione. Laonde devono considerarsi come molto differenti dai composti tannici che si ottengono dall'azione degli alcali sui combustibili fossili.

Che dall'azione dell'acido nitrico e pur anco del solforico sulle sostanze carbonifere si ottengano materie fornite di azione precipitante per la gelatina, è cosa nota e vecchia. Hattchett fino dal 1805 scoperse il suo tannino artificiale, e però non è da meravigliare se le ligniti diano prodotti somiglianti.

I combustibili minerali considerati litologicamente.

— A compiere il presente articolo, aggiungeremo alcune notizie e considerazioni intorno alla classificazione scientifica dei combustibili impropriamente detti minerali, per quanto provengano per lo più da decomposizione di sostanze organiche.

Mineralogicamente parlando, i combustibili minerali tutti si abbruciano a poco elevata temperatura, svolgendo fiamma e odore caratteristico, tutti sono teneri e fragili, con un peso specifico debolissimo, talora inferiore a quello dell'acqua. Dufresnoy li divide in resine, seghi di monte, bitumi e carboni fossili, ponendo in appendice gli schisti e le argille bituminose.

Però le resine, i seghi di monte comprendono bensì molte specie, ma tanto poco diffuse in natura, che non occorre in questo luogo farne speciale discorso.

Cotta comprende le rocce combustibili nel gruppo carbonaceo delle rocce di diversa natura, comprendendovi le specie litologiche dalla 53^a alla 61^a inclusive; però nel gruppo carbonaceo di Cotta entrano delle sostanze di origine animale per nulla combustibili, quali il *guano*.

Cordier forma colle rocce combustibili la sua quarta classe divisibile in sette famiglie, una delle quali è rappresentata dalle rocce a solfo nativo. Come il concetto ordinario di combustibile si attribuisce a sostanze carbonose, noi lasciamo la classazione di Cordier per quella di Coquand. Coquand divide le sue rocce carbonose o d'origine vegetale in bitumi e carboni fossili.

Tanto i bitumi che i carboni fossili sono dovuti a parziali incinerazioni e distillazione di sostanze vegetali sepolte nelle viscere terrestri; almeno così è per i carboni fossili, così si credette pei bitumi, e per questi ora si ammettono diverse spiegazioni che ne riguardano l'origine.

Noi non faremo per ora che accennare alle generalità di questi vari combustibili naturali inorganici, rimandando ad articoli speciali il trattamento di ciò che riguarda più specialmente ogni forma e qualità distinta di combustibile. Nella categoria dei bitumi entra una quantità di sostanze idrocarburate, ordinariamente solide, nere, lucenti, infiammantisì facilmente e brucianti con fiamma lucente e fumo denso, lasciando poco residuo, contenenti quindi o nulla o pochissimo di carbonio fisso ($\frac{1}{3}$ al *maximum*). Ai bitumi noi associamo quei carburi d'idrogeno liquidi, pastosi e gassosi, che per quanto non siano considerati gran fatto come rocce, pure lo sono realmente per l'importanza che hanno nella costituzione della crosta terrestre. In generale si può dire che esistono numerosi carburi d'idrogeno senza ossigeno che danno tutti gli stati fisici intermedi tra l'idrogeno carburato naturale e l'asfalto solidissimo; i solidi si possono considerare come i prodotti ossidati dei carburi d'idrogeno liquidi, prendendo come tipi dei primi l'asfaltene, de' secondi il petrolene. Colla miscela in diverse proporzioni de' liquidi e de' solidi si hanno le forme pastose e liquide più dense; i liquidi stessi risultano già di miscugli di tanti carburi d'idrogeno di diversa densità. Ad accennare ora i soli principali, abbiamo nella categoria dei carburi d'idrogeno il *grison*, che si svolge dai depositi di combustibili fossili, il *gas delle maremme*, dalle sostanze organiche che si decompongono nelle paludi; l'idrogeno carbonato delle fontane ardenti, le naftè, i petrolii, i bitumi, le elateriti, l'asfalto naturale, e come in appendice gli schisti bituminosi, i calcari bituminosi, i peperini, i trass, le arenarie bituminifere e petrolifere, le boghediti, il disolito, le teneriti infiammabili. Gran parte di questi prodotti, che verranno descritti in appositi articoli, danno delle materie illuminanti, come le naftè, i petrolii, gli olii distillati dai *boghe*, dagli asfalti, dalle arenarie bituminifere; danno altresì dei mastici od intonachi idrofughi, ed alcuni si adoperano a vernice. I bitumi occupano allo stato di petrolio o carburo liquido le interne cavità delle rocce, o le imbevono quando trattisi di rocce porose: di mano in mano però che per essere più superficiali sono più a diretto contatto

coll'ossigeno, si ispessiscono e passano allo stato di bitumi pastosi ed asfalti. I bitumi non sono legati ad alcune determinate e costanti formazioni cronologiche, si incontrarono finora in terreni distanti per lunghissimi periodi di tempo gli uni dagli altri; ma sono invece costantemente connessi con linee di dislocazioni. Si credettero i bitumi e i petrolii originati da decomposizione di sostanze organiche animali e vegetali, sepolte nelle viscere terrestri, per un processo di distillazione analogo a quello che si compierebbe nella storta del fabbricatore di gas illuminante. Ma Stoppani domanda ai fautori di questa ipotesi:

1° Dove troveremo noi tanto carbon fossile da dare gli oceani di petrolio che imbevono la crosta terrestre?

2° Dalla distillazione di carbon fossile abbiamo la benzina; perchè nei petrolii e nei bitumi non troviamo benzina?

3° Perchè i più grandi depositi bituminosi e petroliferi sono in rocce niente affatto carbonifere, anzi più antiche del periodo carbonifero?

4° Perchè mai o quasi mai s'incontra bitume o petrolio gemere dalle escavazioni di carbon fossile?

Secondo lo stesso autore, alla diretta combinazione dell'idrogeno col carbonio è dovuta l'origine di questi composti carbonosi, e si appoggia sull'intimo rapporto tra i bitumi ed i fenomeni vulcanici, e la grande quantità di carburi d'idrogeno ottenuti direttamente per sintesi artificiale da Berthelot.

I carboni fossili, detti anche più comunemente per antonomasia combustibili fossili, ci presentano diversi tipi, dalla grafite al coke naturale, all'antracite, al litantrace, alla lignite, alla torba. Questi sono realmente il prodotto di decomposizione per distillazione nelle viscere terrestri di ammassi vegetali provenienti da foreste abbattute e ricoperte dai sedimenti, o da torbiere sepolte, o da zattere galleggianti depositate in mare dai grandi corsi d'acqua, o per trasporto di correnti marine. Oltre agli speciali articoli relativi ai singoli combustibili, vedi anche Combustione (V. Selmi, *Enciclopedia di Chimica*).

COMBUSTIONE (*chim.*). — Si chiama combustione ogni chimica combinazione accompagnata da sviluppo di calore luminoso, o in altri termini dicesi combustione ogni combinazione chimica che produce tanto calore da rendere incandescenti i corpi che si combinano, o i loro prodotti; se fra i corpi che diventano incandescenti per effetto di una chimica combinazione vi ha un gas, allora si ha la *fiamma*.

Le combustioni si classificano in combustioni lente e rapide, interne ed esterne.

Si chiamano combustioni rapide quella di una candela, quella di un pezzo di solfo, ecc., le quali avvengono con sviluppo di luce e con notevole innalzamento di temperatura; mentre combustione lenta è, per es., quella che ha luogo quando si abbandona il fosforo all'aria alla temperatura ordinaria; come è noto, in quest'ultimo caso il fosforo si combina mano mano all'ossigeno senza innalzamento di temperatura sensibile.

Diconsi poi combustioni esterne tutte quelle combustioni nelle quali, come nelle sopraccennate, il corpo combustibile contrae una chimica combina-

zione cogli elementi del mezzo in cui si trova, e diconsi combustioni interne quelle di que' corpi che contengono in se stessi tutti gli elementi necessari alla loro combustione; esempi di combustioni interne sono quelle della polvere, del miscuglio detonante, ecc.

La maggior parte delle combustioni che comunemente si osservano avvengono nell'aria. Ed è perciò manifesto che non poteva aversi una conoscenza esatta del processo della combustione prima che fosse conosciuta la natura chimica dell'aria; e non è da meravigliarsi che i chimici antichi avessero avuto delle idee false su questo fenomeno, e che la sua interpretazione abbia seguito immediatamente la scoperta dell'ossigeno. Ecco pertanto un cenno dello sviluppo storico delle conoscenze su questo importante fenomeno.

La combustione era per Aristotile l'effetto della separazione del fuoco (uno dei quattro elementi) dal corpo che bruciava. Secondo Plinio, la facile combustibilità del solfo è una prova della sua ricchezza di fuoco. Successivamente fu preso lo stesso solfo come *fuoco*, e fu creduto che i corpi pertanto erano combustibili perchè contenevano solfo, come può vedersi chiaramente dal seguente tratto, ove Basilio Valentino, parlando dell'alcoole, dice: « Quando s'inflammi un'acquavite rettificata, il mercurio e lo *zolfo* si separano, lo *zolfo* brucia vivamente perchè è *tutto fuoco*, e il mercurio sottile si spande nell'aria per entrare nel suo caos ».

In tempi più moderni Becher (1635-1682) supponeva che tutti i corpi contenessero un principio combustibile, una terra infiammabile, a cui dovevano la proprietà di bruciare; e Stahl (1660-1734), l'autore della teoria del flogisto, il quale non fece che meglio coordinare e sviluppare le idee di Becher, diceva che tutti i corpi combustibili contenevano del *flogisto*, principio estremamente sottile, il quale perdevano nell'atto della combustione. Nelle idee di quei tempi perciò solo i corpi composti erano atti alla combustione. Il fenomeno della combustione altro non era che un potente sviluppo di flogisto; un corpo combustibile sottoposto al riscaldamento perdeva questo elemento, e quel che restava era l'altro elemento di cui esso era formato: si poteva ridare ai corpi il flogisto che avevano perduto riscaldandoli con altri corpi che ne erano molto ricchi, come il carbone, il legno, l'olio. Così Stahl diceva che il litargirio calcinato col carbone dà il piombo rivivificato, perchè il carbone cedeva il suo flogisto al litargirio, col quale combinandosi formava il piombo. Evidentemente tutte queste opinioni avrebbero dovuto cessare colla conoscenza, che già si aveva ai tempi di Stahl, del fatto che i corpi nella combustione aumentano di peso; tanto più che sin d'allora non era sfuggita allo stesso Stahl l'analogia fra i fenomeni della combustione con quelli presentati dalla calcinazione dei metalli.

Già Geber, alchimista del secolo VIII, aveva mostrato l'aumento di peso dello stagno e del piombo durante la calcinazione. Giovanni Rey nella sua opera: *Essays sur la cause pour laquelle l'estain et le plomb augmentent de poids quand on les calcine*, pubblicata nel 1630, fece delle osservazioni ana-

loghe; e avendo pel primo dimostrato che l'aria è pesante, spiegò l'aumento del peso supponendo che per l'influenza del calore l'aria s'ispessisca nei metalli. Nelle idee di Stahl l'aria non prendeva parte a questi fenomeni; e in ciò Stahl seguiva Van Helmont (1577-1644), il quale aveva asserito che l'aria non si combinava a nessun corpo e che era sempre assolutamente passiva.

Anche Boyle confermava l'aumento di peso nella calcinazione dei metalli, ed anzi spingeva la questione molto innanzi dimostrando che in uno spazio limitato di aria la trasformazione del piombo in litargirio dava luogo ad una diminuzione del volume di essa.

Boyle forse anche pel primo accennava che l'aria è indispensabile alla combustione.

Giovanni Mayow pubblicava, nel 1674, che un volume d'aria limitata non può servire in totalità alla combustione, e che la parte che serve a ciò, a cui diede il nome di *spirito igneo-aereo* o *spirito nitro-aereo*, si unisce al corpo combustibile; anche nella stessa opera Mayow dice che il solfo non brucia nel vuoto, perchè la presenza dello spirito igneo-aereo è indispensabile alla combustione; e pel primo ammette che l'acido solforoso ed il solforico sono combinazioni di solfo con lo spirito nitro-aereo, mentre che per Stahl questi due composti erano, al contrario, del solfo meno del flogisto. Nell'opera di Mayow si trova il primo germe che l'aria non era costituita di una sola sostanza, e che essa conteneva un principio speciale più adatto a mantenere la combustione, il quale era lo stesso che veniva assorbito dal sangue nei polmoni.

Se si pone mente che tutti questi fatti non condussero i loro medesimi scopritori all'interpretazione esatta del fenomeno della combustione, non si può a meno di riconoscere in Lavoisier un merito grande per averli saputo così bene ordinare e giudicare; sebbene non possa negarsi che a Black è dovuto il primo indirizzo in quell'ordine d'idee che dovevano poi divenire così feconde nella mente di Lavoisier. L'interpretazione della combustione nasce infatti dall'esperimento fondamentale di Lavoisier sulla calcinazione del mercurio, e sulla scomposizione del *mercurio rosso* in mercurio ed in un gas che era uno degli elementi dell'aria; e questa esperienza è una imitazione di quella di Black sulla calce. Black infatti aveva dimostrato che la calce caustica esposta all'aria si trasforma in calce dolce (carbonato) crescendo di peso, e che quest'aumento di peso dipendeva dalla fissazione sulla calce di un gas contenuto nell'aria, il quale mediante il riscaldamento poteva essere ricacciato via.

Checchè ne sia, il fatto dell'aumento di peso durante la combustione era conosciuto molto prima della scoperta dell'ossigeno, e si era cercato d'interpretarlo colla teoria del flogisto. Così, a cagion di esempio, Venel (1752) considerava il flogisto come un corpo leggero fuggente dal centro della terra, e quindi venendo esso scacciato dai metalli per mezzo del calore, questi dovevano divenire più pesanti. Anche Guyton de Morveau, nel 1762, dava una spiegazione molto simile alla precedente del fatto dell'aumento di peso nella calcinazione dei metalli.

La questione si aggirava intorno a queste idee quando, nel 1774, Priestley da una parte e Scheele dall'altra scoprivano l'ossigeno. Il primo si limitava a constatare che i corpi nell'aria *deflogisticata*, come egli chiamò l'ossigeno, bruciano meglio che nell'aria ordinaria; il secondo faceva della cosa uno studio più accurato, e nel suo *Trattato sull'aria e sul fuoco*, pubblicato nel 1777 a Lipsia, mostrava che nell'aria vi sono due principii diversi, l'aria del fuoco e l'aria corrotta; studiava le funzioni dell'aria del fuoco nella combustione e stabiliva che ogni combustione presenta tre fenomeni costanti:

- 1° Diminuzione del volume dell'aria in cui si opera;
- 2° Svolgimento di flogisto;
- 3° Produzione di calore.

Scheele spiegò la diminuzione dell'aria, ammettendo che nelle combustioni l'aria si combinava al flogisto, e che il risultato di questa combinazione era il calore, il quale usciva attraverso il vaso e si spandeva nei corpi circostanti. Per Scheele un combustibile risulta dalla riunione del flogisto con un altro corpo; nell'atto della combustione il flogisto si combinava con l'aria del fuoco per formare calore, il quale si combinava in parte col corpo che bruciava, ed essendo l'ossigeno pesante, ne veniva quindi l'aumento di peso nella combustione. Questa teoria fu anche ammessa da Bergmann; come è facile vedere, essa differisce essenzialmente da quella di Stahl; per questi infatti la combustione era un processo analitico, una separazione del flogisto del corpo che bruciava, mentre per Scheele è una doppia sintesi, cioè da una parte combinazione del flogisto, separato dal combustibile, con l'ossigeno (aria del fuoco), e dall'altra combinazione del calore, risultante dall'unione dell'ossigeno col flogisto, con la parte non combustibile del corpo che brucia.

Le cose erano a tal punto quando Lavoisier cominciò a trattare l'argomento della combustione, e con quella sagacità che a lui era propria, facendo tesoro delle esperienze dei suoi predecessori e modificandone alcune in modo da presentarle sotto l'aspetto più semplice, formulava la teoria della combustione. La prima memoria di Lavoisier sull'argomento della combustione fu depositata all'Accademia delle scienze di Parigi nel 1772, cioè prima della scoperta dell'ossigeno; l'autore, fra le altre cose, vi dimostra che il solfo e il fosforo bruciando aumentano di peso, e che quest'aumento è dovuto all'assorbimento d'una certa quantità d'aria.

Nel 1774 Lavoisier leggeva all'Accademia un'altra memoria più estesa *Sulla calcinazione dello stagno*. Era già stato osservato da Black e da Boyle che in questa esperienza vi è diminuzione di aria; ma non era stata tratta nessuna utile conseguenza. Lavoisier però calcinava lo stagno in una storta ermeticamente chiusa, e dimostrava che il peso totale non varia, e che l'aumento di peso dello stagno rappresenta precisamente il peso dell'aria che rientra nel vaso quando lo si apre dopo il raffreddamento; e così veniva a dimostrare falsa l'interpretazione di Scheele, secondo la quale il gas sparito in combinazione all'ossigeno si dissipa sotto forma di calore nei corpi circostanti, e dimostrava pure che l'aria sparita viene assorbita dal metallo.

In questo mentre veniva fatta la scoperta dell'ossigeno, e Lavoisier, confermando il fatto che l'aria è costituita di due gas diversi, stabiliva che nella calcinazione dei metalli e nella combustione è assorbita solamente l'aria vitale o aria eminentemente pura, alla quale nel 1778 solamente diede il nome di ossigeno.

Dopo che Lavoisier venne stabilendo in diverse memorie che la combustione non era altro che l'unione dell'ossigeno col combustibile, e che l'ossigeno è indispensabile ad ogni combustione, nel 1777 pubblicava una teoria completa della combustione, che si riassume così:

1° In ogni combustione si sviluppa calore e luce;
2° I corpi bruciano solamente nell'aria eminentemente propria (ossigeno);

3° Quest'aria nella combustione è consumata, e l'aumento di peso del combustibile è uguale alla perdita di peso dell'aria;

4° I corpi combustibili ordinariamente, per la loro combinazione con l'aria eminentemente pura, sono trasformati in acidi, i metalli in terre.

Per Lavoisier tutti i gas erano formati da una materia combustibile unita ad un fluido igneo (*matière de feu*, calorico), il quale non ha peso, perchè facendo bruciare il fosforo in un vaso chiuso si sviluppa calore senza perdita di peso. Ad una certa temperatura un corpo combustibile brucia combinandosi con una certa quantità di ossigeno, e la materia del fuoco che questo conteneva resta libera; onde tutto il fuoco prodotto nella combustione, o la maggior parte, proviene dal gas ossigeno.

Come si vede chiaramente, Lavoisier spiegava il calore prodotto nella combustione ammettendo che l'ossigeno fosse formato dal principio *acidificante* e dalla *materia del fuoco*; Scheele ammettendo che l'ossigeno fosse formato dall'unione dell'aria del fuoco (ossigeno) col flogisto; e Stahl ammettendo che il calore era una manifestazione dello stesso flogisto.

Per poter meglio comprendere le idee di Lavoisier sulla combustione e sulla funzione dell'ossigeno in questo fenomeno, giova il seguente brano: « La combustione non è altro che la decomposizione del gas ossigeno operata da un corpo combustibile; l'ossigeno che forma la base di questo gas è assorbito, il calore e la luce diventano liberi e si sviluppano » (Lavoisier, *Traité élémentaire de Chimie*, tomo II, pag. 156).

Per spiegare lo sviluppo di calore nella combustione, Lavoisier, conformemente al suo modo di considerare i gas come contenenti la materia del fuoco, dice (*Œuvres*, II, p. 647): « Quando brucia un corpo solido (fosforo) in un gas e il prodotto della combustione è solido, lo sviluppo di calore si spiega colla condensazione che ha subito il gas per diventare solido ». Nel caso poi in cui il prodotto è gassoso, cerca di trovare la causa del calore diventato libero nella variazione dei calorici specifici.

Come vedremo in seguito, il calore che si sviluppa nella combustione è oggi attribuito a tutt'altra causa, sebbene sempre sia da tener conto nei calcoli dei fenomeni calorifici che accompagnano la

combustione, della variazione dei calorici specifici, e del diverso stato fisico del corpo che brucia e dei prodotti della combustione.

Dopo Lavoisier, si continuò per un certo tempo ad attribuire al solo ossigeno la proprietà di mantenere la combustione dei corpi, e a definire la combustione come una combinazione coll'ossigeno, accompagnata da sviluppo di luce e di calore; ma collo allargarsi delle conoscenze chimiche furono osservate delle vere combustioni senza l'intervento dell'ossigeno. Così fu scoperto che il solfo, il fosforo, il carbone e molti altri corpi combustibili possono bruciare nel protossido di azoto, che l'arsenico e l'antimonio bruciano nel cloro, che la tornitura di rame brucia nel vapore di solfo, ecc. Questi ed altri fatti condussero i chimici ad attribuire alla parola combustione un significato più ampio, ed oggi per combustione s'intende qualunque fenomeno chimico accompagnato da sviluppo di calore e di luce.

Anche la distinzione dei corpi in combustibili e comburenti è stata abbandonata; giacchè nel processo della combustione, se un corpo fa da combustibile e l'altro serve a ravvivare la combustione, ciò non dipende che dalle condizioni peculiari in cui l'esperienza è fatta, e dello stesso modo che si può bruciare l'idrogeno nell'aria o nell'ossigeno, si può far bruciare l'aria o l'ossigeno in un'atmosfera d'idrogeno. Ecco come Berzelius (*Traité de Chimie*, Parigi 1845, t. I, p. 150) descrive questa esperienza: « Si riempie d'idrogeno un pallone un poco voluminoso; si ritira dal bagno con l'apertura rivolta al basso, s'infiama il gas, il quale continua allora a bruciare, formando una specie di disco infiammato. Essendo il tutto così disposto, s'introduce nel pallone un tubo di vetro, da cui si fa uscire aria od ossigeno, per mezzo di una debole pressione; questo tubo deve essere munito, ad un certo punto, di un turacciolo, col quale si possa chiudere l'orifizio del pallone senza strofinamento. Il gas ossigeno o l'aria prendono allora fuoco pel contatto colla fiamma che si trova all'imboccatura del pallone capovolto, e quando s'inalza il tubo nel pallone, il gas continua a bruciare completamente, come l'idrogeno brucia nell'aria o nell'ossigeno ».

Simili esperienze possono farsi con diversi altri corpi; così, a cagion d'esempio, la benzina è un corpo infiammabile che brucia nell'aria con fiamma fuliginosa, ed il signor Thomsen ha mostrato che, inversamente, l'ossigeno brucia nel vapore di benzina anche con fiamma fuliginosa.

Per mostrare in un corso pubblico, in modo chiaro ed elegante, la combustione reciproca degli elementi dell'acqua, il signor Giulio Thomsen di Copenhagen opera come segue. Avvolgendo della lamina di platino sottilissima, si formano due tubicini lunghi un centimetro e del diametro di un millimetro; questi due tubi si saldano a due tubi di vetro e formano le aperture per la combustione dei due gas ossigeno e idrogeno. I due tubi di vetro s'introducono in un turacciolo di gomma elastica a due fori, distanti fra loro da un centimetro ad un centimetro e mezzo; uno di essi si congiunge ad un gasometro contenente ossigeno, l'altro

ad un gasometro contenente idrogeno, e quando i condotti che portano i due gas sono aperti, si dà fuoco all'idrogeno. Allora s'introduce il turacciolo di gomma elastica in un tubo di vetro largo da 10 a 15 centimetri e molto ristretto superiormente. L'intero apparecchio assumerà la forma rappresentata nella figura 1711. L'idrogeno brucia nell'ossigeno, ed i piccoli tubi di platino impediscono che le aperture di combustione si fondano a causa del gran calore della fiamma. Se ora si va chiudendo lentamente il condotto che porta l'ossigeno, arriva un punto in cui la quantità di ossigeno che giunge è insufficiente alla combustione dell'idrogeno, e la fiamma passa nel tubo adduttore dell'ossigeno, ed allora è questo gas che brucia nell'idrogeno. Se si aprè nuovamente il conduttore dell'ossigeno, la fiamma passa al tubo dell'idrogeno, e brucia di bel nuovo l'idrogeno nell'ossigeno, e così di seguito (*Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin*, III, p. 930, dicembre 1870).



Fig. 1711.

Il prof. A. W. Hoffmann (*Berichte der deutschen chemischen Gesell. zu Berlin*, II, p. 237, 1869) si fonda sul fatto osservato da G. Magnus, che le barbe che si producono in una calamita a ferro di cavallo, quando si immerge nella limatura di ferro, si possono facilmente infiammare e continuano a bruciare vivamente nell'aria. Egli opera così: attacca una piccola calamita a ferro di cavallo ad una bilancia, sensibile ai centigrammi, in modo che i poli si trovino al di sopra del piattello; poi fa attirare dalla calamita la limatura di ferro e stabilisce l'equilibrio della bilancia. Infiammando allora la limatura di ferro per mezzo di una lampada a gas, si osserva che la bilancia trabocca subito dal lato della calamita. L'esperienza riesce benissimo con una calamita di media grandezza; quella di cui il professore Hoffmann fa uso è alta 0^m,15, larga ai poli 0^m,06 e grossa 0^m,003; il suo peso senza l'ancora è di grammi 210, ed attira grammi 12,5 di ferro; questa quantità di ferro, per la combustione, aumenta circa di un grammo, mentrecchè, se tutti i gr. 12,5 di ferro si trasformassero in protossido, l'aumento dovrebbe essere di gr. 4,7. Nella esperienza precedente di Hoffmann si ha il caso particolare di un corpo solido che produce, per la combustione, un altro corpo solido. Ecco ora un apparecchio, descritto dal professore H. Kolbe (*Berichte ecc.*, II, 630), per mostrare l'aumento di peso quando brucia una candela di cera (fig. 1712).

Il vaso *a* in cui la candela brucia è un cilindro di vetro di una lampada ordinaria di Argand; il pezzo della candela, lungo 7 centimetri, è attaccato ad un turacciolo con diversi fori, che può facilmente introdursi nel cilindro dalla parte inferiore.

All'apertura superiore del cilindro è attaccato, per mezzo di un turacciolo di gomma, un tubo di vetro, che dall'altra parte è congiunto col tubo *b*. Sotto il turacciolo di gomma si trovano due lamine di platino per togliere il turacciolo dall'azione diretta del calore della fiamma.

Il tubo *b* è vuoto, e serve a raccogliere l'acqua formata; dopo esso viene un palloncino *c* con acqua di calce. L'anidride carbonica formata si e che non viene ivi assorbita, e l'eccesso di aria attraversano i due tubi *d* e *e*, fra loro congiunti, ripieni di calce sodata; l'estremità dell'ultimo di questi tubi comunica con una macchina pneumatica di Bunsen, attaccata all'asse di legno *P*. Il tubo di gomma in *g* è trattenuto da un sostegno per mezzo di un tubo di vetro, in modo che la sola porzione fra *f* e *g* pesi sulla bilancia. L'apparecchio così riunito, e le cui parti sono attaccate ad una bacchetta di vetro massiccio *iii*, è sospeso, come mostra la figura, ad una bilancia sensibile ai decigrammi. Stabilito l'equilibrio, si fa agire la macchina pneumatica di Bunsen e si accende la candela. Allora si depositeranno subito delle gocce di acqua in *b*, l'acqua di calce del pallone *c* diverrà lattea, e la bilancia s'inclinerà mano mano. Dopo un quarto d'ora, ordinariamente, l'apparecchio arriva a toccare il sostegno della bilancia.

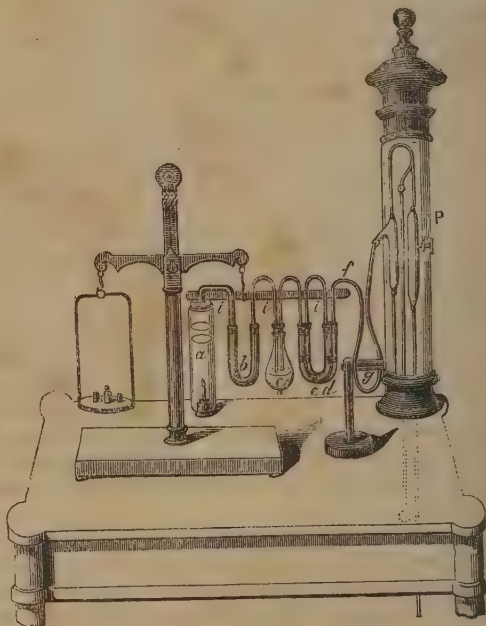


Fig. 1712.

In generale, perchè un corpo cominci a bruciare nell'aria o in un altro mezzo qualunque, è necessario ch'esso sia portato ad una certa temperatura per un dato stato di pressione del mezzo, e questa temperatura dicesi temperatura d'infiammazione; essa non solo dipende dalla natura chimica dei corpi che danno luogo alla combustione, ma varia ancora per diverse altre cause di natura fisica ed anche meccanica. Senza dilungarci troppo su questo punto, faremo osservare che il magnesio, quando è riscaldato, brucia all'aria se è tirato in fili, mentre si spegne se è in grossi pezzi; che l'antracite non continua a bruciare in pezzi isolati; che si può spegnere una fiamma circondandola di un anello metallico; che il miscuglio di cloro e d'idrogeno, il quale nelle condizioni ordinarie ha bisogno di una temperatura piuttosto elevata per infiammarsi, s'infiamma subito per l'azione di un raggio solare diretto, ecc.

La presenza di quei corpi che esercitano un'azione *catalitica*, secondo l'espressione di Berzelius, ha una grande influenza sulla temperatura d'inflammazione. Così l'idrogeno e l'ossigeno alla temperatura ordinaria possono infiammarsi pel contatto colla spugna di platino. Però questo fenomeno si spiega facilmente, senza bisogno di ammettere la forza catalitica, quando si osserva che il platino, come molti altri corpi, ha la proprietà di occludere i gas, com'è dice Graham; e questa occlusione ha un doppio ufficio: prima di tutto, per la condensazione del gas si rende libero del calore e si ha un innalzamento notevole di temperatura; in secondo luogo, le molecole gaseose, se pur non diventano liquide, condensate dentro il platino si trovano più vicine e quindi come se fossero sotto una pressione maggiore, e, come vedremo, l'aumento di pressione rende la combustione più agevole; e queste due cause, che rientrano nelle leggi ordinarie dell'affinità chimica, sono quelle che producono l'inflammazione.

Abbiamo più volte accennato che la pressione esercita una notevole influenza sulla temperatura di combustione. Esamineremo ora questo argomento, cominciando dalla combustione dei miscugli gassosi. I primi fisici che fecero esperienze nel vuoto videro che la fiamma cessa ad un certo grado di rarefazione. Grotthus assicura che un miscuglio di gas della pila non s'infiamma più per l'azione della scintilla elettrica quando il suo volume è rarefatto sedici volte, per un miscuglio di idrogeno e cloro basta dilatarlo in modo da ridurlo ad un volume sei volte maggiore.

Davy (*Annales de chimie et de physique*, t. iv, p. 260 e 337) riprese questo argomento ed esaminò l'effetto della rarefazione sulla temperatura di combustione dei miscugli detonanti, nei tre casi in cui questa rarefazione era prodotta sia dalla diminuita pressione, sia dal riscaldamento, sia dalla presenza di altri gas inerti. In quanto alla rarefazione del miscuglio detonante prodotto diminuendo la pressione, Davy trovò, in generale, ch'essa impedisce la combustione ad un certo limite. Però, contrariamente a quel che aveva asserito Grotthus, s'accorse che quando la rarefazione è prodotta dal calore la combustione è agevolata. Grotthus credeva che l'effetto della rarefazione è lo stesso, sia venga essa prodotta dal calore, sia sopprimendo la pressione atmosferica. Infine, per il caso in cui la rarefazione è prodotta dalla diluizione con un altro gas, Davy

aveva già osservato che il gas delle miniere non detona più con l'ossigeno quando è mischiato con molta ammoniaca o anidride carbonica. Fu fatta una serie di esperienze relative alla combustibilità, per mezzo della scintilla ottenuta con una forte bottiglia di Leida, di un miscuglio di due volumi d'idrogeno e un volume di ossigeno, e si trovò che tale miscuglio è ancora infiammabile quando è mischiato con

6 vol. d'idrogeno
7 » di ossigeno
10 » di ossido nitroso
 $\frac{3}{4}$ » di idrogeno carbonato
 $\frac{1}{3}$ » di gas oleofaciente
 $1\frac{1}{2}$ » di idrogeno solforato
 $1\frac{1}{2}$ » di gas acido cloridrico
 $\frac{3}{4}$ » di gas acido fluorico,
mentre che lo stesso miscuglio cessa di essere infiammabile con

8 vol. di idrogeno
9 » di ossigeno
11 » di ossido nitroso
1 » d'idrogeno carbonato
 $\frac{1}{2}$ » di gas oleofaciente
2 » d'idrogeno solforato
2 » di acido cloridrico
 $\frac{5}{8}$ » di fluoruro di silicio.

Già da questi risultati si può dedurre che la presenza dei gas estranei non solo ha un'influenza perchè diminuisce la pressione del miscuglio detonante, ma ancora ha un'azione dipendente dalla natura del gas che s'introduce. Questo argomento ha dato luogo ad una serie di esperienze per parte di Bunsen, delle quali noi daremo qui i risultamenti principali (vedi *Méthodes gazométriq. par R. Bunsen*, Parigi 1858).

Abbiamo visto che quando si mischia un gas combustibile con un eccesso di un gas non combustibile, si arriva ad un limite pel quale l'inflammazione cessa di esistere. Un simile gas ridiventa combustibile quando s'impedisce la sua libera dilatazione durante l'inflammazione, o quando lo si porta ad una temperatura più elevata. Il grado di diluizione che determina questo limite della combustibilità completa dipende essenzialmente dalla natura chimica del gas inerte che si aggiunge. Le seguenti esperienze di Bunsen servono a far vedere l'influenza che esercita la presenza dell'ossigeno, dell'idrogeno o dell'acido carbonico sul limite d'infiammabilità del miscuglio esplosivo d'ossigeno e d'idrogeno.

Osservazioni	Volume	Pressione	Temperatura	Volume ad 1 millim. di pressione
<i>Miscuglio non infiammabile.</i>				
Volume di ossigeno iniziale.	194,0	0,7111	6,0	137,81
Dopo l'addizione dell'idrogeno	202,9	0,7203	5,7	146,15
Dopo il passaggio della scintilla elettrica	203,5	0,7173	5,7	145,97
<i>Miscuglio infiammabile</i>				
Volume di ossigeno iniziale.	191,0	0,7086	5,8	135,34
Dopo l'addizione dell'idrogeno	201,7	0,7172	5,8	144,66
Dopo il passaggio della scintilla elettrica	192,8	0,7000	5,8	134,96

Osservazioni	Volume	Pressione	Temperatura	Volume ad 1 millim. di pressione
<i>Miscuglio non infiammabile.</i>				
Volume d'idrogeno iniziale	189,2	0,7070	6,0	133,76
Dopo l'addizione dell'ossigeno	200,0	0,7173	6,0	143,46
<i>Miscuglio infiammabile.</i>				
Volume d'idrogeno iniziale	188,2	0,7031	7,0	132,32
Dopo l'addizione dell'ossigeno	200,4	0,7164	7,6	143,26
<i>Miscuglio non infiammabile.</i>				
Volume iniziale di acido carbonico	122,4	0,6780	5,7	81,29
Dopo l'addizione del gas della pila	156,9	0,7128	6,1	109,39
<i>Miscuglio infiammabile.</i>				
Volume iniziale di acido carbonico	122,4	0,6780	5,7	81,29
Dopo l'addizione del gas della pila	156,1	0,7191	5,3	110,12
Dopo l'esplosione	123,9	0,6807	5,3	82,73

Dalle quali esperienze risulta:

1° Che un volume del gas della pila con 2,82 vol. di CO² è ancora infiammabile

3,37 » H » » »

9,35 » O » » »

2° Che esso non è più infiammabile con

2,89 vol. di CO²

3,93 » H

10,68 » O.

Con questi risultati Bunsen calcola la temperatura d'infiammazione dei diversi miscugli gassosi esaminati, operando nel modo che segue.

Per mezzo di calcoli appropriati può determinarsi in modo approssimativo la temperatura di combustione di un miscuglio gassoso qualunque, e si trova per un miscuglio infiammabile che contiene 1 vol. di gas della pila e 2,82 di acido carbonico il numero 1808°,8; questa temperatura è invece 1772°,4 per il miscuglio di 1 vol. di gas della pila con 2,89 volumi di acido carbonico.

Per comprendere in qual maniera si effettua la combustione, supponiamo una colonna del primo dei miscugli gassosi ora cennati, divisa in un certo numero di strati eguali a, a_1, a_2 (fig. 1713) di grossezza infinitamente piccola, e facendo allora astrazione di tutte le altre relazioni fisiche, possiamo ammettere che portando il primo strato a , per mezzo di una

causa esterna qualunque, alla temperatura d'infiammazione x , esso entra in combustione, mentre la sua temperatura per effetto del calore sviluppato si innalza da x a $x + 1808°$,8. Questa temperatura si comunica allo strato successivo a_1 , e quando l'equilibrio sarà stabilito, ciascuno dei due strati si trova alla temperatura $\frac{x + 1808°}{2}$,8; ma in verità essa subisce una diminuzione per effetto della irradiazione, della conducibilità e della variazione dei calorigi specifici; e rappresentando questa diminuzione con $\frac{1}{n}$

avremo che la temperatura degli strati a, a_1 sarà:

$$\left(1 - \frac{1}{n}\right) \left(\frac{x + 1808°}{2}\right),$$

la quale temperatura essendo sufficiente, come si è visto, ad infiammare lo strato a_1 , deve essere superiore o almeno eguale di x . Dello stesso modo avremo nel caso del miscuglio di 1 vol. di gas della pila con 2,89 vol. d'anidride carbonica, che la temperatura dello strato a_1 è rappresentata da

$$\left(1 - \frac{1}{n}\right) \left(\frac{x + 1772°}{2}\right),$$

e non essendo questo miscuglio più infiammabile, tale espressione deve essere minore di x . Intanto la differenza fra queste due temperature è:

$$\left(1 - \frac{1}{n}\right) \left(\frac{x + 1808°}{2}\right) - \left(1 - \frac{1}{n}\right) \left(\frac{x + 1772°}{2}\right) = \left(1 - \frac{1}{n}\right) 18°,2,$$

ed è evidente che aggiungendo questa differenza alla più piccola di esse deve aversi una temperatura eguale o maggiore di x : e quindi per un aumento di temperatura $= \left(1 - \frac{1}{n}\right) 18°,2$ il miscuglio da incombustibile diviene combustibile. Ma siccome questa

differenza di temperatura inferiore a 18°,2 può considerarsi come infinitamente piccola rispetto alla temperatura d'infiammazione x , la quale supera 1000°, si può ammettere senza errore sensibile che il limite d'infiammabilità o, ciò che è lo stesso nel nostro caso, la temperatura d'infiammazione corrisponde a

$$x = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \left(\frac{x + 1772°}{2}\right) + \frac{\left(1 - \frac{1}{n}\right) 18°,2}{2} = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \left(\frac{x + 1772° + 18°,2}{2}\right) = \left(1 - \frac{1}{n}\right) 1790°,6.$$

Operando nello stesso modo si trova per temperatura d'infiammazione dei miscugli precedenti:

$$1^\circ \text{ Pel gas della pila coll'idrogeno } \dots \left(1 - \frac{1}{n_0}\right) 2116°,8 = x_0.$$

2 Pel gas della pila coll'acido carbonico . $\left(1 - \frac{1}{n_1}\right) 1760^{\circ},6 = x_1$.

3 » coll'ossigeno $\left(1 - \frac{1}{n_2}\right) 857^{\circ},3 = x_2$.

La differenza fra questi numeri può attribuirsi a tre cause differenti: o la temperatura d'inflammazione x è una quantità invariabile, ed allora il coefficiente del calore perduto varia colla natura del gas aggiunto in eccesso; o il coefficiente $\frac{1}{n}$ è costante, ed è la temperatura d'inflammazione che varia per la presenza del gas inerte; o infine agiscono le due cause simultaneamente. Nel primo caso, ossia se la temperatura d'inflammazione è costante, avendosi $x_0 = x_1 = x_2$ deve essere

$$\left(1 - \frac{1}{n_2}\right) > \left(1 - \frac{1}{n_1}\right) > \left(1 - \frac{1}{n_0}\right)$$

ossia

$$\frac{1}{n_2} < \frac{1}{n_1} < \frac{1}{n_0},$$

cioè la frazione $\frac{1}{n}$, che rappresenta l'abbassamento di temperatura dovuto alla irradiazione, conducibilità, ecc., deve essere più piccola pel miscuglio contenente ossigeno che per quello contenente anidride carbonica, e più piccola per quest'ultimo che per quello contenente idrogeno. Ma Bunsen si assicurò anche con esperienze dirette che ciò non ha luogo, e quindi l'ipotesi che ammette x come invariabile è falsa, e si può ammettere con certezza che la temperatura d'inflammazione di un miscuglio gasoso varia colla natura chimica dei gas in presenza, sia che prendano, o no, parte alla reazione.

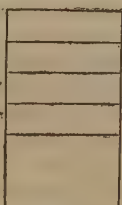


Fig. 1713.

In quanto all'influenza che esercita la pressione sui fenomeni generali della combustione, essa è stata principalmente studiata in questi ultimi anni da Frankland. Dai lavori precedenti di Davy, di Triger (*Annales de chimie et de phys.* [3], t. III, pag. 234) e Mitchell (*Proceedings of the Royal Society*, t. VII, p. 716) sembrava potersi dedurre come risultato generale che il processo della combustione s'indebolisce nell'aria rarefatta e si accelera nell'aria condensata.

Frankland, dopo avere mostrato (*Annales de chimie et de physique* [3], t. LVII, 373) che una candela brucia sensibilmente nello stesso tempo a Chamounix e sul Monte Bianco, pubblicava nel 1861 una memoria (*Proceedings of the Royal Society*, t. XI, p. 137 e 366), dove si trovano descritte delle esperienze relative alla combustione delle candele e dei gas in atmosfere rarefatte artificialmente. I risultati principali sono che la pressione del mezzo ambiente non esercita un'influenza sensibile sulla rapidità di combustione dei corpi gasosi la cui combustione consiste nella combinazione dei loro elementi con quelli del mezzo. Mentre però per quei corpi i quali contengono nella loro composizione una quantità di ossigeno sufficiente perchè possano bruciare senza bisogno dell'intervento dell'atmosfera, la combustione è accelerata crescendo la pressione, ed in generale

la diminuzione di pressione di un pollice inglese (25^{mm},4) prolunga di $\frac{1}{50}$ circa il tempo che esige la deflagrazione di una miccia.

Parlando dell'influenza che la pressione esercita sulla temperatura di combustione, non possiamo fare a meno di attirare l'attenzione dei lettori sul seguente fatto d'altronde notissimo. Tutti sanno che nell'aria atmosferica, quando la temperatura non è inferiore a 8 o 10°, il fosforo brucia lentamente, spandendo vapori bianchi e mostrandosi luminoso nell'oscurità, mentre che nell'ossigeno puro o anche in un miscuglio di 2 vol. di ossigeno ed 1 di azoto, restando la stessa temperatura e pressione, questa combustione lenta non ha più luogo. Però questo fenomeno piuttosto che alla diluizione dell'ossigeno deve attribuirsi all'ozono, il quale non prende origine che in determinate condizioni. Anche alla stessa causa sembra doversi attribuire l'importantissimo fatto scoperto da Boussingault (*Comptes rendus*, t. LVIII, p. 777) della disparizione dei gas combustibili, mischiati all'ossigeno, durante la lenta ossidazione del fosforo. Boussingault osservò, che se in un miscuglio di ossido di carbonio con azoto s'introduce un bastoncino di fosforo, e poi dell'ossigeno in proporzione che il fosforo possa bruciarvi insieme all'ossigeno sparisce il gas combustibile; egli fece molte esperienze, dalle quali risulta che mischiando dell'ossido di carbonio con aria ed introducendo poi del fosforo insieme ad ossigeno, è costantemente trasformata una porzione di ossido di carbonio; avviene lo stesso quando si opera con un miscuglio di ossigeno solo e di ossido di carbonio. Da un miscuglio di ossigeno e idrogeno nella proporzione per formare acqua il fosforo assorbe solamente l'ossigeno; però se l'ossigeno è in eccesso sparisce anche una parte dell'idrogeno. Infine, operando con un miscuglio di anidride carbonica, di ossido di carbonio e di ossigeno, durante la lenta ossidazione del fosforo la quantità di ossido di carbonio è diminuita.

Infine dobbiamo anche accennare che l'idrogeno fosforato presenta una singolare anomalia: mischiato coll'ossigeno alla pressione ordinaria, esplode a 116°,7; ma la temperatura d'inflammazione cresce colla pressione, ed è superiore a 118° quando il miscuglio è ridotto al quindicesimo, mentre che sotto una pressione di otto decimi dell'atmosfera la temperatura d'inflammazione si abbassa a 20°.

Ogni azione chimica è accompagnata da un fenomeno calorifico. Si chiama *calore di combustione* la quantità di calore che diviene libero nella combinazione di due o più corpi, anche nel caso ch'essa non sia accompagnata da notevole innalzamento di temperatura e di luce. La quantità di calore che si sviluppa in una combustione è indipendente dalla durata del processo, e dipende esclusivamente dalla natura chimica e dalla massa dei corpi che entrano in combinazione.

I primi che fecero delle esperienze sulla determinazione della quantità di calore sviluppato nelle combustioni furono Lavoisier e Laplace (*Mémoire*

de l'Académie des sciences, 1770, p. 355, e Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, tom. I, pag. 103). Questo argomento fu anche trattato da Dalton, da Rumford, da Despretz, Dulong, Andrews e principalmente da Favre e Silberman, i quali pubblicarono relativamente a ciò un lavoro veramente classico.

La quantità di calore sviluppato nella combustione dei corpi non dipende solo dalla loro composizione, ma varia anche colla costituzione, come può dedursi facilmente dalle osservazioni di Favre e Silberman, che non solo i composti isomeri, ma anche le diverse modificazioni polimere dello stesso elemento hanno diverso calore di combustione. Ciò si rende evidente esaminando la seguente tavola delle quantità di calore, espresse in calorie, sviluppate per la combustione di 1 grammo di sostanza:

Acido acetico $\text{CH}_3\text{COOH} = \text{C}^2\text{H}^4\text{O}^2$. . .	3505
Formiato di metile $\text{HCOOCH}_3 = \text{C}^2\text{H}^4\text{O}^2$. . .	4197
Acido butirrico $\text{C}^4\text{H}^8\text{O}^2$. . .	5647
Acetato di etile $\text{CH}_3\text{COOC}^2\text{H}_5 = \text{C}^4\text{H}^8\text{O}^2$. . .	6293
Fosforo ordinario	5953
Fosforo rosso	5070
Carbone di legna	8080
Carbone di storta	8047
Grafite	7797
Diamante	7770

Però fino a quest'ora non si è potuto stabilire nessuna legge semplice che leghi la composizione e la costituzione di un corpo col suo calore di combustione.

Il signor L. Hermann in questi ultimi tempi ha cercato di applicare le cognizioni sul calore di combustione per risolvere due problemi importantissimi della chimica del carbonio, cioè per determinare il peso molecolare di questo elemento, ed a cercare un criterio per poter giudicare (sempre nel caso delle attuali ipotesi) se nei composti policarbonici non saturi gli atomi di carbonio sono fra loro congiunti per più valenze, o se, al contrario, conservano queste valenze libere. Hermann, calcolando sui calorici di combustione trovati da Favre e Silberman per i sei omologhi dell'etilene, ha dedotto che essi o contengono due valenze libere, o pure, se il congiungimento ha luogo per due valenze, la quantità di calore che si sviluppa nell'atto di questo processo è uguale a quella che si sarebbe sviluppata se il congiungimento fosse avvenuto per una sola valenza. Noi non esporremo qui i ragionamenti che condussero il sig. Hermann a stabilire questi ingegnosi calcoli, i quali però non lo hanno condotto a nessun risultato pratico; ma non vogliamo trascurare di accennare che il sig. Thomsen ha fatto del lavoro di Hermann una critica (*Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin*, tom. II, pag. 482) che dal prof. A. Bayer fu giudicata molto più acerba che giusta (idem, t. II, p. 576).

L'argomento dei calorici di combustione si trova ampiamente trattato all'art. Calore, e perciò ci limiteremo qui a dire solamente alcune parole sulla causa a cui è attribuita l'origine di questo calore. In quel che precede si è visto che questo sviluppo di calore era attribuito da Stahl allo svolgimento del flogisto, da Scheele alla combinazione del flogisto coll'aria, da Lavoisier al calore (latente) contenuto da tutte le sostanze gaseose. Berzelius attribuiva il

calore sviluppato nelle chimiche combinazioni alla neutralizzazione dei fluidi elettrici degli atomi. Ecco come si esprime Berzelius medesimo su questo argomento (*Traité de chimie*, vol. I, p. 107): « La luce d'una lampada accesa, il calore del carbone in combustione sono il risultato della combinazione chimica che gli elementi della materia combustibile formano coll'ossigeno dell'aria. Durante molto tempo si era cercato di spiegare questi fenomeni colla differenza dei calorici specifici e col calorico latente divenuto libero; ma come si son venute meglio conoscendo le quantità di calore che possono così divenire libere, si è rimasti convinti che il calore sviluppato durante la combinazione chimica era molto più forte, e non poteva per conseguenza derivare dalla sorgente indicata. Dopo che abbiamo visto la potente influenza che esercita l'elettricità nella combinazione chimica, noi possiamo ammettere come probabile che lo sviluppo di calore che l'accompagna, ha la stessa origine di quello sviluppato durante il passaggio della corrente elettrica a traverso un conduttore insufficiente. L'elettricità di cui si tratta non potrebbe essere quella dei poli opposti e riuniti, perchè allora sarebbe soppressa la causa della combustione persistente. Noi ignoriamo se questa elettricità può essere quella dei poli liberi. La temperatura effettuata nella combinazione chimica corrisponde al grado della tendenza di combinazione dei corpi che si uniscono, cioè al grado della loro opposizione polare ». Oggigiorno si attribuisce il calore sviluppato nella combustione al lavoro delle affinità chimiche dei corpi che si combinano.

Il calore di combustione non deve confondersi colla temperatura di combustione, ossia colla temperatura che assume il miscuglio incandescente. Quando due corpi bruciano scambievolmente vi è sviluppo di calore: questo calore in parte serve a scaldare i prodotti della combustione, in parte si spande nell'ambiente per irradiazione e per conducibilità. Si chiama temperatura di combustione la temperatura che assumono i prodotti che si formano; come è facile comprendere, essa dipende dalla quantità di calore sviluppato nella combustione, e dal calorico specifico dei corpi che si producono, e perciò è agevole calcolarla avendo questi dati. Però, come vedremo, vi sono molte cause, oltre alla irradiazione e conducibilità, che tendono ad abbassare la temperatura di combustione, fra le quali è da considerare principalmente la stabilità dei corpi che si formano, poichè quando si producono dei corpi poco stabili una parte del calore sviluppato è usata alla loro scomposizione. In generale possiamo dire che per lo stesso calore di combustione si avrà una temperatura più alta nel caso in cui i prodotti sono più stabili ed hanno un calore specifico ed una conducibilità minore.

Per vedere il modo onde si può calcolare la temperatura di combustione, ci metteremo nelle condizioni più semplici che è possibile. Sceglieremo prima l'esempio della combustione dell'idrogeno nell'ossigeno. Supponiamo che tutto l'idrogeno si combini con l'ossigeno per formare acqua, e supponiamo ancora che tutto il calore sviluppato dalla combustione serva esclusivamente a riscaldare il vapore d'acqua; allora noi, conoscendo che 1 gr. d'idrogeno

bruciando con l'ossigeno sviluppa 34,500 calorie, che per passare 1 gr. di acqua da 0 a 100° bisognano 637 calorie, e che il calorico specifico del vapor d'acqua è 0,475, ragioneremo così:

Bruciando 1 gr. d'idrogeno si producono 9 gr. di acqua, ed il calore sviluppato è 34,500 calorie; quindi un gr. d'acqua sarà riscaldato da $\frac{34,500}{9}$

calorie; di questa quantità di calore 637 calorie servono a ridurre in vapore l'acqua, ed il resto ad inalzare la sua temperatura sino ad x , cioè ad inalzarla di un numero di gradi espresso da $(x - 100^\circ)$; e sapendo che per ogni grado abbisognano 0,475 calorie, e supponendo che il calorico specifico sia costante, potremo stabilire la seguente relazione:

$$637 + (x - 100)0,475 = \frac{84,500}{9},$$

la quale, risolta per x , ci dà per la temperatura di combustione dell'idrogeno coll'ossigeno 6800°.

Nel caso in cui il prodotto della combustione è

$$9 \times [637 + (x - 100)0,475] + x \times 0,2164 \times 22 = 13,663 \times 8,$$

che dà

$$x = 7851^\circ.$$

È evidente che se tutti questi composti bruciassero nell'aria, la temperatura di combustione sarebbe inferiore, perchè il calore sviluppato nella combustione sarebbe impiegato non solamente a scaldare i corpi che prendono origine, ma anche a scaldare l'azoto dell'aria che ha fornito l'ossigeno necessario.

Ecco ora un saggio della temperatura di combustione di alcuni corpi, calcolata col metodo sopra esposto:

Idrogeno e cloro	3532°
Ossido di carbonio e ossigeno	7067
Gas delle paludi	7851
Idrogeno	6800

Se si vuole calcolare la temperatura di combustione di un miscuglio gassoso, si opera nel modo seguente. Siano $g_0, g_1, g_2, \dots, g_n$ i pesi degli elementi del miscuglio prima della combustione, e $w_0, w_1, w_2, \dots, w_n$ i calorici di combustione corrispondenti, allora il calore di combustione del miscuglio che chiameremo W sarà espresso dalla relazione

$$W = \frac{g_0 w_0 + g_1 w_1 + \dots + g_n w_n}{g_0 + g_1 + \dots + g_n} = \frac{\Sigma g w}{\Sigma g}.$$

Questo numero, diviso pel calorico specifico dei prodotti della combustione, darà la temperatura cercata, come è facile il comprendere. Per determinare il calorico specifico dei prodotti, basta indicare con $p_0, p_1, \dots, p_n$ i pesi delle parti costituenti questi prodotti, e con $s_0, s_1, \dots, s_n$ i calorici specifici relativi, e si avrà pel calorico specifico del tutto

$$S = \frac{p_0 s_0 + p_1 s_1 + \dots + p_n s_n}{p_0 + p_1 + \dots + p_n} = \frac{\Sigma p s}{\Sigma p}.$$

Quindi la temperatura di combustione T del miscuglio sarà

$$T = \frac{\Sigma g w}{\Sigma g} \times \frac{\Sigma p}{\Sigma p s}.$$

Ma poichè il peso del miscuglio Σg prima della combustione è uguale a quello dopo la combustione Σp , si avrà finalmente:

$$T = \frac{\Sigma g w}{\Sigma p s}.$$

Questa formola è generale, però nel caso in cui

anche gassoso, il calcolo è un poco più semplice, giacchè non bisogna tener conto del calore assorbito nel mutamento di stato. Si voglia calcolare la temperatura di combustione dell'ossido di carbonio; allora sapendo, per le determinazioni di Favre e Silbermann, che il calore di combustione dell'ossido di carbonio è 2400 calorie, che il calore specifico dell'anidride carbonica è 0,2164 (Regnault), e che 14 gr. di CO producono 22 gr. di CO₂, avremo

$$x \times 0,2164 = \frac{2400 \times 14}{22}$$

da cui: $x = 7070^\circ$.

Consideriamo ora il caso in cui i prodotti della combustione siano complessi, cioè formati di liquidi e gas; sceglieremo come esempio l'acetene.

Sappiamo che 8 gr. di acetene, bruciando con l'ossigeno, producono 22 gr. di anidride carbonica, e gr. 9 di acqua; Favre e Silbermann hanno trovato per calore di combustione dell'acetene 13,063. Avremo perciò:

i prodotti della combustione siano tutti gassosi. Se vi sono dei prodotti liquidi, bisogna mettere in calcolo la quantità di calore che è necessaria a ridurli nello stato gassoso, senza dimenticare che in un miscuglio di più vapori le forze elastiche si sommano. Tutti i calcoli precedenti sono fondati sulla supposizione che il calorico specifico dei gas non varia colla temperatura. Clausius ha cercato di giustificare questa ipotesi con considerazioni teoretiche, e più recentemente Regnault ha dimostrato che per l'aria il calorico specifico resta infatti costante tra i limiti di -30 e $+225^\circ$. Però, non potendo noi dedurre che ciò sia vero per tutti i gas ed a tutte le temperature, potremo annoverare anche questa fra le molte cause che rendono approssimati i calcoli precedenti.

Inoltre i numeri precedenti esprimono le temperature, a condizione che i gas infiammati possano dilatarsi completamente, come avviene pel gas nelle fiamme ordinarie. Se, al contrario, la combustione ha luogo in uno spazio chiuso, cioè nelle circostanze dove non è la pressione ma il volume del gas che resta costante, la temperatura di combustione è essenzialmente differente. In tal caso nelle formole precedenti bisogna sostituire ai calorici specifici a pressione costante quelli a volume costante. Ecco alcuni risultati ottenuti calcolando di siffatta maniera:

Idrogeno bruciato col cloro	5059°
Ossido di carbonio con l'ossigeno	8086
Idrogeno	10575

Prima di progredire con questo argomento, dobbiamo far osservare che le temperature che abbiamo sopra calcolate sono molto lontane dalle temperature vere e direttamente trovate coll'esperienza; queste ultime sono molto più basse di quelle calcolate. Infatti Deville e Debray trovano per temperatura di combustione dell'idrogeno nell'ossigeno la cifra massima di 2500°, mentre sopra abbiamo calcolato 6800° circa; il metodo impiegato da questi scienziati consiste nel fondere colla fiamma del gas tonante, alla più alta temperatura possibile, del platino,

e versarlo quindi nell'acqua fredda, per vedere la quantità di calore che perdeva; tale quantità di calore, che è la stessa assorbita dal platino durante la sua fusione, è evidente che dipende dal calorico specifico del platino allo stato liquido ed allo stato solido, dalla temperatura e dal calorico latente di fusione del platino. Partendo dal calorico specifico del platino determinato da Regnault, dalla legge di accrescimento di questo calore specifico con la temperatura trovata da Pouillet, dal calorico latente di fusione del platino dedotto dalle esperienze di Wertheim, e da una formola empirica data da Person e fondata sulle relazioni che legano il calorico latente dei metalli col loro coefficiente di elasticità e con la densità, ed ammettendo che il calorico specifico del platino sia lo stesso allo stato liquido ed allo stato solido, Deville e Debray trovarono per temperatura di combustione del miscuglio tonante un numero inferiore al 2500°, che ammisero come massimo (vedi Deville, *Leçons sur la dissociation*).

Nel 1867 R. Bunsen pubblicava una importantissima memoria sulla determinazione della temperatura di combustione dell'idrogeno e dell'ossido di carbonio (*Annalen der Physik und Chemie von Pogendorff*, t. cxxx, pag. 161), della quale daremo qui un sunto. Il metodo impiegato da questo eminente scienziato consiste nel fare esplodere il miscuglio gassoso detonante dentro un eudiometro, e determinare la pressione che si manifesta al momento della esplosione; per mezzo di questa pressione e del calorico di combustione si calcola quindi la temperatura di combustione, quando si conosce il calorico specifico dei prodotti della combustione, e si ammette che la combustione sia completa alla temperatura a cui il miscuglio è portato.

Sia h il peso dell'idrogeno contenuto in un miscuglio gassoso, o quello dell'ossigeno che si suppone in eccesso, ed n quello dell'azoto; si rappresenti con w il calorico di combustione dell'idrogeno, e con σ_w , σ_h , σ_o , σ_n i calorici specifici dell'acqua, dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto, si avrà per temperatura del miscuglio bruciante, supponendo la combustione completa:

$$t_1 = \frac{v h}{\left(\frac{H+O}{H}\right) h \sigma_w + \left(O - \frac{O}{H} h\right) \sigma_o + n \sigma_n} \quad (1).$$

Nel caso in cui la combustione alla temperatura t_1 non potrebbe essere completa, e brucierebbe solo una parte hx dell'idrogeno, si avrebbe:

$$t_1 = \frac{w x h}{\frac{H+O}{H} h x \sigma_w + \left(-H \frac{O}{H} h x\right) \sigma_o + (1-x) h \sigma_h + n \sigma_n}$$

da cui si ricava

$$x = \frac{t_1 (\sigma_o + h \sigma_h + n \sigma_n)}{w h - t_1 h \left(\frac{H}{H+O} \sigma_w - \frac{O}{H} \sigma_o - \sigma_h\right)} \quad (2).$$

Supponendo ora che la combustione si faccia in vasi chiusi e chiamando P e P_1 le pressioni, S e S_1 le densità prima e dopo la combustione, α il coefficiente di dilatazione dei gas, e t e t_1 le temperature, si avrà, per le leggi di Mariotte e Gay-Lussac:

$$(1 + \alpha t) P, S_1 = (1 + \alpha t_1) P S \quad (3).$$

Ma chiamando G il peso del miscuglio gassoso ed

s_w , s_h , s_o , s_n le densità del vapor d'acqua, dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto, si ha:

$$S = \frac{G}{\frac{h}{s_h} + \frac{o}{s_o} + \frac{n}{s_n}} \quad (4)$$

ed

$$S_1 = \frac{G}{\frac{H+O}{H} \frac{h x}{s_w} + \left(O - \frac{O}{H} h x\right) \frac{1}{s_o} + (1-x) \frac{h}{s_h} + \frac{n}{s_n}} \quad (5).$$

Sostituendo nella (5) il valore di x dato dalla (2), e introducendo poi il valore di S_1 così ottenuto nella (3) e risolvendo per t_1 si ottiene

$$t_1 = -\frac{E}{2} \pm \sqrt{F + \frac{1}{4} E^2} \quad (6)$$

nella quale

$$E = \frac{AD + B a h w - BC + \frac{C G Q}{P S}}{\alpha (AD - BC)},$$

$$F = \frac{\left(\frac{Q G}{P S} - B\right) h w}{\alpha (AD - BC)},$$

facendo per brevità:

$$A = h \left(\frac{H+O}{H s_w} - \frac{O}{H s_o} - \frac{1}{s_h} \right),$$

$$B = \frac{h}{s_h} + \frac{o}{s_o} + \frac{n}{s_n},$$

$$C = h \left(\frac{H+O}{H} \sigma_w - \frac{O}{H} \sigma_o - \sigma_h \right),$$

$$D = h \sigma_h + o \sigma_o + n \sigma_n,$$

$$Q = P_1 (1 + \alpha t).$$

La equazione (6) è quella che serve al calcolo delle temperature. Per misurare le pressioni s'introduce il miscuglio gassoso, sul bagno a mercurio, in una provetta e si riempie sino ad un dato segno. La provetta è chiusa per mezzo di un otturatore formato d'una lastra di vetro smerigliato, dello stesso diametro della provetta ed incollata con una lastra di ferro. La lastra di ferro e quella di vetro sono traversate da un'asta di ferro che serve a condurre la scintilla elettrica attraverso la provetta. Sulla lastra di ferro si appoggia un'asta congiunta ad una leva caricata di un peso mobile, che deve esercitare sull'otturatore la pressione necessari. La provetta è traversata alla parte inferiore da un filo di platino saldato nel vetro, e poggia sopra una lamina metallica, di modo che la scintilla l'attraversa in tutta la lunghezza. La parte inferiore della provetta porta una specie d'imbuto, il quale, una volta introdotto il gas, permette di assicurare la chiusura dell'otturatore per mezzo d'un poco d'acqua che lo ricopre. L'intero apparecchio è rappresentato dalla fig. 1714.

Quando il peso di cui si carica la leva è troppo grande, l'esplosione si fa senza romore e senza che l'acqua dell'imbuto sia agitata; quando il peso è, invece, piccolo, la detonazione si ode, e l'acqua è violentemente proiettata. La differenza di pressione necessaria perchè la detonazione si compia dell'uno o dell'altro modo è del resto piccolissima; Bunsen trovò, per esempio, che pel gas tonante a 9^{atm.},56 si ha una combustione tranquilla, a 9^{atm.},46 una viva detonazione.

Ecco ora alcune delle cifre ottenute da Bunsen:

Per un miscuglio di 2 vol. di ossido di carbonio e un vol. di ossigeno	3033°
Pel gas della pila	2844°
Ossido di carbonio ed aria in proporzioni esatte	1997°
Idrogeno ed aria	2024°

Non possiamo trascurare di accennare che l'idea prima del metodo impiegato da Bunsen per la determinazione delle temperature di combustione è dovuta a Davy (*Annales de Chimie et de Physique*, 2^a serie, t. iv, p. 286). Ecco infatti come si esprime questo scienziato:

« È probabile che le temperature delle fiamme siano variabilissime. Se nelle chimiche combinazioni non vi ha cambiamento di volume, come nell'esempio dell'azione reciproca del cloro e dell'idrogeno, del gas prussico (cianogeno) e dell'ossigeno, si può ottenere approssimativamente la loro temperatura per mezzo dell'espansione durante la esplosione.

« Ho fatto alcune esperienze di questa specie, facendo detonare i gas colla scintilla elettrica in un tubo ricurvo che conteneva del mercurio o dell'acqua, ed ho giudicato dell'espansione colla quantità del fluido cacciata fuori del tubo. La resistenza che il mercurio opponeva, e il grande potere raffreddante che possiede, rendevano i risultati poco soddisfacenti nel caso in cui era impiegato: ma essi erano più concludenti quando si faceva uso del cianogeno e dell'ossigeno con l'acqua. Facendo detonare in un tubo del diametro di circa $\frac{2}{5}$ di pollice il cianogeno e l'ossigeno, nelle proporzioni di uno a due, essi spostavano una quantità di acqua che provava una espansione di quindici volte il loro volume primitivo. Questo risultato indicherebbe una temperatura di più di 2760° centigradi ».

Dopo avere così brevemente esposto i risultati ottenuti nella determinazione delle temperature di combustione, ed avere visto che l'esperienza dà delle cifre inferiori a quelle calcolate, ci resta da indagare la ragione di questa differenza. Nei nostri calcoli abbiamo supposto che tutto il calore sviluppato nella combustione sia impiegato a riscaldarne i prodotti; ma nella pratica una parte del calore viene sottratto dall'ambiente per conducibilità ed irradiazione dai prodotti incandescenti, e questa è una delle cause che producono un abbassamento di temperatura; però la più rilevante è riposta nella scomposizione che subiscono i prodotti della combustione. È dimostrato che tutti i corpi ad una certa temperatura subiscono una scomposizione parziale, alla quale Deville ha dato il nome di *dissociazione*, e che si stabilisce un dato equilibrio fra la quantità del corpo che si scompone e la sua quantità totale per una determinata temperatura. Ne segue perciò che in una

combustione, quando per effetto del calore sviluppato i prodotti assumono una certa temperatura, essi si dissociano, val quanto dire si riscompongono in parte, ed assorbono perciò del calore. Per maggior chiarezza, supponiamo che bruci l'idrogeno nell'ossigeno; in questo processo, come è noto, si forma acqua. Ora sappiamo colla esperienza di Grove che alla temperatura di fusione del platino (2000° circa) l'acqua si scompone in parte; Regnault ha inoltre mostrato che facendo passare del vapor d'acqua sull'argento fuso, questo metallo assorbe dell'ossigeno, ciò che include che l'acqua a quella temperatura (1000-1200°) era scomposta; queste ed altre esperienze non lasciano dubbio che l'acqua ad una temperatura inferiore alla fusione del platino si dissocia, e quindi ad alta temperatura il vapore d'acqua contiene sempre una certa quantità d'ossigeno e d'idrogeno non combinati; d'onde segue che l'ossigeno e l'idrogeno nell'atto della loro rapida combustione, alla temperatura che si sviluppa, si combinano solamente in parte, e perciò la quantità

di calore, e quindi la temperatura della combustione è inferiore a quella che noi abbiamo messo in calcolo supponendo la combinazione completa. Ciò spiega nettamente il disaccordo che si osserva fra le temperature di combustione calcolate e quelle sperimentalmente determinate.

Quest'argomento è di

somma importanza; esso sarà più ampiamente trattato all'articolo Dissociazione; però non possiamo lasciare l'argomento della temperatura delle fiamme senza accennare ad una importantissima memoria che su di ciò pubblicava il signor Vicaire (*Comptes rendus*, t. lxxvii, p. 1348, e *Annales de Chimie et de Physique*, 4^a serie, t. xix, p. 118, 1870). Si è visto che le formole superiormente stabilite per calcolare la temperatura di combustione danno risultati molto superiori a quelli ottenuti colle osservazioni dirette, e che la causa sta riposta nel fatto che a partire da un certo punto l'elevazione della temperatura mette ostacolo ad una combustione più completa; quindi la temperatura osservata è il risultato di una combustione parziale, e non di una combustione completa, come supponeva la formola. Se si determina sperimentalmente la temperatura, si può dedurre la quantità del gas bruciato per mezzo di una equazione, la quale, conoscendo la quantità bruciata, darebbe la temperatura. Però l'equazione che può così stabilirsi non può farci prevedere la temperatura di combustione di un miscuglio dato, come facevano le formole precedenti, quantunque in modo lontano dal vero, perchè tale equazione racchiude due quantità incognite, la quantità bruciata e la temperatura. Lo scopo del Vicaire è di trovare una seconda relazione fra queste due quantità, per poterle così perfettamente determinare; l'autore mostra che questa seconda relazione po-

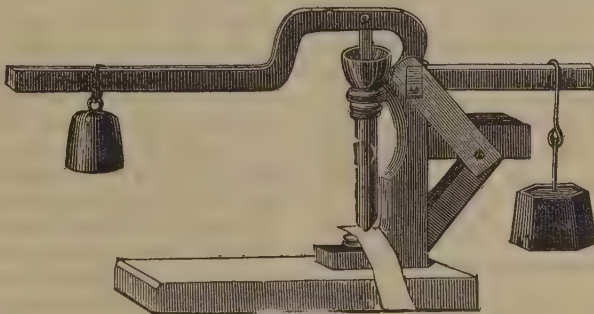


Fig. 1714.

trebbe dedursi dalla legge di dissociazione, quando questa fosse completamente conosciuta; e sebbene tale supposizione attualmente sia tutt'altro che realizzata, pur tuttavia l'autore è condotto a conseguenze così importanti, che noi crediamo giusto di parlare almeno delle principali. Non seguiremo il signor Vicaire nell'esame completo della quistione e ci limiteremo a considerare il solo caso della combustione di un miscuglio d'idrogeno e di ossigeno, primitivamente a 0°, privo di umidità, e nel rapporto esatto per formare l'acqua. Consideriamo questo miscuglio in un dato istante, prima che la combinazione sia completa, e chiamiamo k la frazione non ancora combinata, sarà $1-k$ la quantità di acqua prodotta: se rappresentiamo con P la quantità di calore sviluppata nella formazione dell'unità di peso di acqua, con e il calore specifico del miscuglio di ossigeno e d'idrogeno, con c quello del vapore acqueo e con t la temperatura all'istante considerato, potremo stabilire la relazione:

$$[kc + (1-k)c']t = (1-k)P,$$

la quale però è esatta nel solo caso in cui il prodotto della combustione sia un gas permanente, perchè vi è supposto che il calore prodotto serva semplicemente ad inalzare la temperatura del miscuglio, mentre nel caso di cui ci occupiamo bisogna tener conto del calore necessario per portare l'acqua da 0° sino allo stato di vapore; questa quantità di calore che bisogna sottrarre dal valore di P è, calcolando sulle cifre di Regnault, eguale a 589 calorie.

Onde P si riduce nel nostro caso per le determinazioni di Favre e Silbermann eguale a $\frac{34462}{9} - 589 = 3240$ calorie, e l'equazione nel nostro caso diventa $[kc + (1-k)c']t = (1-k)3240$,

da cui si ricava $k = \frac{3240 - c't}{3240 + (c-c')t}$,

la quale prendendo t per ascisse e k per ordinate rappresenta una iperbole equilatera.

Consideriamo ora una massa di vapor d'acqua portata a temperature gradualmente crescenti; a partire da un certo punto essa comincia a dissociarsi, cioè a trasformarsi in un miscuglio di ossigeno e d'idrogeno; rappresentiamo con u la frazione di vapor d'acqua scomposta (tensione di dissociazione, secondo l'espressione di Deville) ad un dato istante; se supponiamo il vapore libero di dilatarsi, questa frazione dissociata, restando costante la pressione, dipenderà esclusivamente dalla temperatura e potremo porre $u = f(t)$.

Questa equazione sarà quella di una linea che rappresenta gli stati successivi del vapor d'acqua. Il punto d'intersezione di questa linea con l'iperbole sopra considerata rappresenta uno stato comune al miscuglio in combustione e all'acqua dissociata, val quanto dire che quando il miscuglio detonante pel progredire della combustione è arrivato a tal punto, esso non differisce in nulla da una massa d'acqua dissociata, e rimarrà quindi in uno stato stazionario, e la temperatura corrispondente sarà la *temperatura reale di combustione*, la quale sarà perciò espressa dall'equazione $\frac{3240 - c't}{3240 + (c-c')t} = f(t)$.

Questa equazione, conoscendo il valore di $f(t)$, permetterebbe di calcolare la temperatura vera di

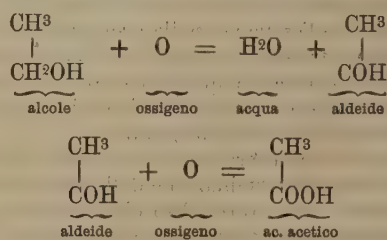
combustione del miscuglio detonante; reciprocamente, conoscendo il valore di t , potrebbe determinarsi il valore di $f(t) = u$, cioè la frazione di gas non combinata.

Tali sono sommariamente le relazioni trovate da Vicaire; però i dati sperimentali necessari si può dire che mancano completamente.

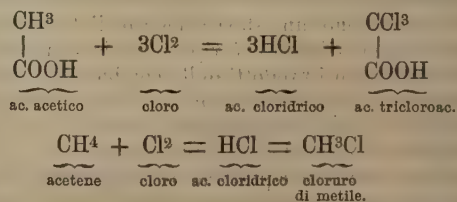
Ci restano ora a dire, ponendo fine, alcune parole sopra una specie di combustione lenta, alla quale è stato dato il nome di *eremacosia*. Essa è definita da Liebig (*Annales de Chimie et de Physique*, 2^a serie, t. LXXI, p. 163) *una combustione a temperatura bassa delle sostanze organiche, alla quale gli elementi della sostanza prendono una parte differente, secondo la loro affinità per l'ossigeno*. L'eremacosia ha luogo solamente quando le sostanze sono allo stato umido, e non può manifestarsi senza il concorso dell'ossigeno dell'aria; ed in ciò differisce dalla putrefazione, la quale potrebbe dirsi una specie di eremacosia che succede senza l'intervento dell'ossigeno.

Nelle alterazioni delle sostanze organiche per eremacosia, l'idrogeno tutto o in parte si combina coll'ossigeno dell'aria formando acqua, mentre l'ossigeno della sostanza resta combinato agli altri elementi, oppure si sviluppa allo stato di anidride carbonica, combinandosi ad una parte del carbonio della sostanza organica. Inoltre nelle trasformazioni per effetto dell'eremacosia l'ossigeno prende l'idrogeno della sostanza organica, ma non lo sostituisce.

I principii che noi abbiamo annunziati sono dedotti dai due fenomeni di eremacosia meglio studiati, cioè dalla trasformazione dell'alcoole in acido acetico e dalla produzione dell'ulmina dalle sostanze vegetali. Nell'eremacosia dell'alcoole l'ossigeno toglie due atomi d'idrogeno formando acqua, e lascia l'aldeide, composto meno idrogenato che racchiude tutto l'ossigeno dell'alcoole. Quando poi l'azione dell'ossigeno è spinta più oltre, l'aldeide assorbe un atomo di ossigeno e forma acido acetico.



Come si vede, in questo processo non vi ha sostituzione, nel vero senso della parola, come è quella che, a cagion d'esempio, avviene nell'azione dei corpi alogeni su certi composti della chimica organica.



Aggiungeremo, prima di finire, che un corpo in

eremacosia si putrefà quando è tolto dal contatto dell'aria, mentre, al contrario, un corpo in putrefazione può subire gli effetti dell'eremacosia assorbendo dell'ossigeno dell'aria.

Tutte le materie antisettiche impediscono l'eremacosia (V. Calore, Combustibili) (V. Selmi, *Enciclopedia di Chimica*).

COMBUSTIONE SPONTANEA (*chim., tecn. e patol.*). — Vi sono delle sostanze le quali non possono venire in contatto all'ossigeno o all'aria, anche all'ordinaria temperatura, senza infiammarsi; tali, a cagion d'esempio, sono l'idrogeno fosforato Ph^2H^4 , l'acetilene monobromurato C^2HBr , lo zincoetile, molti altri composti organometallici, ecc.; queste sostanze si dicono spontaneamente infiammabili.

Inoltre molte sostanze del regno organico quando sono esposte per un certo tempo all'aria ed all'umidità subiscono delle trasformazioni per effetto delle quali si scaldano e prendono fuoco. Le combustioni così prodotte diconsi spontanee; esse possono essere cagionate da cause diverse.

Si sa che il fieno ed altre sostanze vegetali abbandonate in grandi mucchi ed allo stato umido, possono infiammarsi spontaneamente; di simili casi se ne sono avverati pur troppo sovente. La cagione che produce la spontanea combustione di tali sostanze è semplicissima: si stabilisce un processo di fermentazione o putrefazione, la massa si riscalda, e se il calore rimane sufficientemente concentrato, la temperatura s'inalza sino a produrre l'infiammazione. Noi non ci occuperemo più oltre delle combustioni spontanee di tal genere e passeremo ad esaminare altri casi, dovuti ad una causa diversa.

Sovente nelle polveriere si sono manifestate delle combustioni spontanee del carbone, e più particolarmente nel momento in cui questa sostanza, fatta in pezzi, veniva rotta dai primi colpi di pìlone. In vista dei gravi inconvenienti che simili combustioni possono produrre, l'argomento è stato sottoposto ad attento studio. Prima di tutto fu osservato che il modo di carbonizzazione ha una grande influenza sulla spontanea infiammazione del carbone, ed in generale avviene più facilmente col carbone poco calcinato, come è il così detto carbone rosso; ecco infatti i risultati ottenuti dal colonnello Aubert (*Annales de Chimie et de Physique*, 2^a serie, t. xlv, p. 73) con due campioni di carbone di ontano, l'uno fortemente distillato in vasi chiusi, l'altro preparato in vasi aperti: questo carbone fu polverizzato con le palle di bronzo, e fu posto in botti, ciascuna delle quali ne conteneva 42 chilogrammi: essendo di 11° la temperatura dell'ambiente, quella del carbone ebbe l'andamento qui sotto espresso:

Tempo	Temperatura del carbone fortemente distillato	Temperatura del carbone fatto nelle caldaje aperte
31 marzo, alle 7 pom., 2 ore dopo la triturazione	40°	30°
1 aprile, alle 6 antim.	70	40
» a mezzogiorno	75	47
» alle 4 pom. .	infiammaz.	47

La massa del carbone ha pure una grande influenza sulla infiammazione: il carbone preparato nelle caldaje aperte, il quale si era riscaldato alla temperatura massima di 47°, quando era nella quantità di 42 chilogrammi, s'infiamma spontaneamente operando con una quantità doppia: ed in questo caso, un'ora e mezzo prima dell'infiammazione, la quale si avverò 16 ore dopo il polverizzamento, la temperatura si era inalzata sino a 170°.

Numerose esperienze hanno inoltre mostrato che le varietà di carbone che sono più soggette alla infiammazione spontanea sono quelle che assorbono una maggiore quantità di aria; ed essendosi ancora dimostrato che l'infiammazione non avviene senza il libero accesso dell'aria, e che il carbone non subisce nessuna lenta ossidazione prima di pervenire ad un certo grado di temperatura, si è attribuito alla condensazione dell'aria l'inalzamento di temperatura e quindi l'infiammazione.

Anche alla stessa causa bisogna attribuire la combustione spontanea che alle volte avviene del nero fumo, sempre tenendo conto che molte cause, accrescendo o diminuendo la infiammabilità delle sostanze, possono renderne più o meno agevole la combustione spontanea.

Meritevole di attenzione è l'infiammazione spontanea che si manifesta non di rado quando delle grandi masse di carbon fossile sono esposte all'azione dell'atmosfera. Sulla causa di questa infiammazione spontanea si sono fatte diverse supposizioni: da molti è attribuita ad una specie di *scomposizione* del carbone, comparabile al processo di putrefazione delle sostanze vegetali ed allo sviluppo di gas infiammabile che può aver luogo per effetto di questa scomposizione. Altri pongono la causa di questa infiammazione nel solfuro di ferro che costantemente, in maggiore o minor quantità, è contenuto nel carbon fossile. Il signor E. Richters, che recentemente ha fatto l'esame di questo argomento (vedi Dingler, *Polytechnische Journal*, t. cxcv, pag. 449, 1870), senza negare che all'ossidazione del solfuro di ferro è dovuto in parte lo sviluppo di calore, fa osservare però che non sempre i carboni più ricchi di solfo sono quelli che hanno più tendenza all'infiammazione spontanea, e che la quantità di pirite ordinariamente contenuta nel carbone è troppo piccola perchè si possa alla sua sola ossidazione attribuire tutto lo sviluppo di calore. Infatti, supponendo le migliori condizioni, cioè che la quantità di calore divenuta libera nell'ossidazione del solfuro di ferro (FeS^2) sia eguale al calore di combustione del solfo, più il calore di combustione del ferro, e che durante l'ossidazione non sia perduta la più piccola quantità di calore, l'inalzamento di temperatura T sarà dato

$$\text{dalla relazione } T = \frac{w.F + w'S}{100 \text{ c.}}$$

dove w e w' sono i calorici di combustione del solfo (1181) e del ferro (2307), F ed S le quantità centesimali di questi corpi, e c il calorico specifico del carbon fossile = 0,25. Dalle numerose esperienze di Grundmann si sa intanto che il carbon fossile contiene in media 0,54 per 100 di solfo, a cui corrisponde 0,47 di ferro, e perciò sostituendo si avrà

$$T = \frac{1181 \cdot 0,47 + 2307 \cdot 0,54}{100 \cdot 0,25} = 72^{\circ},0.$$

Quindi per un carbon fossile che contiene 1,01 di solfuro di ferro (0,54 di solfo e 0,47 di ferro), supponendo le condizioni teoretiche migliori ed eliminando qualunque perdita, si ha una elevazione di temperatura massima di 72°, la quale non potendo produrre l'infiammazione del carbon fossile, induce a cercarne la causa altrove. Richters suppone che la causa prima dello sviluppo di calore è dovuta all'assorbimento dell'ossigeno adoperato dal carbon fossile; però anche il calore così sviluppato sarebbe da solo insufficiente a produrre l'infiammazione, sebbene il caso sia diverso da quello del solfuro di ferro, perchè l'ossidazione di quest'ultimo avviene lentamente, e il calore sviluppandosi quindi in un tempo lungo, si disperde facilmente, mentre che l'assorbimento avviene in un tempo relativamente più corto e a quantità di calore eguale produce un innalzamento di temperatura maggiore, la quale però non può salire al di là di 100°. Ma questa temperatura è sufficiente a produrre, come è stato mostrato dallo stesso Richters ed anche da altri, una reazione dell'ossigeno sulle sostanze combustibili del carbon fossile, per effetto della quale si produce poi l'infiammazione. Come causa della spontanea infiammabilità del carbon fossile dobbiamo quindi considerare in primo luogo l'assorbimento dell'ossigeno dell'aria, che porta il carbone ad una certa temperatura, alla quale succede una rapida *ossidazione* e quindi la combustione.

Non possiamo lasciare questo argomento delle combustioni spontanee senza dare un breve cenno delle così dette combustioni spontanee del corpo umano.

Molte volte si sono osservati dei fatti di bruciamento di persone e specialmente di donne, che abusavano di liquori spiritosi, nei quali si è creduto di poter asserire che il fuoco non fu comunicato, ma si produsse spontaneamente; molti scienziati, ed anche di vaglia, hanno sostenuto la possibilità della spontanea infiammazione del corpo umano ed hanno formulato delle ipotesi atte a spiegarla; altri però hanno fortemente contraddetto ciò; noi, senza fare la storia delle discussioni che su questo argomento hanno avuto luogo, ci limiteremo ad osservare, che nessuno dei fatti di combustioni umane spontanee può resistere ad una severa critica; in nessun caso può ammettersi l'assoluta mancanza di un corpo acceso, di una candela, di un fiammifero che abbia appiccato il fuoco; d'altronde poi la cosa ha in se stessa tanto di vago e si allontana così da ogni probabilità scientifica, che si può asserire, senza paura di dare nel falso, che le combustioni umane spontanee non esistono: del resto poi nessuno oggigiorno si solleverebbe più per sostenerne la possibilità.

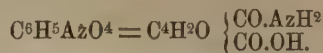
COMEGLIANS (*geogr.*). — Comune nella provincia di Udine, circondario di Tolmezzo, con 1427 abitanti.

COMELICO (*geogr.*). — Due comuni della provincia di Udine, circondario di Auronzo, hanno tal nome: *Comelico Inferiore*, con una sorgente solforosa detta *la Puzza*, e con 8335 abitanti; e *Comelico Superiore*, con 2239 abitanti.

COMEN (*geogr.*). — Capoluogo di distretto nel litorale istriano, nella provincia di Gorizia, con 2538 abitanti.

COMENAMMICO ACIDO (*chim.*). — Fu ottenuto da

How nel 1851, riscaldando il comenato monoammónico, ed è



COMENATI (*chim.*). — L'acido comenico essendo bibasico, produce colle basi due sorta di *comenati*: i comenati neutri ed i comenati acidi. I comenati di piombo e di argento sono insolubili; solubilissimi i comenati alcalini.

COMENICO ACIDO (*chim.*). — È un acido bibasico scoperto da Robiquet. L'acido comenico è un prodotto dell'azione del calore, o di quella degli acidi forti sopra l'acido Meconico (V.).

Quando si fa bollire l'acido meconico nell'acqua, la soluzione prende a poco a poco una tinta bruna, svolge acido carbonico, ed abbandonata alla quiete, depone l'acido comenico in cristalli colorati e duri.

Facendo bollire l'acido meconico, ovvero un meconato in un acido energico, si osserva una viva effervescenza, dovuta allo svolgimento dell'acido carbonico; e lasciando raffreddare il liquore, si ottiene l'acido comenico in cristalli debolmente colorati.

Se finalmente l'acido meconico secco viene riscaldato fino a 230°, trovasi trasformato in una polvere grigia cristallina, che è di acido comenico.

L'acido comenico ottenuto coll'uno o coll'altro degl'indicati processi si purifica disciogliendolo in una lisciva di potassa allungata, facendo bollire il miscuglio, ed aggiungendo alla soluzione concentrata una certa quantità di acido cloridrico forte. Coll'aggiunta di quest'acido si precipita l'acido comenico cristallizzato, che si scolora perfettamente per mezzo del carbone.

L'acido comenico è in forma di croste cristalline durissime, o di cristalli granulosi; scaldato a 100° non diminuisce di peso, ma a 300° si decompone in acqua, in acido carbonico e in acido Piromeconico (V.); si discioglie in 16 parti di acqua bollente; la soluzione acquosa decompone i carbonati alcalini e possiede un sapore leggermente acido, colla proprietà di arrossare i sali di perossido di ferro. Non è solubile nell'alcoole assoluto. È intaccato dall'acido nitrico, eziandio diluito, come pure dal cloro e dal bromo.

COMENIO Giovanni Amos (*biogr.*). — Valente filologo della setta dei Fratelli Moravi, nato nel 1592 a Comna nella Moravia, donde prese il nome. Fatto rettore di una scuola morava a Lesna in Polonia, vi pubblicò, nel 1631, la sua *Janua linguarum reserata* in boemo ed in latino. Quest'opera, che gli procacciò molta fama, e fu voltata in dodici lingue europee e in alcune d'Oriente, cioè in arabo, persiano e mongolo, è una specie di fraseologia enciclopedica, divisa in 100 capi, ciascuno dei quali è destinato ad un ramo di storia naturale, di scienze, arti e mestieri, ecc., ad oggetto d'introdurvi e spiegarvi la maggior parte delle parole che vi sono relative. Il suo *Orbis sensualium pictus, hoc est omnium fundamentalium in mundo rerum et in vita actionum pictura et nomenclatura*, in latino ed in tedesco (Norimberga 1659), è un vocabolario di voci tecniche, ordinato in capitoli (ma non in frasi connesse come il precedente), di cui ciascuno è illustrato con un intaglio in legno rappresentante gli

oggetti ivi menzionati. Quest'opera è stata pure ristampata più volte e tradotta in varie lingue. Parecchi Governi invitarono il Comenio a fine di riformare il sistema di pubblica istruzione. Passò in Inghilterra nel 1638, e poscia, nel 1642, in Isvezia, che abbandonò in breve ritirandosi ad Elbing, dove attese principalmente a stampare le sue opere. Dopo varie vicende stanziatosi finalmente in Amsterdam, vi trovò un mecenate, il quale fece le spese della pubblicazione delle sue opere didascaliche (*Opera didactica*, 1657, in-fol.), in cui l'autore raccolse parecchie di quelle che erano già stampate separatamente. Le principali di queste sono: *Novissima linguarum methodus*, specie di grammatica universale rispetto alle lingue tedesca, greca, ebraica, ungherese e turca; *Januae linguarum novissima clavis*; *Lexicon januale, seu Sylva latinae linguae*; *Schola ludus*, che consiste in componimenti drammatici che il Comenio scrisse pe' suoi discepoli, e in cui sono introdotti personaggi di varie classi e condizioni, che parlano intorno a ciascuna professione o mestiere, adoperando le voci tecniche loro proprie. Le opere didascaliche del Comenio potrebbero anche oggidì somministrare utili suggerimenti per un sistema di popolare educazione elementare. Scrisse moltissime altre opere, di cui alcune storiche, tra le quali citeremo solamente il *Prodromus pansophiae* (Londra 1639), specie di prospetto di enciclopedia universale, che fu il sogno di tutta la sua vita. Morì in Amsterdam nel 1671.

COMENTARII. V. *Commentarii* (lett.).

COMENTATORI. V. *Commentatori* (lett.).

COMESTIBILI (*igien.*). V. *Alimento, Bevanda e Condimento*.

COMESTORE Pietro (*biogr.*). — Nato al principio del XII secolo a Troyes, morto a Parigi, secondo alcuni nel 1178, secondo altri nel 1185, od anche nel 1198. Datosi da giovane allo stato ecclesiastico, divenne canonico e decano del capitolo di sua patria; nel 1164, cancelliere della chiesa di Parigi, carica di grande rilevanza, massime a quei tempi, meritata dalla sua dottrina e fama di vita incontaminata. Governò la scuola di teologia di Parigi dal detto anno al 1169, e poco dipoi si ridusse nella badia San Vittore, ove morì e fu sepolto in un monumento con epigrafe conservata fino a pochi anni fa. Ebbe il soprannome di *Comestor*, divoratore, non perchè mangiasse fuormisura, ma sì perchè rapidissimamente leggeva e quasi divorava gran numero di libri. Gli scrittori del suo tempo ne parlano come di fior d'ingegno, e le sue opere ebbero fama di eccellenti, soprattutto l'*Istoria scolastica*, che per tre secoli posteriori fu riguardata la più perfetta in tal genere. Tale opera è la storia sacra dal *Genesi* agli *Atti Apostolici*, tratta dal testo biblico e dalle *glose*. Vi ha di tutto, dogma e storia, teologia e filosofia, racconti degnissimi di fede commisti a fiabe ed a leggende; ciò non ostante fu accolta con entusiasmo, perchè nulla v'era di meglio, ed anche perchè molta parte di buono vi si trova. Eccone il titolo: *Scholastica historia super Novum Testamentum cum additionibus atque incidentiis*; opera dedicata a Guglielmo, arcivescovo di Sens, e perciò dettata prima del 1176; la cui edizione principe è il primo libro con data impresso in Utrecht, leg-

gendovisi: *Impressa ꝛ Trajecto inferiore per magistros Nycolaum Ketelaer et Gherardum de Leempt, m.cccc.lxxiii, in-fol.-min.* Fu dipoi successivamente ristampata a Strasburgo, Basilea, Lione, Parigi, Venezia, ecc.; e volta in francese da Guyart des Moulins, col titolo di *La Bible historiee*, dedicata a Carlo VIII (Parigi, senza data, 2 vol. in-fol., con incisioni in legno).

Gli scrittori della *Nouvelle Biographie* dei fratelli Didot gli attribuiscono la *Catena temporum, seu rudimentum noviciorum*, trasportata in francese dal De Rely, sotto il titolo di *Mer des histoires* (Parigi 1488), ma con manifesto errore, sendochè sia fattura di Brocard o Burcard, nè dai biografi del Comestore ad essolui ascritta.

Sermones, in numero di 51, sulle domeniche ed altre feste dell'anno, che taluno confuse con le opere di Pietro di Blois, e che indubitamente appartengono al nostro autore. Finalmente noteremo che alcune cose esistono manoscritte in varie biblioteche, siccome raccogliessi dal Wharton nel *Supplemento* alla storia dogmatica dell'Usserio, dettate dal Comestore; tali sono: un *Commentario* sopra le lettere di san Paolo; un *Trattato* sulla penitenza; e Vincenzo di Beauvais (*ad an.* 1151), come pure sant'Antonino (*Sum. tit.*, xviii, c. 8) ci hanno conservato alcuni suoi versi tolti da un *Poema* latino ch'egli avrebbe scritto in onore dell'immacolato concepimento di Maria Vergine.

Vedi: Robert, *Chronicon* (*ad an.* 1178) — D. Ceillier, *Hist. des auteurs sacrés et ecclésiastiques* (xxiii, 305) — *Bibliotheca Patrum* (Lione 1677, t. xxiv, pag. 1385) — Papillon, *Biblioth. des auteurs de Bourgogne*.

COMETA (*astr.*). — Nome derivato dal greco *κόμη*, *chioma*, e significa *astro chiomato*, traendo la sua origine dall'apparenza che spesso presenta l'appendice di luminoso vapore, la cui presenza è a primo aspetto il più notevole fenomeno dei corpi celesti che portano questo nome.

I caratteri generali di una cometa sono: un punto definito o *nucleo*, una luce nebulosa che circonda il nucleo, e che con esso fu chiamata la testa, ed una striscia luminosa che siegue o precede il nucleo. Anticamente, quando la striscia precedeva il nucleo, come avviene allorchè la cometa è passata al suo perielio e si allontana dal Sole, si chiamava *barba* o *chioma*, conservando solo il nome di *coda* allorchè sieguiva la cometa nel suo accostarsi al Sole. Questa distinzione è scomparsa dalla odierna astronomia, e l'appendice cometaria chiamasi coda, qualunque siasi la sua apparente posizione. Anzi nè la coda nè il nucleo sono più oggidì considerati elementi essenziali delle comete, ma sono classificati fra questi corpi celesti tutti quelli che hanno un proprio moto e descrivono orbite di forma estremamente allungata. Sonvi parecchi notevoli punti di differenza tra le comete ed i pianeti. I pianeti si muovono nella stessa direzione, da ponente a levante, o, come gli astronomi dicono, *con moto diretto*; ma i movimenti delle comete sono spesso da levante a ponente, lo che chiamasi *moto retrogrado*. Le orbite dei pianeti sono tutte comprese in una zona di non grande ampiezza su ambi i lati dell'eclittica; ma la corsa delle comete interseca l'eclittica in ogni direzione,

e per alcune è perpendicolare ad essa. Le orbite di tutti i pianeti sono pressochè circolari, o, più propriamente parlando, sono ellissi di piccola eccentricità; le orbite delle comete, per converso, presentano qualunque varietà di eccentricità, alcune di esse avendo la forma di ellissi ossia di curve chiuse allungate di varii gradi, altre quella di iperboli, altre (nel maggior numero) non differendo notevolmente dalla parabola, ossia dalla forma limite della curva a cui l'ellissi e l'iperbole si approssimano sotto date condizioni.

« Io tengo per certo, scriveva il grande Keplero in sul cominciare del secolo XVII, che vi sono tante comete nel cielo quanti sono i pesci nell'oceano. Se le loro apparizioni sono rare, ciò dipende dal muoversi le comete nell'immensità dei celesti spazii, e dallo sfuggire ch'esse fanno ai nostri sguardi per poco che passino lontano dalla nostra Terra ». Queste memorande parole da quel sublime ingegno pronunciate nel 1608, cioè tre anni prima della scoperta del cannocchiale, e quando non si conoscevano che le sole poche comete visibili ad occhio nudo, si avverarono pienamente ai nostri giorni, nei quali si osservano in un anno più comete che non se ne contassero un tempo in un secolo.

Il professore Carl enumerò, dall'anno 612 prima di Cristo al 1599 dell'E. V., 455 comete, della cui apparizione si ebbe certezza storica. Esse sono assai variamente distribuite, contandosene

3	fra il	612	ed il	500	av. G. C.
6	»	499	»	400	»
7	»	399	»	300	»
5	»	299	»	200	»
18	»	199	»	100	»
14	»	99	»	0	»
21	»	0	»	99	dopo G. C.
18	»	100	»	199	»
35	»	200	»	299	»
21	»	300	»	399	»
19	»	400	»	499	»
24	»	500	»	599	»
21	»	600	»	699	»
13	»	700	»	799	»
31	»	800	»	899	»
20	»	900	»	999	»
28	»	1000	»	1099	»
22	»	1100	»	1199	»
25	»	1200	»	1299	»
31	»	1300	»	1399	»
35	»	1400	»	1499	»
38	»	1500	»	1599	»

Naturalmente tutte le precedenti comete erano state visibili ad occhio nudo, perchè osservate prima che si inventasse il cannocchiale; e di esse soltanto 49 furono dai contemporanei descritte in modo, da poterne ora determinare un'orbita approssimata.

Durante il secolo XVII s'incontrano notizie di 27 comete soltanto, tutte viste ancora ad occhio nudo; per 19 di esse abbiamo un'orbita sufficientemente approssimata.

Nel secolo XVIII si osservarono 69 comete, delle quali 33 telescopiche, e 35 visibili ad occhio nudo. La prima cometa telescopica che siasi osservata, fu quella del 1729. Di sei sole fra le comete apparse in quel secolo non si conosce l'orbita.

Nel nostro secolo XIX furono osservate 180 comete,

delle quali, per la massima parte telescopiche, furono determinate le orbite.

Tutte comprese, noi abbiamo notizia certa di 731 comete, e per 311 di esse conosciamo le orbite. Fra queste ultime se ne trovarono 73 per le quali il perielio cade fra Mercurio ed il Sole, 82 per le quali cade fra Venere e Mercurio, 87 per le quali sta fra la Terra e Venere, 50 per le quali è fra la Terra e Marte, e sole 17 per le quali cade un po' al di là di Marte. Ma il numero delle comete che passano al loro perielio senza farsi visibili, perchè il loro perielio è al di là dell'orbita di Marte, è senza dubbio immensamente più grande di quello delle comete viste dalla Terra. Da un calcolo di Lambert risulta che il numero di quelle esistenti dentro la sfera di Saturno non è inferiore a due milioni; e si arriverebbe a numeri prodigiosi se vi si comprendessero quelle che devono aggirarsi nella sfera di Urano.

Si è per lunga pezza creduto che le comete non seguissero un corso regolare; ch'esse non fossero soggette alle leggi che reggono gli altri astri, e che andassero errando da un sistema in un altro per l'immensità dello spazio. Ma dopo la scoperta di Keplero si è indagato se questi astri si sottraessero alle sue leggi, e si è cercato di determinarne le orbite. Bastava per ciò, dietro le teoriche ricevute, di conoscere tre posizioni di uno di questi astri per dedurne gli elementi delle loro orbite, i quali sono: 1° la *longitudine del nodo* e l'*inclinazione* di cotale orbita; 2° la *longitudine del perielio*; 3° la *distanza perielia*; 4° la *eccentricità*. Bisognava aggiungere a questi dati il *verso del movimento*, perchè le comete sono talvolta *dirette*, talvolta *retrograde*, e fanno eccezione a quel fatto tanto notevole, cioè che tutti i globi planetarii si muovono da occidente verso oriente. Si sono dunque determinate, con questi mezzi, le curve che descrivono molti di questi corpi; e si è riconosciuto che si muovono in ellissi di grandissima eccentricità, nel cui foco trovasi il Sole. Ma siccome le comete sono state anticamente poco o male osservate, la maggior parte degli elementi necessari alla ricognizione della loro identità mancano; la qual cosa rende assai difficile, per molte di esse, riconoscere il tempo del loro ritorno. Non sarebbe anzi impossibile che talune descrivessero veramente delle parabole, vale a dire delle curve aperte, di cui il Sole occupa il foco, e per conseguenza esse non ritornassero più.

Siccome le circostanze fisiche di forma, di grandezza e di luce nelle comete variano sovente in pochi giorni, non possono cotali caratteri servire per riconoscerle. Perciò vengono interamente trascurati sotto questo punto di vista, per non attenersi che agli *elementi parabolici*. Ma l'identità di due comete apparsa in due epoche diverse sarebbe sempre infallibilmente dimostrata per questo mezzo?

Se gli elementi parabolici di due comete sono diversi, non bisogna per questo affrettarsi a concluderne che sieno due astri distinti, perchè passando una cometa vicino ad un pianeta, può subire una tale perturbazione che la sua curva, dopo questo dissestamento, sia interamente cangiata. Che se, per l'opposto, i due astri che si comparano hanno presso a poco gli stessi elementi parabolici, la loro identità

sarà molto probabile. Ciò non ostante non sarebbe impossibile che due comete diverse descrivessero due curve simili di forma e di posizione; ma quando si rifletta a quanti elementi diversi dovrebbe adattarsi cotal somiglianza, non è possibile di ricusar di credere che due comete che si mostrano con gli stessi elementi non sieno un solo e medesimo astro.

Per somministrare agli astronomi i mezzi di riconoscere, quando una cometa comparisce, se sia una di quelle già osservate, vi è un *catalogo delle comete*, ove sono regolarmente iscritti gli elementi parabolici di tutte quelle che si osservarono.

Le comete periodiche. — *Cometa di Halley.* — Newton propose di determinare solo un breve tratto delle orbite cometarie, quello cioè attiguo al perielio, e suscettibile di essere considerato, senza errore sensibile, come un arco di parabola. Se però questo tratto, così determinato, riesce identico per comete diverse, osservate a qualche intervallo di tempo, non vi è ragione di dubitare che esso non possa appartenere ad un'unica cometa, la quale con certo periodo torni a mostrarsi. In tal caso, essendo naturalmente nota la durata di questo periodo, ossia il tempo, trascorso il quale la cometa ritorna ad occupare il perielio della sua orbita, agevole cosa diventa il determinare, mediante la seconda legge di Keplero (— *I quadrati dei tempi di rivoluzione stanno fra loro nel rapporto dei cubi dei semigrandiasse*), la distanza media della cometa dal Sole, e quindi tutti gli elementi dell'ellisse dalla medesima percorso intorno a quest'ultimo.

Edmondo Halley, contemporaneo ed amico di Newton, prese a calcolare con questo metodo le orbite paraboliche di ventiquattro comete, delle quali aveva egli potuto raccogliere osservazioni sufficienti. Egli trovò che le comete osservate nel 1531, nel 1607 e nel 1682 avevano presso a poco seguito una medesima strada; strada che, stando alle descrizioni anche incomplete lasciate dai cronisti, doveva avere del pari percorso la cometa apparsa nel 1456. Gli intervalli di tempo trascorsi fra le apparizioni di queste comete sono prossimamente gli stessi, ed Halley non tardò a persuadersi che i medesimi si riferivano ad una stessa ed unica cometa, la quale avendo un periodo di settantacinque anni circa, era successivamente apparsa negli anni 1456, 1531, 1607, 1682, e sarebbe per conseguenza ridivenuta visibile verso la fine del 1758 od al principio del 1759.

Venne quest'epoca. — Già Halley aveva notato che il periodo corso tra l'apparizione del 1531 e quella del 1607 era stato di 585 giorni diverso da quello trascorso fra le apparizioni del 1607 e del 1682; ed aveva sagacemente attribuito tale differenza all'azione di Giove e di Saturno, i due maggiori pianeti del nostro sistema. Infatti l'attrazione è una generale proprietà della materia; il Sole attrae a sé tutti i pianeti e ne è ad un tempo attratto; i pianeti si attraggono scambievolmente, alterando, mercé di questa loro azione scambievolmente, il loro movimento. Or non vi ha dubbio che questa azione perturbatrice dei pianeti deve parimente farsi sentire sul movimento delle comete. L'illustre matematico Clairaut avendo, per mezzo di una profonda analisi, trovato il modo di calcolare queste

influenze perturbatrici dei pianeti, ne fece applicazione alla cometa preannunziata da Halley, cercando di determinare esattamente le alterazioni che l'orbita della medesima poteva avere sofferto in virtù dell'azione riunita di Giove e di Saturno. Egli trovò che il periodo della rivoluzione della cometa era allungato di cento giorni dall'azione di Saturno, di cinquecento e diciotto giorni dall'azione di Giove; che la cometa non avrebbe, per conseguenza, rioccupato il medesimo punto della propria orbita se non dopo 76 anni e 211 giorni, e che essendo essa passata al perielio il 14 settembre 1682, avrebbe raggiunto probabilmente il prossimo perielio il 13 aprile 1759.

La cometa apparve, come Halley aveva predetto, verso la fine del dicembre 1758, e toccò il perielio il 13 marzo 1759. Nella storia delle scienze ben pochi fatti s'incontrano più importanti di questo, mercé del quale il sistema di Newton ebbe la più evidente conferma che si potesse desiderare. La differenza fra l'istante del passaggio al perielio calcolato da Clairaut, e quello realmente osservato, si spiega in parte pel metodo di approssimazione seguito da Clairaut, in parte per la massa di Saturno, ai tempi di Clairaut ancora imperfettamente nota, in parte per l'azione di Urano, la cui esistenza solo più tardi fu dimostrata da Herschel.

La cometa di Halley è la prima che si sia riconosciuta periodica. La sua prima apparizione bene accertata fu quella del 1456; ma se ne possono rintracciare nelle cronache le apparizioni anteriori fino al principio della nostra era: secondo Langier e Hind, le comete apparse 12 anni prima di G. C., e negli anni 66, 141, 218, 295, 373, 451, 530, 608, 684, 760, 837, 912, 989, 1066, 1145, 1223, 1301, 1378 dell'era volgare, sono altrettante apparizioni della cometa di Halley.

Dopo l'apparizione del 1759, Damoiseau, dell'Ufficio delle Longitudini, di Parigi, calcolò il tempo del suo prossimo ritorno, e ne fissò il passaggio al perielio al 4 novembre 1835. Il signor De Pontécoulant, che fece gli stessi calcoli, indicò il 7 novembre.

In appresso un calcolo più compiuto dell'azione della Terra, e soprattutto la sostituzione, per la massa di Giove, della frazione di $\frac{1}{1054}$ all'altra $\frac{1}{1070}$, lo condussero ad aggiungere 6 giorni intieri alla sua antica determinazione: il passaggio non doveva più accadere che al 13. Posteriormente l'osservazione diretta non ha dato che il 16, vale a dire 3 giorni soltanto di più.

La più forte perturbazione della cometa provenendo da Giove, e la proporzione tra la massa di questo pianeta e quella del Sole essendo l'elemento principale del calcolo, s'immaginerà agevolmente che il menomo cangiamento nel valore della proporzione di cui si trattò non può mancare di modificare notabilmente il risultato finale. Quando il signor di Pontécoulant trovò, nel passaggio della cometa pel perielio, il 13 novembre, egli supponeva, colla maggior parte degli astronomi, che 1054 masse simili a quella del globo di Giove fossero necessarie per formare un peso eguale a quello del Sole. Delle recenti osservazioni hanno dimostrato che non ve ne bisognano che 1049. Or bene, questo leggiero aumento nella massa di Giove porta il passaggio del

perielio di questa cometa dal 13 al 16. La differenza tra il calcolo e l'osservazione non sarebbe più di $\frac{1}{4}$ giorno sopra 76 anni. Accordo veramente mirabile!

Niuno aveva avuto l'ardimento di annunziare in *qual giorno* la cometa tornerebbe a rendersi visibile nel 1835. Lo stato del cielo, l'intensità della luce crepuscolare, la forza degli strumenti, la bontà della vista degli osservatori, la possibilità che l'astro avesse dissipato una porzione sensibile della sua sostanza lungo l'immensa orbita che aveva dovuto percorrere dopo il 1759 erano altrettanti elementi poco valutabili, che imponevano la maggior riserva.

Si erano gli astronomi limitati a dire che bisognava principiar le ricerche verso i primi giorni di agosto. Or bene, il giorno 5 di questo mese, sotto il bel cielo di Roma, Dumouchel e Devico videro i primi la cometa di Halley. Era allora di un'estrema debolezza. Con tutto che non si era creduto di poter dire *quando* la cometa sarebbe divenuta visibile, la sua posizione rapporto alle stelle era stata calcolata e notata nelle effemeridi ed in varie carte. Ora, dirigendo i cannocchiali verso il punto del cielo ove i calcoli ponevano la cometa pel giorno 5 di agosto, gli astronomi di Roma la scoprirono. Questo accordo una volta sarebbe stato riguardato come una meraviglia.

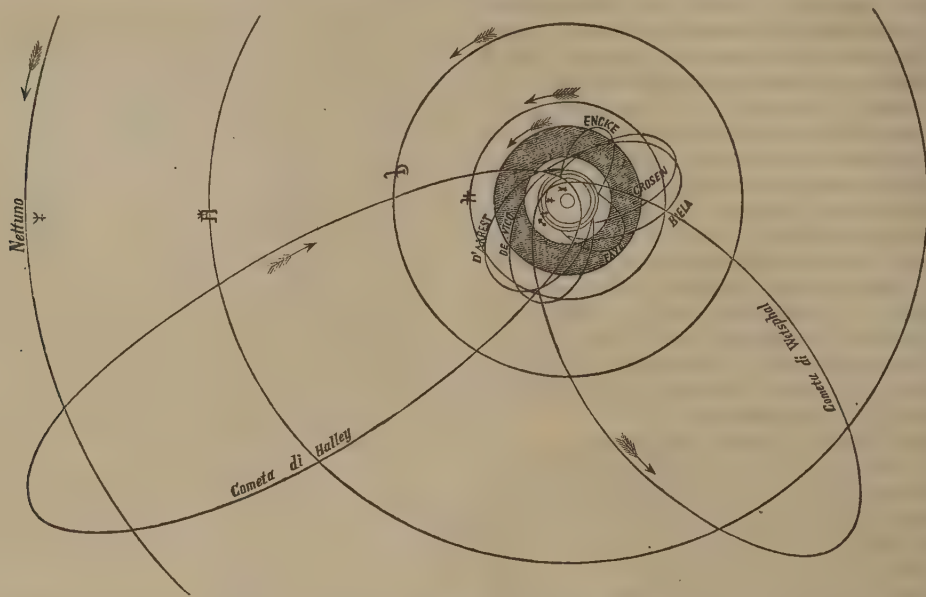


Fig. 1715. — Orbite dei pianeti e di alcune comete periodiche.

☿ Mercurio — ♀ Venere — ♂ Terra — ♂ Marte — ☿ Zona dei piccoli pianeti — ♃ Giove — ♄ Saturno — ♅ Urano.

Ora si è in diritto di mostrarsi più esigenti. Si vuole che gli elementi parabolici dell'orbita di una cometa, dati preventivamente dal calcolo, corrispondano esattamente a quelli che indicano le osservazioni. Ebbene, ecco gli elementi parabolici della cometa del 1835 calcolati prima della sua apparizione.

Inclinazione	17° 44'
Longitudine del nodo	55° 30'
Longitudine del perielio	304° 32'
Distanza perielia	0° 68'
Direzione del moto retrograda.	

Eccoli ora quali sono stati dedotti dalle prime osservazioni di agosto e settembre.

Inclinazione	17° 47'
Longitudine del nodo	55° 6'
Longitudine del perielio	304° 30'
Distanza perielia	0° 5866'
Direzione del moto retrograda.	

In generale, la cometa di Halley nel suo movimento si avvicina al Sole assai più della Terra; se ne allontana quanto Urano. L'asse maggiore della sua orbita è presso a poco diciotto volte più

grande che quello dell'orbita terrestre, e misura quindi 2976 milioni di miglia geografiche; l'asse minore ne misura 1520 milioni; la più piccola distanza della cometa dal Sole è di 0,6 raggi dell'orbe terrestre, la più grande è di 35,4; verso il perielio la cometa ha una velocità massima, percorrendo 23,800 miglia in un'ora, quattro volte maggiore della velocità della Terra; verso l'afelio ha una velocità minima, facendo in un'ora sole 3920 miglia, quindici volte meno della Terra. Il piano dell'orbita della cometa è così collocato rispetto al piano dell'eclittica, che dell'orbita stessa solo una piccola parte trovasi al di sopra dell'eclittica, la più gran parte giacendo al di sotto. La cometa di Halley non può molto avvicinarsi alla Terra, e nel caso più favorevole, ne rimane ancora lungi per milioni di miglia.

Dopo la grande cometa di Halley, altre minori furono osservate ad intervalli determinati di tempo, e riconosciute periodiche. Esse sono: la cometa di Encke, quella di Biela, quella di Faye, quella di De Vico, quella di Brorsen, quella di D'Arrest, quella di Winnecke e quella di Tuttle. Esse si agitano in linee chiuse, in periodi compresi fra 3

e 14 anni, attorno al Sole, e le loro orbite si dispongono senza legge apparente attraverso a quelle di Mercurio, di Venere, della Terra, di Marte, dei piccoli pianeti e di Giove, come indica la fig. 1715.

Cometa di Encke. — Nell'anno 1786 Mechain scoprì una cometa, della quale però poté ottenere due sole posizioni ben certe, che non gli permisero di determinare l'orbita parabolica cui esse appartenevano. Nel 1795 Carolina Herschel, sorella del celebre Guglielmo, scoprì del pari nella costellazione della Lira una cometa pallida, telescopica, di cui fu possibile determinare l'orbita parabolica. Lo stesso può dirsi di una cometa trovata da Bouvard nel 1805, e di un'altra scoperta da Pons a Marsiglia nel 1819.

Encke, rifacendo i calcoli di Pons e rettificandoli, trovò che la cometa del 1819 è periodica, che la sua orbita è un'ellisse, che il periodo della sua rivoluzione era di 1208 giorni, il più breve dei periodi proprii delle comete muovendosi in orbite chiuse, e che le comete del 1786, del 1795, del 1805 e del 1819 non erano altro fuorchè apparizioni di uno stesso corpo.

Questa cometa prese d'allora in poi il nome di cometa di Encke, e le sue riapparizioni furono sempre osservate. — Essa presenta il notevolissimo fatto che il periodo della sua rivoluzione diminuisce a poco a poco, per modo che in nove rivoluzioni intere (dal 1825 al 1852) scemò di un giorno.

Olbers attribuì questo decremento del periodo di rivoluzione della cometa, e la corrispondente accelerazione del suo movimento medio angolare, all'azione di un mezzo tenuissimo e resistente, onde sono pieni gli spazi intraplanetari. Questa ipotesi, fondata sulla esistenza dell'Etere (V.), ammessa da Encke e volgarizzata da Humboldt, benchè avversata da Bessel, fu quasi universalmente accettata.

Cometa di Biela. — La terza delle comete periodiche fu veduta nel 1772 da Montagne, nel 1805 da Pons; ma la sua periodicità fu dimostrata da Biela nel 1826. — Essa si muove in un piano inclinato di 13° al piano dell'eclittica, e la sua orbita è così collocata che viene a tagliare in un punto quella della Terra. — Nella figura 1716 si presentano le orbite della Terra e della cometa, e di questa soltanto la parte superiore al piano dell'eclittica, immaginato confondersi col piano del disegno. In S è il fuoco delle due orbite, la Terra va nella propria A per B verso C, la cometa sorge in D sul piano dell'eclittica e si muove da D per E verso A, il punto A essendo comune alle due orbite. Questo semplice disegno mostra chiaramente quanto i due corpi possano approssimarsi l'uno all'altro, anzi come i medesimi possano perfino incontrarsi quando avvenga che ambedue passino contemporaneamente pel punto A della propria orbita.

Questo fatto superficialmente inteso ha dato più volte origine alle voci più strane: nel 1826 e nel 1832 si parlò di un urto assai prossimo della cometa di Biela contro la Terra, se ne descrissero in modo fantastico i terribili effetti. Ma in tutto ciò non vi era ombra di vero: il 29 ottobre 1832 la cometa tagliò realmente l'orbita della Terra in

un punto nel quale il nostro globo si trovò un mese dopo, ma dal quale essa erasi già allontanata per più di 20 milioni di leghe, perchè essa percorse nella sua media velocità 674,000 leghe al giorno. Nel 1803 questa cometa era passata dieci volte più vicino a noi, vale a dire alla distanza di 2 milioni di leghe.

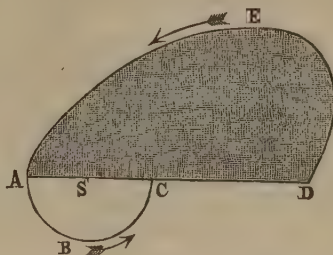


Fig. 1716. — Orbite della Terra e della cometa di Biela.

In generale poi un incontro della cometa di Biela con la Terra sarebbe da temersi solo in quegli anni nei quali la cometa raggiunge la sua massima vicinanza al Sole verso la fine di dicembre. Ora ciò non avverrà mai nel corso del presente secolo. Nell'anno 1933 l'istante del passaggio della cometa al perielio cadrà verso il primo giorno di dicembre, e nell'anno 2115 verso il 26 del mese stesso. Sarebbe però presunzione ed ignoranza il predire per allora un urto della cometa con la Terra. I fatti osservati nelle apparizioni della cometa di Biela dopo il 1832 accennano a tali perturbazioni nel suo movimento e nella stessa sua costituzione, da rendere impossibile qualsiasi predizione sull'avvenire della medesima.

Infatti nel 1826 la cometa di Biela apparve come un ammasso nebuloso debolmente splendido, un po' addensato verso il suo mezzo, ove a mala pena potevasi distinguere un piccolo nucleo a contorni irregolari. Sotto una forma analoga erasi mostrata nel 1806, ed allora Olbers ne stimava il diametro a poco più di dieci diametri terrestri. Ma il 29 dicembre 1845 Maury all'Osservatorio di Washington vide la cometa rotta in due parti, le quali, a piccola distanza fra loro, continuavano a muoversi nel cielo con eguale velocità.

In Europa il frangersi della cometa di Biela in due fu osservato solo in gennajo 1846, e pare che non fosse accaduto ancora il giorno 21 dicembre, in cui Encke la osservava al grande rifrattore di Berlino senza notare nulla di simile. Struve, il 19 febbrajo, trovò la distanza dei due nuclei uguale a sei minuti circa di arco, il 4 marzo a sette minuti, il 23 a tredici; ma, secondo Plantamour, questo incremento della distanza dei due nuclei è solo apparente, e dovuto all'avvicinarsi della cometa alla Terra.

Secondo i calcoli di D'Arrest, le distanze lineari dei due nuclei, durante l'apparizione del 1845-46, oscillarono fra 37,339 e 41,930 miglia geografiche.

Nell'estate del 1852 le due comete, nelle quali si era scissa la cometa di Biela, tornarono a passare al perielio, e furono osservate a Roma, a Berlino, a Cambridge d'Inghilterra, a Pulkova, e

la loro distanza era d'assai accresciuta, oscillando fra 325,682 e 352,342 miglia geografiche.

Nel 1866, all'epoca in cui doveva ricomparire l'astro di Biela, le due comete in cui si è spezzato non poterono essere vedute. Nel 1872 invece una delle due poté osservarsi a Madras.

Cometa di Faye. — Essa ha il periodo di sette anni e mezzo. Fu scoperta a Parigi il 22 novembre 1843.

Cometa di De Vico. — Scoperta a Roma il 22 agosto 1844; ed ha una rivoluzione di cinque anni, cinque mesi e mezzo.

Cometa di Brorsen. — Trovata a Kiel il 26 febbrajo 1846, ha un periodo di 2032 giorni o poco più di cinque anni e mezzo.

Cometa di D'Arrest. — Scoperta a Lipsia il 27 giugno 1851, ha una rivoluzione di 2330 giorni, poco più di sei anni.

Cometa di Vinnecke. — Trovata a Bonn il giorno 8 marzo 1858, ha un periodo di circa sei anni.

Cometa di Tuttle. — Scoperta il 4 febbrajo 1858 a Cambridge (Stati Uniti), ha una rivoluzione di circa 13 anni e mezzo.

Sono queste le comete periodiche state più volte vedute al loro passaggio pel perielio e delle quali il periodo fu ad un tempo dimostrato dal calcolo e confermato dai fatti. Esse formano parte integrante del sistema planetario; come i pianeti, si aggirano intorno al Sole; ma a differenza di questi, si aggirano in orbite assai eccentriche e collocate in piani diversissimamente inclinati fra loro. — Il calcolo però ha per molte altre comete dimostrata l'ellitticità dell'orbita e quindi la necessaria periodicità. Ma il periodo loro è in generale lunghissimo: la 3^a del 1860, ad esempio, di 1090 anni; la 1^a del 1846, 2721 anni; la 1^a del 1847, 10,818 anni; la 1^a del 1850, 28,800 anni. Altre hanno un periodo più breve, ma non ancora sufficientemente accertato per autorizzarci a metterle nella classe di cui andiamo discorrendo: tali la 6^a del 1846, il cui periodo sarebbe di 15 anni e 9 mesi; la 1^a del 1866, di 33,2 anni; quella di Westphal, di 60,7 anni; quella di Pons, di 70 anni, ecc.

Di alcune altre celebri comete. — *Cometa del 1843.* — La cometa che divenne improvvisamente visibile nel mese di marzo del 1843 eccitò al più alto grado la pubblica curiosità. Sotto certi riguardi questa curiosità era legittima: il nuovo astro si distingueva dalla maggior parte delle comete di cui gli annali astronomici hanno conservato memoria, pel chiaror della testa e soprattutto per la lunghezza della coda.

La nuova cometa si mostrò a Parma, a Bologna, nel Messico, a Portland (Stati Uniti) il 28 febbrajo, a Copiapo (Chili), a Cuba, ad Akaroa (Nuova Zelanda), alla Tête-de-Buch, a Montpellier (Francia), a Nizza dal 1° al 12 marzo, a Parigi, a Napoli, Marsiglia, Tours, Reims, Brest, Ginevra e Neuchâtel il 17 e il 18 marzo, a Berlino il 20, ecc.

Le osservazioni fatte in questi diversi luoghi fan sorgere diverse quistioni che conviene esaminare.

Così egli è certo che la gran cometa del 1843 è stata veduta in pieno giorno e vicinissima al Sole, il 28 febbrajo. Le apparizioni di comete in pieno giorno sono abbastanza rare. Ma non per questo bisogna credere che ne sia stato concesso, nel 1843, di essere

spettatori di un fenomeno senza esempio nella storia della scienza.

La cometa dell'anno 43 prima della nostra èra, la cometa che i Romani considerarono come una trasformazione dell'anima di Cesare, immolato poco tempo innanzi, si vedeva di giorno.

L'anno 1402 dopo Gesù Cristo fu cospicuo per l'apparizione di due comete brillanti.

Nel 1532 la curiosità del popolo di Milano fu vivamente eccitata da un astro che tutti potevano osservare in pieno giorno, e che non poteva esser altro che una cometa.

Ticone scoprì la bella cometa del 1577 prima del tramonto del Sole.

Ponendosi in modo da non essere abbagliati dalla luce solare, parecchie persone distinsero ad un'ora dopo mezzodì, e senza soccorso di cannocchiali, la cometa del 1744, cotanto celebre per le sue molteplici code (vedi la Tavola CCXIII, fig. 1 e 2).

Le comete cangiano talvolta di fulgore nel breve intervallo di tre o quattro giorni. La loro chioma e la loro coda variano considerevolmente, massime col variare della loro distanza dal Sole.

Perciò le circostanze fisiche di grandezza e di luce non sembrano poterne condurre categoricamente a riconoscere le comete nei loro successivi ritorni. Ciò non ostante, se taluno di questi astri è stato una volta cospicuo per la vivacità del nucleo, l'estensione della nebulosità, la lunghezza o la forma della coda, si può presumere, senza pretendere ad una perfetta rassomiglianza, che per un certo numero delle sue riapparizioni il nucleo avrà dovuto restar brillante, la nebulosità ampia, la coda cospicua.

Sotto questo aspetto la storia delle comete può fornire non già delle conseguenze al tutto certe, ma almeno delle utili indicazioni e delle deboli probabilità, specialmente facendole concorrere colla comparazione dei tempi delle rivoluzioni. Ecco il punto di veduta in cui convien porsi per ben valutare una comunicazione fatta da un astronomo inglese, il Cooper, in data di Nizza, 20 marzo.

Il Cooper credeva che la cometa del mese di marzo dell'anno 1843 era una riapparizione di quella che G. D. Cassini aveva veduta in Bologna nel 1668. Cassini assimilava già alla cometa del 1668 una striscia luminosa che Maraldi osservò a Roma, il 2 marzo 1702, ed anche il fenomeno che, secondo Aristotile, apparve al tempo dell'arcontato di Aristide in Atene, vale a dire versò l'anno 370 prima dell'era nostra. Queste identificazioni conducevano, pel tempo della durata dell'astro, ad un periodo di 34 in 35 anni e tre mesi.

Dalle congetture passiamo ai calcoli.

Le comete descrivono, come abbiain veduto, di quelle ellissi, il cui asse maggiore essendo, per così dire, infinito, si confondono colle parabole. Non si veggono punto dalla Terra se non quando esse occupano delle posizioni poco lontane dal vertice di queste curve, punto il più prossimo al Sole, che dicesi *perielio*.

Il Plantamour, direttore dell'Osservatorio di Ginevra, che il primo fu in grado di calcolare l'orbita della nuova cometa, trovò che il suo perielio, o la più piccola distanza dal Sole, era 0,0045, posto

eguale all'unità il raggio medio dell'orbita della Terra; ma il raggio del globo del Sole essendo 0,0046, la cometa sembrava aver dovuto penetrare nella materia luminosa che determina il contorno visibile del grand'astro, che si è convenuto di chiamare la Fotosfera solare (V.). Questo singolare risultamento non si è punto confermato. Sin dai loro primi calcoli, due astronomi dell'Osservatorio di Parigi, Laugier e Mauvais, trovarono per la distanza perielia della nuova cometa la frazione 0,0055, superiore a 0,0046, la qual cosa allontanava la pretesa penetrazione. Questa cometa peraltro non cessava di rimanere la più prossima al Sole di tutte quelle che sinora ne sono note.

Il quadro seguente, nel quale le comete sono riferite secondo l'ordine delle loro distanze perielie, lo porrà in piena evidenza:

Cometa del 1843	190,000	leghe
— 1680	228,000	—
— 1689	760,000	—
— 1593	3,420,000	—
— 1821	3,420,000	—
— 1780	3,800,000	—
— 1565	4,180,000	—
— 1769	4,560,000	—
— 1577	6,840,000	—
— 1533	7,600,000	—
— 1758	7,980,000	—

Risulta da questa tavola che il 27 febbrajo, nell'istante del suo passaggio al perielio, il centro della cometa del 1843 si trovò 32,000 leghe soltanto distante dalla superficie del Sole. Da superficie a superficie non dovevano esservi al più che 13,000 leghe tra questi due astri.

In un sol giorno la distanza dal centro della cometa al centro del Sole variò nella proporzione di 1 a 10.

Una volta riconosciuti gli elementi parabolici del nuovo astro, divenne possibile e facile di esprimere in leghe vari dati dell'osservazione, che sino a quel punto era stato necessario di presentare soltanto in misure angolari.

Il 28 marzo il raggio della testa della cometa (di ciò che chiamasi nebulosità) era di 19,000 leghe (84,436 chilom.).

Nello stesso giorno la coda aveva 60 milioni di leghe di lunghezza (266,640,000 chilom.). La lunghezza della coda della cometa del 1680 non superò mai 41 milioni di leghe; quella della cometa del 1769, 16 milioni; le code molteplici della cometa del 1744 andarono un po' oltre i 13 milioni.

La larghezza di questa medesima coda straordinaria era di 1,320,000 leghe (5,866,080 chilom.).

Queste dimensioni enormi in ogni senso avevano provocato la ricerca di vedere se la Terra fosse passata per entro alla coda di questa cometa. I calcoli di Mauvais e Laugier mostrarono che questo incontro non aveva potuto succedere.

Il calcolo dell'orbita permise a questi due osservatori di ricercare se vi fosse del vero nelle congetture fatte sull'identità delle comete del 1668, 1702 e 1843, fondate sulla rassomiglianza di luce e di aspetto. Sventuratamente le osservazioni del 1668 e 1702 sono troppo inesatte per poter servire alla de-

terminazione delle orbite paraboliche che percorrevano le comete dei suddetti due anni. Intanto ad essi è sembrato probabile che le comete del 1668 e 1843 costituiscano un solo e medesimo astro. Dipoi Clausen si è creduto autorizzato a considerare la cometa del 1689 come un'apparizione di quella del 1843. Il tempo della rivoluzione sarebbe allora di ventun anno e dieci mesi. Si crede che avesse un periodo ancor più breve (sette anni): poichè in tal modo si avrebbe, le apparizioni straordinarie del 1532, 1618, 1668, 1689, 1702 appartenere al medesimo astro del 1843.

Nell'occasione della cometa del 1843 si sono messi in campo dei rimproveri all'astronomia, per lo meno singolari. Quelli che gli hanno emessi o propagati erano certamente stranieri alle nozioni più elementari della scienza. Aggiungasi che la futilità di queste accuse poteva riconoscersi col semplice lume del buon senso.

La cometa si è mostrata improvvisamente; niuno aveva preveduto la sua apparizione. Delle due cose l'una: o la scienza non è tanto avanti quanto si pretende, o gli astronomi sono stati colpevoli di negligenza e d'incuria. Esaminiamo questi rimproveri l'uno dopo l'altro. Niuno aveva preveduto l'apparizione della cometa del 1843! Il fatto è vero; anzi è a maravigliarsi che si citi come una singolarità. I cataloghi astronomici facevano già a quell'epoca menzione di 172 comete osservate regolarmente. In questo numero 162 si mostrarono inopinatamente, niun calcolo aveva indicato la loro apparizione, nè riguardo al tempo nè riguardo al luogo che avrebbero occupato nel cielo. La cometa del 1843 entra dunque nella regola comune. In ogni modo gli astronomi del 1843 non sono stati più inabili, lasciandosi sorprendere dall'astro dalla lunga coda del mese di marzo, di quel che furono Lacaille nel 1784, Bradley nel 1757, Maskelyne nel 1769, Wargentin nel 1771, Herschel nel 1795, Piazzi nel 1807, Olbers, Delambre, Gauss, Oriani nel 1811, ecc.

Taluni giornalisti, sforzandosi di discreditare il tale o il tal altro astronomo francese contemporaneo, non comprendevano forse che, riuscendovi, essi colpivano dello stesso biasimo i dotti più illustri del XVII secolo; ma non dovevano almeno notare che i celebri direttori degli Osservatorii di Berlino, di Greenwich, di Pulkova, di Königsberg, ecc., Encke, Airy, Struve, Bessel, ecc., non avevano neanche predetto la cometa del 1843, e che non vi è persona al mondo che non dovesse riputarsi molto onorata del trovarsi in tal compagnia?

Gli astronomi, dicevano, predicono con esattezza meravigliosa gli eclissi del Sole, le occultazioni di stelle e di pianeti dietro la Luna; sarebbe forse troppa esigenza pregarli di annunziare almeno l'apparizione delle comete? Sì, e si cadrebbe in un grossolano errore credendo, come fanno parecchi, che ciò fosse possibile. Volere che l'astronomia cometaria cammini al paro con l'astronomia planetaria è lo stesso di pretendere che l'opera di una o due settimane sia comparabile a quella di venti secoli accumulati; è semplicemente domandare una cosa impossibile.

Cometa di Carlo Quinto. — Di questa cometa parliamo, non perchè abbia qualche importanza in

astronomia, ma pel gran rumore che di essa si levò negli anni passati.

Nei primi sei mesi del 1857 non si parlava d'altro in tutto il mondo civile che della cometa che doveva apparire il 13 giugno, e le tristi conseguenze di questa apparizione, predette nell'Almanacco del canonico di Liegi Matthieu Laensberg, si erano diffuse colla velocità dell'elettrico in Europa non meno che nell'Asia, nell'Antico come nel Nuovo Continente; e dovunque si temevano funestissimi avvenimenti e pressochè il finimondo. Fu sempre una disgrazia per questi astri innocentissimi l'essere creduti dal volgo, e talvolta anche da personaggi eminenti per sapere, forieri di luttuose sventure!

Ora, qual era la cometa predetta pel 13 giugno 1857? Veramente il determinare il giorno preciso della ricomparsa di una cometa è cosa sommamente ardua, se non impossibile, in astronomia; nondimeno la predizione aveva un fondamento vero, e la cometa di cui si aspettava il ritorno nel 1857 era quella che ha ricevuto il nome di *Cometa di Carlo Quinto*. Questa fu vista nel marzo del 1556, e sebbene essa non sia stata delle più belle, tuttavia tutti gli scrittori di quel secolo convengono nell'affermare, che non avevano mai visto un astro dalla chiama così risplendente e così grande. La sua apparizione arrecò lo spavento in tutta Europa, e si vuole che Carlo V, pel timore degli infortunii che essa sembrava presagire, si raffermaresse nel pensiero di deporre la corona dell'Impero e andasse a chiudersi nel monastero di San Giusto in Estremadura.

La cometa fu vista in Europa ed in Asia. In Europa cominciò a vedersi il 5 marzo, nella costellazione della *Vergine*, quindi passò pel *Naviglio* e si avvicinò alle costellazioni polari fino a *Cefeo*; verso la terza settimana di aprile disparve subitamente nella costellazione di *Cassiopea*. Di questo cammino della cometa, ne lasciò una carta grossolana Paolo Fabricio, astronomo di Carlo V alla Corte di Vienna. Secondo gli astronomi della Cina, l'astro si vide colà dal 1° di marzo al 10 di maggio, e passò pel perielio il 22 aprile; la sua distanza dall'orbita terrestre si calcola di circa tre milioni di chilometri.

Ora, la maggior parte dei moderni astronomi, salvo poche eccezioni, convennero nel riguardare la cometa in questione come identica a quella non meno brillante del 1264. Il periodo di questa cometa sarebbe stato perciò di 292 anni, ed i calcoli di Lalande e di molti altri astronomi, raccolti dal celebre Pingré, ne mostravano probabile il ritorno nel 1848. E già in quest'anno si era sparsa la voce che la cometa era stata osservata dall'illustre astronomo inglese Hind e da altri; ma la notizia fu falsa, e nel 1848 non si vide nulla. Fu per ciò che gli astronomi ripresero in modo più serio gli ardui e complicati calcoli per meglio fissare l'orbita della cometa del 1556, e per determinare le cause dell'accennato ritardo. Il Bomme, astronomo olandese di Middelburg nella Zelanda, riconobbe per primo che nel fissare alla nostra cometa un'orbita di 292 anni si erano trascurate tutte le perturbazioni che essa aveva dovuto subire dopo il 1264 e dopo il 1556. Egli quindi intraprese l'improbo lavoro di rifare tutti i calcoli precedentemente eseguiti per determinare l'identità delle due comete del 1264 e

del 1556, e le attrazioni su di essa esercitate dai pianeti Giove, Saturno, Urano e Nettuno, non che dagli altri pianeti Marte, la Terra e Venere.

Da così fatti calcoli, quasi incredibili, risultò che la cometa di Carlo Quinto non poteva apparire prima del 1848, ma che si sarebbe resa di nuovo visibile nell'agosto del 1858. Però tenendo conto ancora di perturbazioni impreviste e indeterminate, il Bomme riconobbe ne' suoi calcoli l'errore possibile di due anni in più od in meno, perchè la cometa avrebbe potuto vedersi dall'agosto del 1856 all'agosto del 1860. Ed a questi stessi risultamenti era pervenuto l'astronomo Hind innanzi citato, il quale calcolò accuratamente le effemeridi della cometa.

Nel 1861 il Babinet credette che la gran cometa vista nel giugno di quell'anno, di cui parleremo in seguito, fosse la cotanto sospirata di Carlo Quinto, la quale per tal modo avrebbe ritardato di soli sei mesi sul tempo calcolato da Hind. A questa conclusione l'astronomo francese era stato indotto dall'osservare che la cometa era apparsa proprio nella regione celeste indicata dalle effemeridi di Hind; ma bentosto essa fu riconosciuta erronea, e non si trovò altro di comune pei due astri che il senso del movimento, che era diretto per ambedue, mentre tutti gli altri elementi differivano grandemente tra loro.

Dai pochi cenni che abbiamo dati si fa manifesto quanto fosse gratuita la predizione del ritorno della cometa di Carlo Quinto pel 13 giugno 1857. E per fermo, non solamente quest'astro non è apparso nei tempi probabili calcolati dagli astronomi, ma non si è mai più visto in seguito; epperò bisogna concludere o che la cometa di Carlo Quinto non era periodica, ovvero che sia di nuovo ritornata negli spazii, come è avvenuto per altre comete periodiche.

Cometa Donati. — Questa cometa è stata la più bella e la più notevole non solo degli anni di cui ci occupiamo, ma eziandio di tutto il secolo; conciossiachè essa non la cedette in grandezza e splendore alle altre due del 1811 e del 1843, che erano le più celebri viste finora in questo secolo. Le sue grandi dimensioni, la considerevole durata di sua apparizione, e la purezza dell'atmosfera permisero ad un gran numero di astronomi di Europa e di America di tener dietro a tutte le sue più minute fasi, e di arricchire per tal modo la scienza d'importantissime notizie intorno alle incessanti e svariate vicissitudini a cui vanno soggetti questi astri leggeri ed instabili.

Per questa cometa non avvenne già come per la grande cometa del 1843, la quale non fu ravvisata dagli astronomi se non quando era già visibile ad occhio nudo. Essa fu osservata circa tre mesi prima che potesse discernersi senza l'aiuto degli istromenti, e fu l'illustre ed oggi pur troppo compianto astronomo Donati, direttore dell'Osservatorio di Firenze, che la vide per la prima volta nella sera del 2 giugno 1858. A questo momento essa si trovava nella costellazione del Leone alle coordinate seguenti:

Asc. retta = $141^{\circ} 19'$; Decl. bor. = $23^{\circ} 50'$;

e si presentava come una piccola macchia nebulosa

del diametro di circa 3', avente una luce uniforme su tutta la sua estensione. La grande debolezza della sua luce a quest'epoca dipendeva e dalla lentezza del movimento apparente, che era di soli pochi minuti nello spazio di ventiquattrore, e dalla grande distanza dell'astro dal Sole e dalla Terra, che erano rispettivamente uguali a 2, 23, e 2, 33 (gli astronomi prendono per unità di distanza la distanza media della Terra dal Sole, che è di circa 167 milioni di chilometri).

Le prime determinazioni dell'orbita della cometa ottenute da differenti astronomi non potevano essere che molto incerte, attesa la posizione sfavorevole dell'astro. Tuttavia il Donati ebbe il gran merito di aver calcolato fino dai primi tempi gli elementi parabolici della cometa, e di avere indicato anticipatamente le posizioni che essa doveva occupare successivamente nel cielo; e l'osservazione diretta confermò le deduzioni del calcolo. Parimente fin dal mese di giugno, quando la cometa non poteva vedersi che con grandi telescopii, si poté prevedere che questa si sarebbe trovata, verso la fine di settembre, assai vicina al Sole ed alla Terra, perchè il suo splendore potesse divenire 200 o 300 volte maggiore che nel giorno della scoperta; e quindi fu possibile prevedere fin d'allora che la cometa verso quest'epoca sarebbe divenuta visibile ad occhio nudo: ciò che fece realmente il professore Bruhns di Berlino.

Ecco pertanto gli elementi parabolici calcolati da Donati:

Passaggio al perielio 1858; settembre 29, 5^h 7^m, 23^a
tempo medio di Parigi.
Inclinazione del piano sulla
eclettica 63° 3' 48"
Longitudine del nodo ascen-
dente 165 24 21 } Equin.m.
Longitudine del perielio . . . 36 24 43 } 1858, 0.
Distanza focale o perielia . . . 0,575902
Senso del movimento . . . retrogrado.

Più tardi, quando si poté determinare un arco considerevole della traiettoria, si fecero da molti astronomi calcoli più accurati dell'orbita. Tra questi citiamo gli eseguiti da Bruhns di Berlino e da Loewy e Stampfer di Vienna, i quali ne pubblicarono degli elementi, che differiscono assai poco tra loro, sebbene fondati su dati differenti; e l'uno e gli altri furono condotti ad un'orbita ellittica, perchè la parabola non permetteva di rappresentare le osservazioni. Ecco questi elementi:

Elementi calcolati da Bruhns.

Passaggio al perielio 1858; settembre 29, 9905
tempo medio di Berlino.
Semigrandasse 164 raggi dell'orbita terrestre
Eccentricità 0,99647
Durata della rivoluzione 2102 anni.

Elementi calcolati da Stampfer.

Passaggio al perielio 1858; settembre 29, 9949 tempo
medio di Vienna.
Semigrandasse 166 raggi dell'orbita ter-
restre
Eccentricità 0,99652
Durata della rivoluzione . 2138 anni.

Nelle due precedenti orbite il luogo del perielio, la longitudine del nodo e l'inclinazione sono quasi identiche.

L'orbita di Loewy differisce un poco di più dalle poste innanzi; perchè questi trova 184 per il semi-grandasse, e 2495 anni per la durata della rivoluzione.

Nei primi giorni dell'apparizione la coda della cometa era dritta ed offriva l'aspetto di un ventaglio, e la sua lunghezza non oltrepassava i 5 gradi. Alcuni giorni appresso, essa si allungò poco per volta fino a più di 35 gradi, e sembrava incurvarsi ed inclinarsi nella parte prossima allo zenit; quest'apparenza era un effetto di rifrazione cagionato dagli strati atmosferici di diversa densità, che doveva attraversare la luce delle diverse parti della coda prima di giungere a noi.

La cometa cominciò a vedersi a occhio nudo nei primi giorni di settembre. Nel 30 settembre era al perielio, ed in quel giorno essa distava dal Sole di 97 milioni di chilometri, e di 113 milioni dalla Terra. Dopo questo giorno essa si allontanò costantemente dal Sole avvicinandosi sempre più alla Terra fino al 9 ottobre, nel qual tempo la sua distanza da questa era di soli 90 milioni di leghe; e camminava colla portentosa velocità di 5,300,000 chilom. per giorno.

Dopo il 9 ottobre la cometa andò perdendo sempre di splendore e bellezza; la luce del suo nodo si indeboliva e la coda si raccorciava considerevolmente. Essa si avanzava velocissima verso l'emisfero australe, dove passò in sul finire di ottobre, desaparendo interamente dal nostro orizzonte; mentre in quelle regioni rimase visibile fino al gennajo o febbrajo 1859. Per tal guisa quest'astro maraviglioso rimase visibile alla Terra per l'insolita durata di più di otto mesi.

Nel 5 di ottobre si poté vedere Arturo attraverso la coda della cometa, fatto osservato altre volte, il quale conferma la somma radezza della sostanza cometica.

Per dare un'idea delle dimensioni della nostra cometa, poniamo i seguenti cenni:

Nel 5 ottobre la testa della cometa aveva 120" di larghezza angolare, e il nodo era di circa 10"; la coda aveva una lunghezza apparente di 35°, e la larghezza, che andava crescendo dalla testa verso l'estremo opposto, era di circa 8° all'estremità superiore. Con questi dati, e tenendo conto della distanza a cui trovavasi allora la cometa dalla Terra, si inferisce che la testa era di 56,500 chilometri, il diametro del nodo di 4710 chilometri, cioè tre volte minore di quello della Terra, che la lunghezza della coda non era minore di 57 milioni di chilom. sopra una larghezza di 11 milioni di chilometri alla sua parte superiore. Finalmente il volume totale di questo astro fu calcolato approssimativamente uguale a mille volte quello del Sole. E tutte cosiffatte enormi dimensioni furono acquistate in circa quattro mesi, giacchè al principio esse erano assai piccole. È questa un'altra prova evidente della immensa instabilità e leggerezza della sostanza nebulosa di cui constano questi astri vagabondi.

Or la grande cometa del 1811 aveva, è vero, un'enorme testa di 198,000 chilometri di diametro, ma la sua coda era molto piccola; e l'altra del 1843 aveva la testa di 84,000, il nodo di 9000 chilometri

di diametro e la coda di 260 milioni di chilometri. Dunque la cometa Donati non fu molto diversa da queste due che la precedettero, per ciò che riguarda il suo volume totale.

Ma ciò che rese veramente interessante questa cometa, si furono le molteplici e singolari apparenze fisiche che essa mostrò per tutto il tempo che fu visibile dalla Terra. Queste apparenze furono tali e tante, che si può dire a ragione, avere il nostro astro compendiata in sé la storia di molti altri consimili; e lo studio fatto sopra di esso non solo giova a farci conoscere dei nuovi fatti, ma mirabilmente a confermare quanto avevano asserito gli antichi osservatori, le cui relazioni erano state fino a questi ultimi tempi credute come esagerate.

Il prof. Donati, il P. Secchi, Plantamour, Chacornac, Struve, Winnecke, ecc. in Europa, e Bond, Mitchell ed altri in America ci lasciarono documenti preziosi a questo riguardo. Non potendoli qui riportare tutti, diremo solo di alcuni più importanti osservati soprattutto in Italia dal compianto Donati e dal P. Secchi, i quali noi ricaviamo dalle relazioni che ne pubblicarono questi due illustri scienziati.

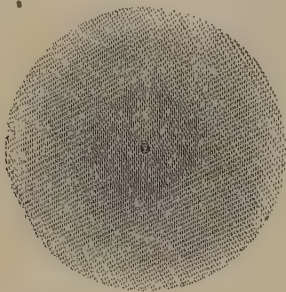


Fig. 1717. — 4 settembre 1858, 7^h 15^m.

Fino al mese di settembre la cometa offrì presso a poco le stesse apparenze che nel primo giorno della sua apparizione, le quali abbiamo innanzi riportate (fig. 1717). Al 3 settembre cominciò a vedersi ad occhio nudo; il nucleo era sufficientemente distinto e la coda di soli 2 gradi. Nei giorni seguenti il nucleo andò sempre più concentrandosi, e mentre la sua luce si aumentava, la nebulosità che lo circondava dilatavasi successivamente.

Al 16 settembre incominciarono le fasi più singolari. Due getti divergenti di luce partivano dal nucleo, i quali, giunti alla piccola distanza di circa un diametro dal nucleo medesimo, si ripiegavano indietro bruscamente per andare a formare la coda. Codesta apparenza si assomigliava moltissimo a quella di due ciocche di capelli rigidi rovesciati indietro con ripiegatura angolare: essa non fu nuova, giacché altre consimili se ne osservarono nella cometa di Halley, come risulta dai disegni di Schwabe riportati ancora nell'*Astronomia popolare* di Arago.

Al 22 settembre la precedente apparenza svanì quasi interamente; ed ai due piccoli raggi di luce innanzi accennati se ne unirono moltissimi altri, il cui complesso formava come un ventaglio di circa 160° di apertura. Questo era circondato da un arco più oscuro, dietro al quale trovavasi un alone o meglio un semicerchio di nebulosità più lucida, i cui

estremi prolungandosi indietro andavano a formare la coda.

Nel 27 fu visto partire dalla testa della cometa un raggio leggero e sfumatissimo, lungo circa mezzo grado e quasi diametralmente opposto alla coda. Esso fu di breve durata.

Nel 29 il ventaglio si era aperto ancora di più, ed aveva raggiunto la larghezza di 270°. Il nucleo era ovale e perfettamente rotondo dalla parte della coda, ma dalla parte del ventaglio era leggermente convesso come la fase di Venere. L'intensità della sua luce andava decrescendo dalla parte convessa verso i raggi del ventaglio, coi quali si confondeva insensibilmente. Le descritte apparenze furono osservate dal P. Secchi, dal Donati, dall'Amici, dal Peters d'Altona, dal Chacornac, dal Plantamour, dal Maedler, dal Bond e da molti altri; ed i getti luminosi erano già stati veduti nelle comete del 1744 e 1835.

Nel 30, in quella che il ventaglio cominciava a restringersi ed il nucleo si accresceva, la coda cominciò a manifestarsi nel suo più bello e grandioso aspetto. Essa mostravasi assai curva e ben decisa dalla parte superiore, e molto sfumata e concava dalla parte inferiore, e si assomigliava ad una palma o ad una coda di paradisea. Oltracciò, era divisa longitudinalmente in due da uno spazio oscuro.

Al 2 di ottobre la cometa parve assumere un aspetto tutto diverso da quello dei giorni precedenti. Essa aveva tre involucri ben distinti; il più lontano dal nucleo era una nebulosità diffusa; il secondo era più lucido e più distinto, ed il P. Secchi lo rassomiglia al nimbo od aureola che i pittori del trecento solevano dipingere intorno ai santi; il terzo era come un alone od aureola la quale cingeva immediatamente il nucleo, ed era separata dall'involuppo intermedio per mezzo di uno spazio meno luminoso. Questo triplice involucro era fornito dai due raggi o piccole code, di cui quello al sud apparente era ricurvo verso il nord-ovest. Si fatti involucri, visti da un gran numero di astronomi, non sono che una riproduzione delle aureole osservate molte volte intorno ai nuclei; le quali furono già descritte da Lemonier nella sua *Storia celeste*; e più recentemente da Messier per la cometa del 1769 e da Olbers e dal primo Herschel per quella del 1811.

Nel 4 l'ombra del nucleo, ossia l'asse centrale oscuro della coda era perfettamente nero (fig. 1718). Nel 7 il secondo involucro era divenuto assai irregolare, e pendeva verso l'est apparente, di modo che la cometa sembrava molto distorta. Nel 9, in luogo di tre, si vedevano quattro involucri, cioè la solita nebulosità esteriore diffusa; poi tre ventagli concentrici, di cui il più grande era meno lucido, il medio un poco più risplendente, l'interno più lucido e meglio definito. L'asse centrale oscuro della coda si allargò sensibilmente e sembrava che i due rami o le due capigliere della coda si volessero avvolgere di nuovo intorno al nucleo per rendere la nebulosità rotonda come al principio dell'osservazione.

Ma le apparenze della sera del 15 furono, secondo il P. Secchi, le più importanti di tutta l'apparizione, siccome quelle che arrecarono molta luce alle osservazioni antiche. In questa sera la cometa comparve

adorna di una specie di raggio ricurvo a foggia di una virgola, e sembrava proprio che uno dei due raggi che si vedevano prima si fosse piegato a spira.

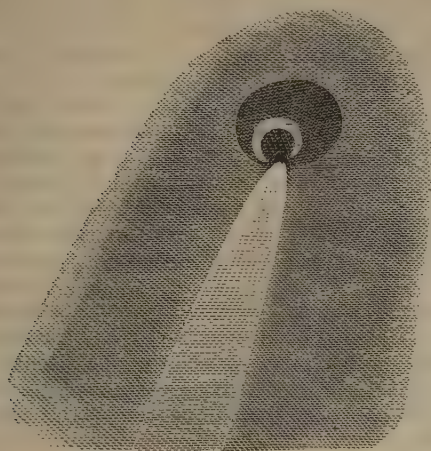


Fig. 1718. — 4 ottobre, 6h 30m.

Questa appendice spirale era al principio molto piccola ed aperta; e si andò sempre allungando ed ingrandendo fino al 22, giorno in cui terminarono le osservazioni (fig. 1719).

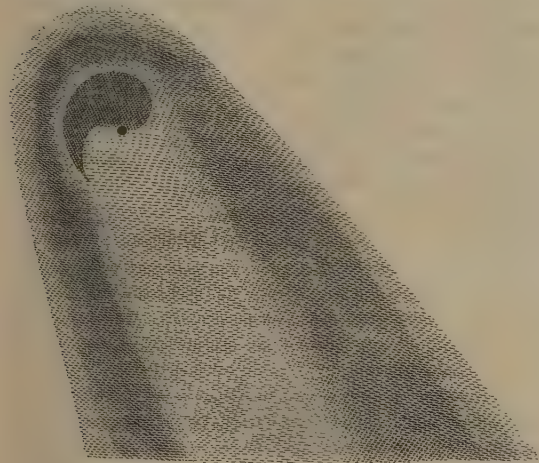


Fig. 1719. — 19 ottobre, 6h 30m.

Nei giorni che seguirono il 15 la cometa nelle nostre latitudini non si poté più osservare con agio, sia pel cattivo tempo, sia perchè si approssimava rapidamente all'orizzonte. Le diverse parti innanzi descritte sussistevano sempre, ma si andavano sempre più diradando, e nel 22 il nucleo era divenuto ovale come nei primi giorni di settembre, e la coda era scomparsa interamente: il colore della cometa era allora rossastro.

Ora è importante rilevare che il P. Secchi, confrontando le apparenze testè esposte cogli elementi dell'orbita, riconobbe che:

1° L'ingrandimento dell'aureola o virgola che si incominciò a vedere nel 15 fu reale ed apparente, perchè dal 16 al 22 la cometa andò sempre allonta-

nandosi dalla Terra, epperò le sue dimensioni apparenti, invece di crescere, avrebbero dovuto diminuire;

2° Che le prime distorsioni si manifestarono all'8, cioè all'avvicinarsi della cometa alla Terra; e nell'11, quando questa vicinanza era massima, si videro getti di luce analoghi a quelli osservati nell'avvicinarsi dell'astro al Sole;

3° Che l'aureola a forma di virgola si produsse quando la cometa era presso a Venere, e la coda della virgola era diretta in senso opposto a questo pianeta.

Queste ultime due circostanze vanno d'accordo con quelle osservate nella cometa di Halley nel 1682. Anche in questa si mostrò l'aureola foggia a virgola; e nel 10 ottobre, quando la cometa era alla minima distanza dalla Terra, si osservarono pure dei getti di luce analoghi a quelli innanzi descritti.

Da tutto ciò si può inferire che il diametro della cometa Donati, come è avvenuto per molte altre, è andato crescendo coll'allontanarsi dal Sole; e che non solo la vicinanza del Sole, ma quella eziandio degli altri pianeti possono probabilmente produrre dei notevoli cambiamenti in astri così fatti.

Da quanto abbiamo accennato si scorge di leggieri di quanta importanza sia stata per gli astronomi l'apparizione della cometa Donati, e perciò il lettore ci perdonerà se ci siamo trattenuti un po' troppo intorno alla medesima. Codeste osservazioni si possono fare così di rado, e sono di tale interesse per le molteplici questioni che rimangono ancora indecise sulla natura di questi astri, che bisogna tenerne scrupolosamente conto.

Cometa del 1860. — Nel 19 giugno del 1860, alle 10 ore di sera, un cotal sig. De Marguerit, capo squadrone di stato-maggiore, dal campo di Châlons si accorse che nella costellazione del Cocchiere, tra la Capra ed i Gemelli già tramontati, si discerneva un astro di aspetto informe, e che mal si distingueva ad occhio nudo, ma che si vedeva assai bene con un cannocchiale da teatro.

Essa era la terza cometa del 1860, che ne ebbe poi altre tre: ma quella di cui parliamo fu la sola visibile ad occhio nudo.

L'astro si vedeva la sera assai presso l'orizzonte quando il crepuscolo era sufficientemente indebolito, e ricompariva nelle prime ore del mattino. Esso rimase sull'orizzonte fino al mese di luglio; ma, sia per la ragione anzidetta, sia pel cattivo tempo, le sue apparenze fisiche non si poterono studiare con precisione. Il suo nucleo era ben distinto, e la coda era diretta quasi verticalmente da basso in alto. Pel suo aspetto e per le sue dimensioni si assomigliava in sul principio alla cometa Donati, e faceva sperare una riproduzione della magnifica meteora del 1858; ma queste speranze svanirono ben presto, e la cometa disparve lasciando poco buona memoria di sè.

Cometa del 1861. — Questa cometa apparve all'improvviso la sera del 30 giugno nella maggior fase del suo splendore. Prima di questa sera essa non era stata osservata da nessun astronomo, e con sorpresa fu vista contemporaneamente in tutta l'Europa centrale e meridionale. La ragione di ciò si fu, che la cometa nel 29 giugno s'innalzava già sull'orizzonte, ma tramontava insieme col Sole, epperò

non potè in quel giorno essere veduta; e siccome il suo movimento di traslazione era rapidissimo, così nello spazio di ventiquattro ore essendosi innalzata di 12° verso il nord, nella sera del 30 giugno non tramontò che dopo il Sole, e potè essere osservata da una gran parte d'Europa.

Il suddetto movimento di traslazione era così rapido, che dal 30 giugno al 13 luglio la cometa aveva percorso 120 gradi in ascension retta, e la sua variazione in declinazione era stata di più di 50 gradi. Quindi mentre essa nel 29 giugno trovavasi sotto l'orizzonte, nel 10 luglio era già ad ugual distanza dal Sole e dalla Terra; e dopo il 13 luglio, la sua luce, che era stata vivissima fin dai primi giorni dell'apparizione, s'indebolì rapidamente, e verso il 15 luglio divenne invisibile ad occhio nudo; ed i soli astronomi la poterono osservare ancora per alcuni mesi coll'ajuto dei telescopii.

Fu per ciò che le apparenze fisiche di questa cometa non poterono osservarsi con agio e con precisione. Tuttavia le poche che si studiarono furono di grande interesse, perchè risultarono del tutto diverse da quelle delle altre comete viste per lo innanzi.

Nei primi giorni dell'apparizione la sua forma si assomigliava a quella di un uovo collocato verticalmente, di cui la parte inferiore era occupata dal nucleo assai brillante, e la superiore dalla solita nebulosità. Come tutte le altre comete, essa era dotata di una coda diretta in senso opposto al Sole, e di un piccolo raggio luminoso diretto verso quest'astro. Lo splendore del nucleo si avvicinava a quello di Venere; la coda era leggermente incurvata, colla convessità rivolta verso occidente, e nel 30 giugno aveva 35° di lunghezza su 34 di larghezza, occupava cioè uno spazio apparente di 75 milioni di chilometri. Il suo movimento era diretto dall'ovest al nord.

Le apparenze più importanti che presentò la cometa e che la distinsero da tutte le altre furono le seguenti:

Il nucleo, invece di essere incavato, come in tutte le altre comete, offriva l'aspetto di una serie di soli d'artificio i cui raggi curvi girino tutti nello stesso senso.

La cometa nell'avvicinarsi al Sole non ha subito nessuna modificazione nel suo aspetto; e ciò si oppone assolutamente a quanto fu osservato finora sulle altre comete.

Finalmente alcuni astronomi inglesi, tra i quali citiamo l'Hind, dalle posizioni della cometa da essi calcolate pretesero dedurre che questa nel 30 giugno dovette incontrare la Terra, alla quale peraltro non sarebbe derivato alcun danno dall'urto improvviso. E vi fu chi asserì, aver visto in quella sera una luce gialla, fosforescente, e di aspetto insolito. Altri astronomi contestarono queste asserzioni e questi fatti; per cui nulla si può dire di certo su questo riguardo.

Cometa del 1865. — Questa cometa, che fu l'unica del 1865, fu vista per la prima volta nella sera del 18 gennajo dell'anno medesimo, contemporaneamente all'Osservatorio della Città del Capo ed a quello di Santiago nel Chili. Essa si andò elevando gradatamente e divenne presto visibile ad occhio

nudo; ma fu pressochè invisibile nell'emisfero boreale, perchè la sua orbita era quasi interamente compresa nell'emisfero sud, dove fu vista ancora a Rio Janeiro, al Porto di Francia nella Nuova Caledonia, nell'Australia a Sydney, a Melbourne e ad Adelaide. Al Capo, la sera del 20 gennajo, la coda era uniforme, senza divisione alcuna, e priva di raggi; la sua estremità superiore s'incurvava leggermente verso il nord, e andava a terminare nello stesso parallelo dell' α Gru, occupando una lunghezza di circa $15''$ nella linea del Sole. A Santiago si distingueva ancora una seconda coda molto pallida, che si distaccava dalla coda principale verso il nord. Al Porto di Francia questa raggiunse la sua massima lunghezza ($20''$) nella sera del 23 gennajo; dopo quel giorno andò diminuendo rapidamente. Il nucleo in molti luoghi non si potè osservare distintamente, perchè assai prossimo all'orizzonte. Al Porto di Francia, osservato col cannocchiale, esso sembrava un po' rosso, molto mal definito, e circondato da poca nebulosità.

La grandezza della cometa era di molto inferiore a quella delle comete del 1843 e 1861; e lo splendore si avvicinava a quello della cometa Donati, quale fu vista dall'emisfero australe nel 1858; la sua posizione presso l'orizzonte nella parte rischiarata dal crepuscolo scemava di molto la sua luce. Essa fu vista ad occhio nudo fin quasi al 10 febbrajo; tra il 10 e 14 di questo mese si perdeva nella luce della luna piena, e non si poteva osservare che col cannocchiale.

Gli elementi della cometa, calcolati da Hind, fecero conoscere che essa non è la cometa periodica del 1843, nè quella del 1863, come credevano alcuni astronomi dell'Australia, fondandosi sopra una predizione forse mal compresa di sir John Herschel. Però il citato Hind trovò una leggiera rassomiglianza tra gli elementi di questa cometa e quelli della cometa del 1677 osservata da Hevelius, Flamsteed ed altri; sebbene però l'orbita, che Halley dedusse dalle osservazioni di Danzica, non permetta di stabilirne in modo assoluto l'identità.

Ma lungo ed inutile sarebbe il protrarre oltre la enumerazione delle comete osservate. Crediamo i precedenti cenni sufficienti allo scopo nostro, di presentare un elenco dei principali fenomeni che contraddistinguono questi corpi celesti, per farsi strada ad indicare le dottrine con le quali la scienza ha cercato di darne spiegazione.

Teorie sulle comete. — *Gli antichi.* — Non si può ben dire quali fossero le idee degli Egizii e dei Caldei sulle comete. Secondo Epigene, i Caldei le tenevano per corpi infiammati dall'azione di un vortice di aria agitata; secondo Apollonio Mindio invece, essi le ponevano fra le stelle erranti. Al dire di Stobeo, essi le consideravano come pianeti, o come stelle periodiche. Altri pensavano che le comete fossero l'effetto dell'infiammazione dei vapori terrestri inalzatisi nel cielo.

Fra i Greci, gli uni credettero le comete false apparenze, larve, non alcunchè di reale, formate dai raggi solari riflessi, come in uno specchio, nel cielo; altri le riguardarono come l'effetto ottico risultante dall'incontro di due pianeti; altri videro in esse le anime erranti di illustri personaggi.

Keplero e Descartes. — Secondo Keplero, in quella guisa che da ogni terreno nascono piante, da ogni ammasso di acque nascono pesci, così l'etere celeste genera le comete. L'etere non è dovunque lo stesso: si formano talora in esso alcuni tratti più densi, attraverso ai quali il Sole e le stelle non possono più lanciare i loro strali luminosi, e pervenire così fino alla Terra; questi tratti, per una virtù innata, si addensano e si contraggono, ed illuminati come sono, si trasformano in astri erranti con speciale movimento nel cielo.

Al dire di Descartes, le comete ed i pianeti furono in origine altrettanti soli; le stelle fisse sono tali ancora attualmente. Le fisse però possono contrarre macchie alla loro superficie, così come il Sole; se queste macchie in una data stella si accrescono e si accumulano in modo da formare una crosta continua attorno al suo corpo, l'astro cessa di essere un Sole, perde la forza di mantenersi al centro del suo vortice, e questo vortice stesso viene assorbito dai vortici attigui. La stella che ha così perduto il proprio vortice è trasportata qua e là in balla dei vortici esistenti; sotto forma di cometa erra di vortice in vortice, fino a che diventi pianeta di qualche Sole, o, dissipandosi la sua crosta, riprenda il primitivo suo stato, e si formi un vortice nuovo.

Giovanni Hewelke (Hewelius) credeva le comete il prodotto delle esalazioni più crasse e più dense dei pianeti e degli altri corpi celesti.

Secondo l'immortale *Newton*, le comete sono corpi solidi e durevoli come i pianeti, ed al pari di questi sono messe in movimento dall'attrazione solare. Le code delle comete nascono dal loro capo stesso, ed ascendono nelle regioni opposte al Sole: esse infatti deviano sempre nel piano dell'orbita descritto dalla cometa, piano che passa pel Sole, verso quella parte che il capo della cometa, progredendo nella sua orbita, ha abbandonato; esse ad uno spettatore, che giace nel piano stesso dell'orbita, pajono direttamente opposte al Sole, e ad uno spettatore collocato fuori del piano stesso, pajono invece deviare alquanto dalla direzione del raggio vettore; infine le code, che non deviano da questa direzione, appajono diritte; quelle che deviano, appajono invece curvilinee. E poichè i fenomeni delle code dipendono dal movimento del capo delle comete, e non dalla regione del cielo ch'esse attraversano, le code stesse sono generate da materia che effluisce dal corpo delle comete, e non sono un'apparenza dovuta alla refrazione dei cieli. Come nella nostra atmosfera il fumo di ogni corpo che brucia s'inalza perpendicolarmente se il corpo è immobile, obliquamente se il corpo ha un movimento laterale, così nei cieli, dove i corpi gravitano sul Sole, i fumi ed i vapori ascendere devono al di sopra del Sole ed inalzarsi nelle regioni superne, perpendicolarmente se il corpo fumante è immobile, obliquamente se il corpo progredendo abbandona incessantemente il luogo dal quale s'inalzarono le parti più alte dei vapori stessi. E questa obliquità sarà minore dove il moto ascendente del vapore sarà più veloce, nelle vicinanze cioè del Sole e del corpo fumante. In virtù della diversa obliquità delle sue parti, la colonna del vapore s'incurverà; e poichè nel lato

precedente della colonna il vapore è più recente, e ad un tempo più denso, esso rifletterà più intensamente la luce, e la coda apparirà lung'esso terminata in modo più deciso e distinto. Sebbene queste idee non valgano a dare ragione di tutti i fenomeni cometarii, pure in esse (ben dice il sig. Celoria) si sente già *Newton* e l'indagatore profondo dei fenomeni naturali. Non più principii astratti, forze occulte, innate, inesplicabili; ma, da una parte, i fatti osservati; dall'altra, le leggi dei fenomeni, ed uno sforzo incessante di spiegare quelli con queste, senza mai ricorrere a nulla che sappia di sovrannaturale.

E nondimeno uomini insigni, come *Roberto Hooke*, riposero in campo ipotesi immaginose e singolari sulle comete. Secondo quel celebre filosofo inglese, la gravità che fa muovere un pianeta attorno ad un centro può essere distrutta da un movimento istintivo delle parti che compongono il pianeta medesimo. Questo movimento incendia il pianeta, il quale si trasforma per tal modo in cometa, abbandona il suo posto, per descrivere una retta tangente alla primitiva sua orbita, retta la quale però s'incurva alquanto verso il Sole, poichè la materia più interna e più prossima al Sole non subisce così tosto una metamorfosi intera.

Secondo *Mairan*, il Sole è circondato da un'atmosfera di forma lenticolare, avente la sua massima dimensione nel piano dell'equatore solare. Questa atmosfera ha un'estensione variabile: talora raggiunge l'orbita terrestre, od anche l'oltrepassa; talvolta termina a qualche distanza prima di quest'orbita. Le parti che la compongono gravitano verso il Sole, ma evvi un limite oltre il quale l'azione di altri corpi sopra le medesime vince quella del Sole, e questo limite, per la Terra, giace a 61813 leghe dal suo centro. Quando una cometa, verso il suo perielio, attraversa l'atmosfera solare, il suo inviluppo aereo vaporoso si unisce ad essa. La materia dell'atmosfera solare viene lanciata verso gli strati superiori dell'involucro apparente della cometa, sia per impulso dei raggi solari, sia perchè essa naturalmente ascende, come fa il fumo nella nostra atmosfera. Essa genera di tal guisa la coda e la chioma della cometa.

Whiston, *Eulero* e *Pingré* emisero idee fra loro abbastanza conformi sulle comete. Allorchè uno di questi astri erranti arriva dalle parti dello spazio più lontane dal Sole, l'atmosfera che lo circonda deve essere estremamente condensata dal freddo. Se si scopre in tale istante la cometa, essa apparisce come una nube sensibilmente rotonda, cupa e poco estesa. Ma accostandosi al suo perielio, la cometa subisce l'azione del calore solare, la sua atmosfera si dilata e si attenua; la chioma diviene più estesa e più brillante. Le parti più tenui finiscono così per raccogliersi in forma di coda.

Teoria delle forze attrattive e ripulsive. — Descrivendo la cometa del 1811, l'illustre *Olbers* riteneva esistere nella cometa una forza ripulsiva, in virtù della quale i vapori cometarii si accumulano colà dove la forza ripulsiva emanante dal Sole prende il sopravvento; ed è appunto perchè soggetta a queste due forze ripulsive, che la materia, la quale in seguito va a formare le code, dapprima si slancia

dal nucleo verso il Sole, e, giunta ad una certa distanza, si arresta, per islanciarsi poscia in opposta direzione. Sebbene Olbers non sappia dire in che consista questa doppia forza ripulsiva emanante dal Sole e dalla cometa, egli dichiara però che i fenomeni osservati non lasciano dubitare della sua esistenza. Difficilmente però possiamo, a questo proposito, rattenerci dal pensare a qualche cosa di analogo alle nostre attrazioni e ripulsioni elettriche; nè Olbers sa vedere il perchè l'elettricità, della quale noi vediamo la grande potenza già nei fenomeni atmosferici, non possa del pari agire con efficacia immensamente superiore nei grandi fenomeni cosmici.

A questi concetti di Olbers venne dato un più positivo valore scientifico da Bessel. Nella sua classica Memoria sull'apparizione della cometa di Halley nel 1835, questo grande astronomo comincia dal dimostrare che il settore o ventaglio di efflusso della materia luminosa dal nucleo era soggetto ad un movimento di oscillazione nel piano dell'orbita cometaria intorno al raggio vettore, oscillazione che si faceva su un arco di 60 gradi circa, in 4, 6 giorni. Bessel suppone una forza polare, la quale mentre tende ad avvicinare al Sole uno dei raggi della cometa, tende ad un tempo ad allontanarne il raggio opposto, forza ch'egli crede analoga alla polarità magnetica terrestre. Ciò posto, Bessel, passando in rassegna i fatti principali osservati nelle comete, dimostra che il Sole è la causa dell'effluire della materia luminosa; ch'esso stesso a sè rivolge quella parte del nucleo onde la materia effluisce; che questa materia effluisce dapprima verso il Sole; ma che, arrivata ad un certo punto, si ripiega sopra se medesima, e prende a muoversi in opposta direzione. Dimostra ancora che le code delle comete risultano da molecole cometarie realmente trasportate ed allontanantisi dal nucleo. Da una minuta e sapiente analisi di questi complicati movimenti delle molecole cometarie Bessel arriva a dimostrare che il Sole esercita un'azione ripulsiva due volte più potente di quella di attrazione.

Ammessa questa forza ripulsiva nel Sole, gli astronomi non sono fra loro d'accordo nello assegnarne la natura e la causa. Secondo Schiaparelli, esiste nelle comete un principio materiale, ch'egli chiama materia delle comete: su questa il Sole esercita un'attrazione più fiacca che non sulla massa rimanente, e può anzi esercitare una vera ripulsione. Zoellner attribuisce l'azione ripulsiva del Sole e la formazione delle comete all'essere la superficie solare potentemente elettrica. Secondo Faye, la ripulsione del Sole nasce invece dallo stato d'incandescenza della sua superficie, mediante la quale esercita su tutti i corpi attraverso agli spazii celesti un'azione ripulsiva, che varia in ragione delle superficie loro, e non, come l'attrazione, in ragione delle loro masse.

Teoria di Tyndall. — In una conferenza fatta alla Società filosofica di Cambridge, il giorno 18 marzo 1869, il celebre fisico inglese Giovanni Tyndall espose una nuova teoria intorno all'origine ed ai fenomeni delle comete.

Nelle numerose e delicate esperienze fatte sulla decomposizione dei vapori per l'azione della luce,

o, come suol dirsi con termine tecnico, sull'azione *actinica* dei raggi luminosi, il dotto fisico inglese era spesso rimasto grandemente maravigliato della enorme emissione di luce che può derivare dalla riflessione di quantità *infinitesime* di materia, allorchè questa trovasi diffusa sotto forma di nube. Perchè il lettore abbia una qualche idea di questo fatto, riportiamo qui appresso uno solo dei molti esperimenti citati dal Tyndall. Un tubo di circa un metro di lunghezza e di 8 centimetri di diametro viene pulito più e più volte per guisa che riempiendolo d'aria o di vapore di acido idroclorico liquido, ed esponendolo per lungo tempo ad una luce intensa, non vi si genera la più piccola nebulosità.

Dopo avere per tal modo assicurata la perfetta nettezza del tubo, il Tyndall prende un pezzettino di carta bibula, che avvolge a foggia di una pallina anche meno grossa del quarto di un piccolo pisello, e poi la bagna in un liquido che ha un punto d'ebollizione più elevato che quello dell'acqua. Dopo aver fatto disseccare quasi interamente la pallina all'aria, viene introdotta in un vaso comunicante col tubo, e su di essa si fa passare una corrente d'aria che poi attraversa il tubo.

Appena l'aria carica della piccolissima quantità di vapore che aveva portato seco nel passare sulla pallina è sottoposta all'azione della luce, comincia subito a formarsi una nuvola di luce azzurra, e trapassati appena cinque minuti, il colore azzurro si diffonde in tutta la lunghezza del tubo in cui si esperimenta. La nuvola persiste in questo colore ancora per alcuni minuti; ma più tardi le sue particelle cominciano ad ingrossarsi gradatamente, e trascorsi quindici minuti essa diviene bianca, spessa e riempie tutto il tubo. Se si pone mente, soggiunge il Tyndall, all'esilissima quantità di vapore che l'aria aveva trascinato seco, si direbbe quasi che l'apparizione di una nuvola così densa e così lucente sia come un mondo tratto dal nulla.

Ma ciò non è ancora tutto. Diffatti, si tolga dal recipiente la pallina di carta, e si purifichi il tubo d'esperimento facendolo attraversare da una corrente d'aria secca, la quale passi eziandio pel vaso di comunicazione in cui era rimasta la pallina suddetta; in seguito, dopo avere interrotto il passaggio dell'aria e fatto il vuoto nel tubo, s'introduca nel medesimo, per mezzo dello stesso vaso comunicante, dell'acido idroclorico; il residuo del liquido che da principio bagnava la pallina, e che dopo le descritte operazioni può rimanere aderente alle pareti del tubo ovvero esservi trasportato dall'acido idroclorico, è certamente impercettibile e quasi infinitesimo. Ciò non ostante, appena si fa di nuovo passare nel tubo la corrente elettrica, subito si vede una nebbia sottile, la quale, dopo essersi in due minuti estesa in tutta la parte anteriore del tubo medesimo per una considerevole lunghezza, si trasforma in una bella nube luminosa; e quindici minuti più tardi essa emette una quantità di luce al tutto incomprensibile, se si ha riguardo alla tenuità della materia che la forma.

Però la nube, sebbene cotanto luminosa, non impedisce tuttavia che attraverso la sua massa si potessero discernere gli oggetti. La fiamma di una

bugia la si distingue nitidamente; ed i caratteri di una pagina stampata illuminati dalla stessa nube si possono leggere agevolmente.

Pertanto i citati esperimenti danno un'idea assai adeguata della esilissima sostanza delle comete. Essi infatti addimostrano che una materia di una sottigliezza quasi infinita può dare una luce ben più intensa di quella della coda delle comete. Codesta materia è tanto tenue che il suo peso dovrebbe essere moltiplicato per un milione per poter raggiungere il peso dell'aria in cui essa trovasi sospesa.

Ciò posto, ecco in qual modo il Tyndall espone la sua nuova teoria cometaria.

Finora le enormi ed inconcepibili dimensioni che in brevissimo tempo acquistano spesso le code delle comete hanno opposto gravissime difficoltà per stabilire una completa teoria sulla vera natura di questi astri misteriosi. La cometa osservata da Newton nel 1680 in soli due giorni sviluppò una coda lunga novanta milioni di chilometri; e la cometa del 1843 progettò in un sol giorno una coda che occupava 100 gradi nel cielo. Questa immensa estensione di materia si suppone dalla maggior parte degli astronomi come generata dalla testa e dal nucleo dell'astro; e slanciata indietro da una incognita forza di repulsione che ha sua sede nel Sole; la quale da Bessel veniva attribuita ad una specie di polarità magnetica.

Memorabili sono le parole che su questo riguardo ne ha lasciato sir John Herschel: « Se si trattasse, così egli dice, della materia quale noi siamo avvezzi a concepirla, dotata, cioè, di assoluta inerzia, la sostanza cometica dovrebbe essere sottoposta all'influenza di forze di gran lunga più energiche della universale gravitazione, e di natura affatto diversa ». Ed altrove così lo stesso Herschel riassume le difficoltà che s'incontrano in questa quistione:

« Non si può al certo negare che la questione della coda delle comete è avvolta da un segreto o mistero profondo: forse non è troppo azzardoso lo sperare che le osservazioni future potranno condurre ad una teoria razionale, poggiata sul progresso delle scienze fisiche (e specialmente di quelle tra' rami delle medesime che hanno attinenza cogli elementi eteri ed imponderabili), e metterci così in grado di penetrare questo mistero e di pronunciare con sicurezza se è realmente della materia nel significato ordinario della parola che è proiettata dalla testa della cometa con una velocità così prodigiosa, ovvero se, senza essere lanciata, questa materia è almeno *diretta* nel suo cammino da una qualsiasi azione del Sole, divenuto per essa un centro che deve sfuggire. In questa questione intorno alla natura materiale delle code cometiche, sopra ogni altra cosa merita di fissare la nostra attenzione l'enorme ed incomprensibile movimento che esse fanno intorno al Sole nel loro perielio a guisa di una verga retta e rigida; ciò che è contro tutte le leggi della gravitazione ed anche contro le leggi ricevute del movimento, giacchè esse si estendono talvolta dalle vicinanze della superficie del Sole sino all'orbita della Terra, descrivendo, senza infrangersi, un angolo di 180° e più (come nella cometa del 1843) in poco più di due ore. Sembra al tutto

incredibile che in tali casi sia lo stesso oggetto materiale che venga per tal modo e si aggiri o faccia come il *mulinello*. Se fosse possibile concepire alcun che di somigliante ad un'ombra negativa, ad una impressione momentanea prodotta sull'etere luminoso dietro la cometa; quest'ombra, questa impressione eterea rappresenterebbe fino ad un certo punto l'idea che un fenomeno consimile fa nascere irresistibilmente in noi ». Fin qui l'Herschel.

Vediamo ora in qual modo il Tyndall ha creduto di risolvere tutte le difficoltà accennate dall'illustre astronomo inglese.

1° Secondo la nuova teoria, una cometa è composta d'un vapore capace di essere decomposto dai raggi actinici della luce solare, la testa sarebbe visibile, e la coda risulterebbe da una sottilissima nube actinica prodotta dalla decomposizione della materia cometica.

2° La coda, in questa teoria, non è già della materia proiettata, sibbene della materia precipitata dal fascio actinico di raggi solari che attraversano l'atmosfera della cometa, ovvero dal fascio medesimo. Coll'esperienza si può dimostrare che una tale precipitazione si può produrre sia lentamente lungo lo stesso fascio, sia quasi istantaneamente su tutta la lunghezza del fascio medesimo. La prodigiosa rapidità dello sviluppo della coda in tal guisa si spiegherebbe senza far ricorso all'incredibile movimento di traslazione ammesso finora.

3° Nel tempo che la cometa si aggira intorno al suo perielio, la coda non è formata dappertutto e sempre dalla stessa materia, ma da una nuova sostanza precipitata dal fascio di raggi solari che attraversano l'atmosfera cometaria nelle nuove e successive direzioni, distendendosi sul fascio stesso. Per tal modo anche l'enorme movimento di rotazione della coda si spiega senza bisogno d'invocare un movimento di traslazione impossibile.

4° La ragione per cui la coda è sempre diretta dal lato opposto al Sole sarebbe la seguente: due forze antagoniste agiscono di continuo sulla materia cometaria; una si è la forza *actinica* la quale tende a produrre un effetto di precipitazione, l'altra è una forza *calorifica* che tende ad operare un effetto di vaporizzazione. Tutte le volte che prepondera la prima forza si ha la nube cometaria; quando invece domina la seconda si ha il vapore cometario trasparente. Ed è fuori di dubbio che il Sole sia la sorgente di queste due forze, la cui esistenza non implica nulla di meramente ipotetico. Affinchè si possa produrre una precipitazione dietro la testa della medesima, basta solo supporre che i raggi calorifici del Sole siano assorbiti dal nucleo in maggior copia dei raggi actinici. Un tale assorbimento renderebbe preponderante l'azione dei raggi actinici dietro il nodo, epperò atti a generare la nube che forma la coda della cometa.

5° La coda più antica non essendo più riparata dal nucleo, che le faceva come da diaframma, è dissipata e sconvolta dal calor solare, e poco per volta sparisce inchinandosi verso la porzione dello spazio che la cometa abbandona. Così si spiega facilmente il fatto che si osserva in tutte le code cometarie, le quali cambiano sempre direzione, rivolgendosi in senso opposto al Sole.

6° Nella lotta non interrotta delle due specie di raggi testè accennati, può avvenire talvolta che i raggi actinici per cause diverse rimangano vittoriosi per qualche momento anche nelle parti dell'atmosfera cometaria che non sono riparate dal nodo. Si darebbe così ragione degli effluvi laterali, e dell'emissione apparente di deboli code o chiome dirette verso il Sole.

7° Il contrarsi che fa il nucleo allorchè trovasi più dappresso al Sole è cagionato dalle onde calorifiche che vengono a percuoterlo, dissipando i suoi sottilissimi veli, e producendo così un'apparente diminuzione di volume.

Come il lettore avrà potuto scorgere, la esposta teoria si appoggia solamente sopra cause reali o fisiche, e non ha mestieri di nessun agente ipotetico, la cui esistenza non sia confermata dall'osservazione o dall'esperienza. Spetta ora agli astronomi il verificare se dessa soddisfa a tutte le esigenze della scienza.

Non vogliamo qui tralasciare di ricordare che dalle osservazioni spettroscopiche fatte da William Huggins sulle comete di Brorsen e di Winnecke viste nel 1868 risulterebbe che la materia cometaria che emette luce non sarebbe altra cosa dal vapore di carbonio. Siccome però questa sentenza, oltre all'essere fondata su di osservazioni poco rigorose di comete di luce debolissima, va soggetta a molte obiezioni; così ci teniamo paghi di averla solamente ricordata.

Teoria di Schiaparelli. — Negli articoli Aeroliti e Stelle cadenti spieghiamo come gli spazii celesti siano traversati da nuvole cosmiche formate di materia più o meno aggregata, e sottoposte all'attrazione degli astri in prossimità dei quali si muovono. Nel 1866 l'illustre Schiaparelli dimostrò che una nuvola cosmica, vagante per gli spazii stellari, allorchè viene attratta dalla massa potente del Sole, non può arrivare al medesimo se non deformandosi progressivamente, in guisa da assumere la figura di corrente parabolica, lunghissima e sottilissima, qualunque sia la sua figura primitiva. Supponiamo una massa nebulosa situata verso il limite della sfera di attività del Sole, la quale cominci per conseguenza a sentire l'influsso dell'attrazione solare. Il suo volume essendo considerevole, e le distanze dei suoi punti dal Sole assai differenti, ne nascerà che le parti della massa nebulosa inegualmente distanti acquisteranno col tempo ineguali velocità, e che mentre tutte passeranno poi a distanze perielie pochissimo diverse fra loro, passeranno invece al perielio della propria orbita in tempi fra loro molto lontani. Ne nasce inoltre che le differenti parti della nebulosa primitiva percorrono orbite molto simili fra loro, e si seguono l'una all'altra, formando una specie di catena, o meglio fiumana cosmica, che impiega un tempo straordinariamente lungo a passare attorno al Sole. Questa fiumana o corrente risulta da tante orbite paraboliche e rappresenta fisicamente e visibilmente le orbite delle parti diverse della nebulosa primitiva. Schiaparelli dimostrò inoltre che le stelle cadenti, prima d'incontrare la Terra, percorrono nello spazio orbite paraboliche. Lo spazio è percorso da una moltitudine di coteste fiumane cosmiche, incurvantisi a parabola intorno

al Sole, e di tale lunghezza da impiegare centinaia e migliaia di anni pel loro passaggio al perielio. Ogniquale volta la Terra viene nel suo movimento di traslazione ad incontrare una di tali correnti attraversandola, un certo numero di corpi costituenti la corrente stessa percorrerà attraverso alla nostra atmosfera una traiettoria apparente, dovuta alla composizione del proprio movimento con quello del nostro pianeta, e darà origine ad un sistema o ad una radiazione di stelle cadenti. Se la corrente poi è lunghissima, la Terra l'attraverserà ogni anno in uno stesso punto, incontrando a ciascun passaggio corpuscoli diversi da quelli incontrati negli altri anni, ma producenti sempre una stessa radiazione. È così che si spiegano i sistemi di stelle cadenti periodiche, come quello delle Perseidi, delle Leonidi, ecc.

L'analogia delle orbite delle stelle cadenti e delle orbite cometary indusse lo Schiaparelli a sospettare un'intima relazione fra queste due classi di corpi. Le orbite descritte nello spazio dalle stelle cadenti di agosto, e quella della grande cometa apparsa nell'agosto del 1862 sono perfettamente identiche. La cometa del 1862 è adunque una delle cadenti di agosto, e probabilmente la principale fra tutte. Le osservazioni hanno del pari dimostrato che la cometa I 1866 percorse nello spazio attorno al Sole un'orbita ellittica, con periodo di poco più che 33 anni; lo sciame delle Leonidi percorre egualmente una ellisse, ritornando ad uno stesso punto di essa, passati 33 anni circa. Le posizioni delle due orbite nello spazio si corrispondono esattamente, nè si può dubitare che la cometa I 1866 non sia essa pure una delle cadenti di novembre.

Altre comete s'incontrano nei cataloghi, le quali appartengono ad altri sistemi di stelle cadenti. Weiss trovò che molto probabilmente le comete II 1792 e IV 1860 appartengono allo sciame meteorico, il cui incontro coll'atmosfera terrestre succede dal 1° al 4 gennajo di ogni anno; che la cometa I 1861 appartiene allo stuolo dell'aprile (20-24); che la cometa II 1737 spetta allo sciame di luglio (27-29); che le comete I 1790 e I 1763 e lo sciame di settembre (18-25), le comete 1719-1739-1097-1366 e lo sciame di ottobre (19-26), la cometa di Biela e lo sciame del 28 novembre, la cometa IV 1819 e lo sciame di dicembre (6-9) fra loro si corrispondono.

I fenomeni presentati dalla cometa di Biela, e da noi sopra narrati, provano che le comete possono talora dividersi e forse frantumarsi in piccoli frammenti od in polvere minutissima. E forse è in questa dispersione o frantumamento delle masse cometary che traggono la origine loro le correnti cosmiche degli uranoliti.

Tali sono le belle idee del nostro egregio Schiaparelli, le quali nel 1866 non erano che splendide teorie, ma che oggi riposano sulla base inconcussa dei fatti venuti a confermarle.

Costituzione fisica delle comete. — Su questa parte, finora non molto avanzata, dell'astronomia cometaria abbiamo già dovuto occasionalmente far qualche cenno nelle pagine precedenti. Aggiungiamo ora alcuni fatti circa il nucleo, la chioma e la coda delle comete.

Fra gli astri di questa specie che sono stati os-

servati sinora, un gran numero non ha punto coda, parecchi non presentano un nucleo apparente, ma tutti si mostrano circondati da quella nebulosità alla quale si è dato il nome di *chioma*.

La sostanza che compone questa nebulosità è sì rara, sì trasparente, ch'essa lascia passare la luce più debole, vedendosi a traverso le più piccole stelle.

Nelle comete che hanno un nucleo, le parti della chioma che sono presso a questo nucleo sono ordinariamente rare, diafane, o poco luminose. Ma ad una certa distanza dal nucleo la nebulosità si rischiara subitamente, in modo da formare come una specie di anello luminoso intorno alla cometa. Si sono veduti talvolta due ed anche tre di siffatti anelli concentrici, separati da intervalli oscuri. Del resto, si comprende che ciò che sembra un anello circolare in proiezione dev'essere in realtà un invoglio sferico.

Quando la cometa ha coda, l'anello ha forma di un semicerchio, la cui convessità è rivolta dalla parte del Sole, e dalle cui estremità partono i raggi laterali più divergenti della coda.

L'anello della cometa del 1811 aveva 10,000 leghe di doppiezza, ed era per 12,000 leghe discosto dal nucleo. Le comete del 1807 e 1799 avevano ancora degli anelli di 12,000 e di 8000 leghe di doppiezza.

Abbiamo detto che vi erano delle comete prive di nucleo apparente; esse non sono, senza alcun dubbio, che dei globi di materie gasose; ma ve ne sono molte che presentano nuclei sufficientemente simili ai pianeti per la forma e la luce. Questi nuclei sono ordinariamente molto piccoli; ciò non ostante talvolta hanno delle grandi dimensioni, e se ne sono misurati di quelli che avevano da 11 a 1089 leghe di diametro.

Taluni astronomi hanno cercato di provare, appoggiandosi sopra varie osservazioni, che i nuclei delle comete fossero sempre diafani, o, in altri termini, che le comete non sono altro che semplici agglomerazioni di sostanze aeriformi. Ma, oltre che le osservazioni citate in appoggio di questa opinione non provano nulla in favore dei termini assoluti nei quali è espressa, esse sono in formale opposizione con altre osservazioni non meno degne di fiducia; e dalla discussione di tutte queste osservazioni diverse sembra emergere che vi ha delle comete che non hanno nucleo, delle comete il cui nucleo è forse diafano, ed infine delle comete molto brillanti il cui nucleo è probabilmente solido ed opaco.

Riguardo alle code delle comete la scienza possiede ben pochi dati certi.

Quelle strisce luminose sono ordinariamente poste dietro della cometa all'opposto del Sole, ma talvolta esse si allontanano più o meno da questa posizione. Si è trovato che la coda s'inclina verso la regione che la cometa abbandona. È forse l'effetto della resistenza dell'etere, resistenza che opera più efficacemente sulla rara materia della coda che sul nucleo. Questa ipotesi acquisterà un nuovo grado di probabilità riflettendo che la deviazione è tanto più grande quanto più cresce la distanza dalla testa. In questo sistema la curvatura che alcuna volta assume la coda sarebbe il risultamento della differenza di queste deviazioni, e questa spiegazione si adatterebbe assai bene alla circostanza che la con-

vessità della curvatura è sempre volta alla regione verso la quale la cometa s'inoltra. La differenza di densità e di luce della materia nebulosa e della coda, la forma di questa, meglio determinata dal lato verso del quale si opera il movimento, tutte queste circostanze ed anche parecchie altre che le osservazioni hanno fatto conoscere troverebbero in questa ipotesi una naturale spiegazione.

La coda della cometa si allarga secondo che si allontana dalla testa, e la regione mediana è ordinariamente occupata da una lista oscura, che si è presa per l'ombra del corpo e della cometa. Ma questa spiegazione non si adatta a tutti i casi che presenta la posizione di essa coda relativamente al Sole. Il fenomeno vien meglio spiegato supponendo che la coda sia un cono vòto, il cui invoglio ha una certa doppiezza. Si comprende infatti che se le cose stanno in tal modo, l'occhio deve incontrare, nel guardare gli orli del cono, un maggior numero di particelle nebulose, che guardando la parte centrale; ora siccome l'intensità della luce è in proporzione del numero di queste particelle, l'esistenza delle strisce luminose e degli intervalli comparativamente oscuri si spiega con facilità.

Si veggono alcune fiato delle comete a più code. Quella del 1744, per esempio, il 7 e l'8 di marzo, ne aveva sino a sei, perfettamente distinte e separate tra loro da interstizii oscuri (vedi Tav. citata, fig. 1).

La coda delle comete ha talvolta dimensioni enormi (che dipendono anche dalla loro posizione relativamente alla Terra). Se ne sono vedute, con quelle del 1680, 1769 e 1618, che giungevano colla loro testa allo zenit, e la loro coda toccava ancora l'orizzonte.

Del resto, prendendo a primo tratto le osservazioni senza discuterle, stando alle sole apparenze, insomma non tenendo conto che delle dimensioni angolari, la coda della cometa del 1843 non è a gran pezza la più estesa di quelle che i fasti astronomici hanno dovuto registrare. Questa coda, a Parigi, non ha mai sembrato di aver più di 43° di lunghezza. A Napoli, il 17 marzo, aveva un 3° o 4° di più.

All'equatore il capitano Wilkens ha trovato : 69°
Ma la coda della cometa del 1680 andava a . . . 90°
Quella della cometa del 1769 a 97°
Quella della cometa del 1618 a 104°

Ciò che rendeva la coda della cometa del 1843 sì notevole era la strettezza e l'uniformità della sua larghezza. Dalle vicinanze della testa fino alla sua estremità, questa larghezza, a un dipresso costante, era di circa 1° 15', il 18 e 19 marzo.

Nelle code delle comete gli orli brillano ordinariamente più del centro, e la differenza è sensibilissima. La coda della cometa del marzo 1843 sembrava di un bianco uniforme su tutta la sua lunghezza.

Nei primi giorni dell'apparizione della cometa il nucleo sembrava interamente separato dalla coda. Il 29 marzo le due parti si erano ricongiunte.

Il 1° marzo, quando Darlu vide la prima volta la cometa a Copiapo (Chili), essa aveva due code distinte. Secondo il disegno che egli ne ha fatto, la coda principale si apriva notabilmente allontanandosi dalla testa; la seconda coda, posta al nord

della prima e formando con essa un angolo considerevole, non era, per l'opposto, che un sottil filo brillante di una *larghezza uniforme*: sensibilmente curvo, con la sua concavità al nord, la sua lunghezza era doppia di quella della coda principale. A partir dal nucleo le due code camminavano confuse insieme per un certo tratto.

Il lungo filo in forma di arco era interamente sparito il 4 marzo, il 3 esso era ancora, per la forma, l'estensione e la luce, come tre giorni innanzi.

Questa disparizione quasi immediata aggiunge una nuova difficoltà a tutte quelle altre che sinora hanno impedito agli astronomi di dare una soddisfacente spiegazione delle code delle comete.

Le comete sono esse luminose per loro stesse, ovvero, come i pianeti, non tramandano che una luce riflessa? Questa importante quistione non ha ancora ricevuto una compiuta soluzione, ma vi ha diversi mezzi da adoperare per riuscirvi. Se l'osservazione venisse a scoprire nelle comete il fenomeno delle fasi, cesserebbe ogni incertezza. In mancanza delle fasi, i fenomeni della polarizzazione potranno condurre allo stesso risultato. Finalmente ecco un terzo metodo, la cui applicazione, quando diverrà eseguibile, toglierà probabilmente ogni dubbio.

Sia un punto luminoso per se stesso senza dimensioni sensibili, che vibri d'ogni parte intorno a sè nello spazio dei raggi luminosi. Se si ricevono, alla distanza di 1 metro, per esempio, queste particelle luminose sulla superficie di una sfera di 1 metro di raggio, esse vi saranno ripartite uniformemente. Se si ricevono alla distanza di 2, 3, di 100 metri, le sfere avranno 2, 3, 100 metri di raggio, e le molecole luminose vi si distribuiranno uniformemente, ma si discosteranno tra loro nella proporzione dello ingrandimento della superficie di queste sfere. Ora la geometria dimostra che le superficie delle sfere crescono in proporzione del quadrato dei raggi; l'allontanamento delle particelle luminose tra loro sarà perciò parimente proporzionale al quadrato dei raggi, o, in altri termini, al quadrato delle distanze nelle quali le molecole luminose sono ricevute. E siccome l'intensità della luce che illumina un oggetto è in ragione del numero dei raggi che vengono a ferirlo, così si giunge a questa legge, che *l'intensità illuminante di un punto diminuisce proporzionalmente al quadrato delle distanze*.

Abbiamo supposto in ciò che abbiamo detto un punto luminoso unico, senza dimensioni sensibili; diamogli ora una certa estensione.

È evidente che ciascun punto di questa superficie illuminante progetterà, come il punto isolato di cui testè parlavamo, una luce che s'indebolirà in ragione inversa del quadrato delle distanze. Soltanto, essendo aumentato il numero dei punti luminosi, la quantità totale della luce emessa sarà più grande; donde risulta questa conseguenza, che *ad eguali distanze la intensità della luce è proporzionale al numero dei punti illuminanti*.

Noi dunque siamo giunti a questo doppio risultato, che la virtù illuminante di una superficie luminosa, da una parte è proporzionale alla sua estensione, dall'altra, è in ragione inversa del quadrato delle distanze.

La conseguenza di questa legge è che *l'intensità* di una superficie luminosa deve sembrare la stessa a qualunque distanza essa sia trasportata, purché sottenda sempre un angolo sensibile. Poiché gl'intervalli tra i punti di una tal superficie decrescono parimente nella stessa proporzione del quadrato delle distanze. Tutto ciò per altro suppone che nello spazio non siavi alcun ostacolo alla libera propagazione della luce.

Affinchè questa conseguenza non sembri contraddittoria alla legge d'onde l'abbiamo dedotta, bisogna notare che si tratta nel secondo caso dell'*intensità* della superficie luminosa, e nel primo della sua virtù illuminante.

Quando si vuol paragonare, non già la proprietà illuminante, ma l'intensità luminosa di due superficie, bisogna prendere in ciascuna di esse una porzione eguale, e vedere quale è la più brillante. Ciò posto, diciamo, che essendo date due superficie luminose, se se ne lascino vedere all'occhio, per mezzo di due aperture eguali, delle porzioni di eguale dimensione, se queste due porzioni sembrano avere la stessa intensità, questa eguaglianza sussisterà ancora quando si trasporterà una delle superficie ad una maggiore distanza, ben inteso per altro che l'apertura dalla quale si vede la detta porzione sia sempre riempita intieramente.

Infatti se, da una parte, ogni punto luminoso manda all'occhio un flusso di raggi che è in ragione inversa del quadrato delle distanze, dall'altra il numero dei punti medesimi che l'occhio discopre attraverso della stessa apertura si accresce nella stessa proporzione. Dunque l'intensità della porzione visibile della superficie luminosa non sarà cangiata. Il Sole, per esempio, veduto da Urano, sembra un disco di 100 secondi (di diametro). Ebbene, circoscriviamo sul Sole, per mezzo di un foro in un paralume, una superficie circolare (del diametro) di 100 secondi, ed avremo in grandezza ed in isplendore il Sole di Urano.

Vediamo ora qual uso potremo fare di questi principi per la soluzione della quistione che abbiamo in mira, cioè se le comete sono o no luminose per loro stesse.

Questa quistione per noi si trasforma nella seguente: in qual modo una cometa cessa di essere visibile? Se la sua disparizione è un effetto dell'eccessiva diminuzione delle sue dimensioni, e non già dell'indebolimento della sua luce, l'astro è luminoso per se stesso; ma se la cometa, avendo ancora delle grandi dimensioni, la sua luce diminuisce gradatamente e finisce per estinguersi, questa luce, senza alcun dubbio, era riflessa.

Le osservazioni fatte sin qui sembrano provare che questa ultima causa di disparizione sia la vera, e che le comete in conseguenza non tramandano che una luce riflessa.

Questa conseguenza per altro potrebbe non essere al tutto rigorosa. È ora provato, come abbiamo veduto di sopra, che la nebulosità delle comete va spandendosi a misura che l'astro si allontana dal Sole. Non potrebbe accadere che questa progressiva dilatazione producesse un graduale indebolimento della luce? Bisogna dunque d'ora innanzi tener conto di questa cagione d'indebolimento, e

dimostrare che non è sufficiente a spiegare la disparizione delle comete. Questa complicazione del problema non offrirebbe grandi difficoltà.

Nel tempo della sua ultima apparizione la cometa di Halley è andata soggetta a cangiamenti fisici tanto cospicui per la loro estensione quanto per la celerità, che hanno recato alcuni nuovi dati per lo studio della costituzione fisica di questi corpi.

Il 15 ottobre 1835, in su le sette ore della sera, il gran cannocchiale dell'Osservatorio di Parigi, armato di un potente ingrandimento, fece distinguere nella nebulosità circolare che porta il nome di chioma, alcun poco al sud del punto diametralmente opposto alla coda, *un settore*, compreso tra due linee sensibilmente rette, dirette verso il centro del nucleo. La luce di questo settore sorpassava notabilmente quella di tutto il resto della nebulosità. I due raggi limiti erano reciprocamente definiti.

L'indomani, 16, dopo il cader del sole, si ricobbe che il settore del 15 era sparito; ma sopra di un'altra parte del capillizio, questa volta al nord del punto diametralmente opposto all'asse della coda, si era formato un settore novello. Non si esitò a dargli questo nome a cagione del posto che occupava, del suo chiarore veramente straordinario, della perfetta precisione dei raggi che lo terminavano e della sua grande apertura angolare, la quale superava i 90°. Il 17, il settore della sera precedente esisteva ancora: la sua forma e la sua direzione non sembravano cangiati notabilmente; ma la sua luce era molto meno vivace. Il 18, l'indebolimento aveva fatto nuovi progressi; il 21, si distinguevano nella nebulosità *tre settori* luminosi distinti. Il più debole ed il meno aperto era situato sul prolungamento della coda. Il 23, non esistevano più che delle tracce dei suddetti settori appena sensibili. La cometa aveva per modo mutato di aspetto; il nucleo, sino a quel giorno sì brillante, sì netto, sì ben definito, era divenuto tanto largo, tanto diffuso, che non si credeva alla realtà di una variazione sì grande e sì subita, che dopo essersi bene assicurati che verun appannamento d'umidità non coprissi nè l'obbiettivo, nè l'oculare degli strumenti adoperati nell'osservazione.

Tra le osservazioni fatte da Schwabe, di Dessau, sulla cometa del 1835, ve ne ha una che merita una speciale attenzione; secondo questo astronomo, la nebulosità in generale circolare avrebbe sempre offerto una depressione, un incavo locale sensibilissimo nella parte rivolta al Sole.

Le singolari mutazioni di forma da noi riferite aggiungono nuove complicazioni ad un problema che per se stesso era già assai difficile. Quando si vorrà spiegarle, non bisognerà obliare che questi settori si subitamente distrutti e si subitamente rinnovati, non avevano meno di 888,800 chilometri di estensione.

Questi cangiamenti di forma sembrano essere dei caratteri distintivi della cometa di Halley. Il 26 agosto 1682, il nucleo somigliava ad una stella di seconda grandezza; l'11 settembre, dice La Hire, appena esso si poteva distinguere, tanto la cometa era diffusa. — Dietro un primo esame, quasi tutti gli astronomi si erano abituati a dire che la cometa di Halley andava di mano in mano indebolendosi.

La cometa di Halley, dicono, è la stessa dell'anno 134 e dell'anno 52 prima della nostra era; e quelle del 400 dopo Gesù Cristo, dell'855, 930, 1006, 1230, 1305, 1380 sarebbero delle apparizioni della stessa cometa. Questa identità non è punto provata; ma se pure fosse, ricorrendo a quel che han detto i cronisti e gli storici di coteste diverse comete, non si giungerebbe tanto nettamente quanto si suppone all'idea di una graduale diminuzione d'intensità.

La cometa di Halley non offre una compiuta identità che con quelle degli anni 1456, 1531, 1607, 1682, 1759, 1835. Lo studio di quest'ultima, comparato a quelli fatti nelle anteriori apparizioni, aveva un grande interesse. Siffatti studii potevano confermare la deduzione che si era tratta da vaghe osservazioni; essi potevano insegnarci che le comete non sono dei corpi permanenti; che dopo qualche rivoluzioni successive intorno al Sole, tutte le molecole che componevano le loro code, le loro nebulosità ed anche i nuclei, si disperdono nello spazio, divenendovi un ostacolo al moto dei corpi del sistema planetario, ovvero degli elementi di nuove formazioni. Queste congetture non si sono punto realizzate. Diffatti, se si comparano le osservazioni fatte sulla luce del nucleo e l'estensione della coda della cometa del 1835 coi particolari delle sue antiche apparizioni, non si troverà certamente nell'*insieme* dei fenomeni la prova che questa cometa sia diminuita. Direi anzi che se, in una materia sì delicata, delle osservazioni fatte in tempi dell'anno molto diversi potessero autorizzare qualche deduzione positiva, ciò che risulterebbe di più netto dai due passaggi del 1759 e 1835 sarebbe che la cometa è cresciuta in questo intervallo.

Niuna cometa, già l'abbiam detto, non si è sinora presentata con una *fase* evidente; donde derivano le dubbiezze in cui sono rimasti gli astronomi sulla luce di questi astri. Noi avevamo sperato di poter risolvere la quistione con semplici misure d'intensità. I mezzi di osservazione erano apparecchiati; essi non richiedevano nemmeno che la costituzione fisica della cometa rimanesse costante, che la nebulosità non subisse nè dilatazione, nè condensamento; bisognava soltanto che i cangiamenti, come accade d'ordinario, si operassero per gradi con una certa regolarità; ora è accaduto sventuratamente, nel 1835, che la cometa di Halley si trovasse in un caso tutto eccezionale. La sua nebulosità subiva improvvisamente delle trasformazioni sì inattese, così bizzarre, come dicemmo, che sarebbe stata gran temerità far conto in simili circostanze sopra osservazioni fotometriche. Era dunque necessario di ricorrere ad un altro mezzo d'investigazione, ai fenomeni di polarizzazione. Le esperienze si fecero in effetto, e ne risultò che la luce dell'astro non era, almeno in totalità, composta di raggi dotati delle proprietà della luce diretta, propria od assimilata; vi si trovava della luce riflessa specularmente o polarizzata, cioè a dire definitivamente della *luce proveniente dal Sole*.

Intanto nelle figure 3, 4, 5, 6, 7 della Tavola CCXIII diamo il disegno delle apparenze delle code colle quali si sono mostrate parecchie comete.

Si applicò alla osservazione della luce cometaria

l'analisi spettrale; e non potendo nei limiti del nostro lavoro estenderci su questo punto quanto per sé meriterebbe, ci limiteremo a ricordare i risultati degli studi fatti sulle comete di Brorsen e di Winnecke.

Lo spettro della cometa di Brorsen fu osservato dal P. Secchi e da Prazmowski; quegli trovò questo spettro simile a quello delle altre comete da lui studiate per lo addietro, ed analogo in qualche parte allo spettro delle nebulose. Diffatti esso è discontinuo e consta di tre zone brillanti disposte sopra un fondo di luce debolissima. Di queste tre zone, la più splendida si è quella di mezzo, posta nel color verde; essa è compresa tra la riga *b* del magnesio e la riga F dell'idrogeno (V. Analisi spettrale e Spettro solare), e si estende solamente sopra la quinta parte dell'intervallo di queste due righe, di guisa che si può riguardare come una linea brillante anzichè una zona. La seconda zona, di luce meno viva, trovasi fra il verde ed il giallo dello spettro, quasi nel mezzo della distanza che separa l'anzidetta riga *b* dalla riga D del sodio. L'ultima zona, di luce intermedia a quella delle due descritte, è posta tra le righe F dell'idrogeno e la riga G, ad una distanza da quest'ultima doppia che dalla prima.

È cosa assai malagevole il rintracciare a quali righe delle scale spettrali di Kirchhoff e di Angström corrispondano precisamente le tre zone suddette, e molto meno a quale elemento chimico esse si riferiscano. La ragione di ciò si è, secondo il padre Secchi, sia la grande difficoltà di ottenere misure precise in questo genere di osservazioni; sia la complicazione e la molteplicità delle circostanze da cui dipende la visibilità degli spettri dei gas, e che sarebbe impossibile discernere nello studio delle comete.

La concentrazione della luce della cometa in tre zone ristrette induce a credere, come altre volte abbiamo accennato, che la cometa sia dotata di luce propria; giacchè la luce solare che riflettono i pianeti dà uno spettro continuo. A questa conclusione del P. Secchi non pare accostarsi il Prazmowski, il quale fa notare che la discontinuità dello spettro della cometa può dipendere da una certa specie di riflessione, da lui chiamata *elettiva*, che la materia cometica potrebbe esercitare sui raggi della luce solare, assorbendo quelli di alcune rifrangibilità e riflettendo altri di rifrangibilità diversa. I raggi riflessi darebbero le zone luminose, quelli assorbiti gli intervalli oscuri. Questa ipotesi non fu certo disprezzata; ma le osservazioni fatte dappoi sullo spettro della cometa di Winnecke pare che confermino la sentenza del P. Secchi.

Lo spettro della cometa di Winnecke fu osservato dal P. Secchi, dal Wolf a Parigi, e da Huggins a Londra. Le osservazioni del P. Secchi sembrano le più complete, e ad esse noi ci atterremo, estraendole dal *Bullettino meteorologico* dell'Osservatorio del Collegio Romano e dai *Comptes rendus* dell'Accademia delle scienze di Parigi, in cui furono pubblicate.

Anche la cometa di Winnecke dava uno spettro discontinuo; il quale, come quello della precedente, era formato da tre zone principali di luce piuttosto

intensa. La più brillante trovasi nel verde, tra la riga *b* del magnesio e la riga F dell'idrogeno; un'altra, un po' meno splendida, si trova nel giallo tra la riga D del sodio e la riga *b* innanzi citata, e finalmente l'ultima, meno vivace di tutte, è posta nell'azzurro, tra la riga F e la riga C.

Il Wolf aveva inferito dalle sue osservazioni che la sostanza della cometa di Winnecke fosse identica con quella della cometa di Brorsen; ma la diversa posizione delle zone luminose degli spettri delle due comete non danno alcun appoggio ad una tale congettura.

Lo spettro della cometa è al tutto diverso da quello dei metalli, ed ha solo rassomiglianza con quello dei corpi gassosi. Il P. Secchi vi rinvenne analogia con quello del carburo d'idrogeno; invece l'Huggins lo trovò identico a quello del carbone convertito in vapori in una corrente d'idrogeno bicarbonato; il che indicherebbe un'altissima temperatura nel nucleo della cometa. Da ultimo la posizione delle zone luminose determinata dal P. Secchi non coincide molto con quella determinata dal Wolf: ciò fa vedere con quale precauzione si deve procedere nei confronti che si sogliono fare di codeste zone colle righe dei corpi terrestri, e nelle conclusioni che dai medesimi si derivano.

Finalmente il P. Secchi esaminò col polariscopio la cometa per vedere se la sua luce fosse, o no, polarizzata; e rinvenne infatti traccie assai distinte di polarizzazione nella chioma, nulla o quasi nulla nel nucleo; donde si inferisce che il nucleo rifulge quasi interamente di luce propria.

Può una cometa urtare la Terra, e quali sarebbero gli effetti dell'urto? — Quesito sommamente popolare, al quale risponderemo con le parole del compianto professore Donati. Senza trattenerci troppo a lungo su tale soggetto, diremo che il caso non è assolutamente impossibile; poichè, stando semplicemente alla ragione scientifica, una cometa e la Terra potrebbero bene incontrarsi in un medesimo punto dello spazio; ma questo caso è tanto remoto che potrebbe dirsi il possibile degli impossibili. Le comete poi hanno masse tanto piccole, che se anche una di esse venisse ad approssimarsi molto alla Terra, questa non avrebbe forse nulla a temere; e il caso più probabile sarebbe che la cometa divenisse un satellite, cioè una *luna* della Terra. Il Babinet, a sua volta, volendo rassicurare il pubblico intorno al pericolo dell'urto cometario, trovò la famosa frase: *Une comète n'est qu'un rien visible*.

Supposte influenze delle comete. — Per lungo corso di secoli le comete furono ritenuti segnali precursori degli avvenimenti più importanti. Esse annunziavano le guerre, le sedizioni, le rivoluzioni, le fami, le pesti, le morti di principi, ecc. ecc. In oggi, salvo che tra l'infimo volgo, non è più mestieri confutare coteste idee, e si è attuata l'invocazione di Voltaire:

*Comètes que l'on craint à l'égal du tonnerre,
Cessez d'épouvanter les peuples de la terre!*

Si è attribuita un'azione speciale delle comete sul corso delle stagioni e sopra i fenomeni meteorologici. Si è cercato, consultando le osservazioni termometriche che si fanno più volte al giorno negli osservatorii, se le temperature medie delle annate

fertili in comete sieno più elevate di quelle degli altri anni: non si sono trovate differenze sensibili.

Il risultamento di queste osservazioni è d'accordo coi principii della teorica. Infatti, per quale specie di azione le comete potevano modificare la nostra temperatura? Questi astri non possono agire in distanza sulla Terra che per via di attrazione, per i raggi luminosi e calorifici che vibrano, e per la materia gasosa delle loro code che potrebbe spandersi nell'atmosfera del nostro globo.

La forza attraente delle comete, se avesse abbastanza intensità, potrebbe veramente produrre delle maree analoghe a quelle che produce la Luna, ma non si vede come potrebbe risulterne un'elevazione di temperatura.

I raggi luminosi e calorifici che le comete emettono o riverberano, non potrebbero meglio produrre un siffatto risultamento, perchè hanno molto minore intensità di quelli che la Luna ne manda, e che ricongrati nel foco delle più grandi lenti, non producono verun effetto sensibile.

Finalmente l'introduzione nell'atmosfera terrestre di una porzione della coda delle comete non può altrimenti assegnarsi come causa di elevazione di temperatura che si attribuisce a questi astri; perchè la coda della cometa del 1811, per esempio, che aveva 182,204,000 chilometri, non toccò mai la Terra, poichè ne rimase sempre lontana di parecchi milioni di chilometri.

La cometa del 1835 e quella del 1843 ne somministrano dei potenti argomenti contro del pregiudizio che qui stiamo combattendo.

Nel 1835 il nord della Francia godè, durante i mesi di ottobre e di novembre, di una mitissima temperatura. Fu immantinentemente attribuito all'influenza della cometa. Coloro che ammettevano tanto leggermente questa opinione, ignoravano probabilmente che nel medesimo tempo faceva un freddo eccessivo nel mezzodì, la qual cosa condurrebbe inevitabilmente a questa conseguenza, che la cometa agiva in più ed in meno, secondo la posizione dei luoghi. Aggiungiamo che nel punto in cui si manifestava il freddo così vivo del mese di dicembre, la cometa era ancora visibile, benchè il pubblico non più vi badasse; che anzi essa erasi fortemente riscaldata in passando pel suo perielio. Bisognerebbe supporre che essa riscaldasse l'orizzonte di Parigi quando era fredda, e che per l'opposto lo raffreddasse dopo essersi essa stessa riscaldata!

Riguardo alla cometa del 1843, le osservazioni meteorologiche non hanno accusato nulla di sensibile riguardo alla sua influenza sull'atmosfera. Si sono diretti gli strumenti termoscopici più sensibili sul nucleo e sulle diverse regioni della coda, senza ottenere alcun valutabile effetto.

Le deplorabili inondazioni che il mezzodì ha sofferto nel 1843, ed il tremuoto della Guadalupa, sono stati attribuiti dal volgo alla cometa, ma niuno ha potuto produrre un argomento buono o cattivo per giustificare una tale ipotesi. Perciò ci contenteremo di notare che l'apparizione di questo astro nel 1668 nelle medesime circostanze non fu segnalato da veruna inondazione, nè da verun terremoto.

La lunga coda della cometa attirò l'attenzione di tutto il mondo. Gli Abissini, secondo ciò che rife-

rivano alcuni viaggiatori, ne avevano grande terrore. Se fosse d'uopo, potremmo agevolmente provare che nella primavera del 1843 tutti quelli di cui la cometa turbava la tranquillità non erano nell'Abissinia. Tra errore ed errore preferiamo quello dei Messicani; invece di attribuire all'astro un'influenza funesta, essi tenevano la sua apparizione come il presagio della scoperta di una *bonanza*, cioè una miniera d'oro o d'argento che promette abbondanti prodotti.

Del rimanente, si è detto da gran tempo: non v'ha disastri senza comete, non v'ha comete senza disastri. Quest'idea è stata accolta, sostenuta da uomini di gran dottrina. Un medico inglese, il cui nome non è ignoto ai fisici, T. Forster, ha anzi trattata questa questione, nel 1829, molto estesamente. Secondo lui, «è certo che (dopo l'era cristiana) i periodi più insalubri sono precisamente quelli nei quali si è mostrata qualche grande cometa; che le apparizioni di questi astri sono state accompagnate da tremuoti, da eruzioni vulcaniche e commozioni atmosferiche, nel mentre che non si sono vedute comete nei periodi salubri». Ed in appoggio di questa opinione il Forster pubblica un lungo catalogo molto completo, molto esatto di tutte le comete segnalate dopo l'era cristiana. Ve ne sono 500, delle quali 150 calcolate; 500 in 1800 anni! Questo computo non ne dà neppur una per anno. Ma prima dell'invenzione dei cannocchiali non si poteva far menzione che delle sole comete visibili ad occhio nudo; dipoi le comete telescopiche non isfuggono più agli occhi degli astronomi, ed il numero medio di cotali astri per anno è più di due. Ammesso col Forster che una cometa agisca prima della sua apparizione, che la sua influenza continui ancora per alquanto dopo, egli è evidente che non mancherà mai uno di siffatti astri per imputargli il fenomeno, il disastro, l'epidemia che può avvenire. D'altra parte il Forster, bisogna dirlo, ha tanto esteso, nel suo dotto catalogo, il cerchio della pretesa influenza cometaria, che non vi sarebbe oramai più verun fenomeno che non ne dipendesse. Le stagioni fredde o calde, le tempeste, gli uragani, i tremuoti, le eruzioni vulcaniche, le enormi sferule di grandine, le nevi abbondanti, le dirotte piogge, gli straripamenti delle riviere, le siccità, le carestie, i densi nugoli di mosche, di cavallette, la peste, la dissenteria, ecc., tutto è registrato dal Forster, qualunque sia il continente, il regno, la città od il villaggio che la fame, la peste, la meteora abbia percosso. Facendo in tal modo per ogni anno un inventario compiuto delle miserie di questo basso mondo, chi non avrebbe indovinato preventivamente che giammai veruna cometa non si sarebbe avvicinata alla nostra Terra, senza trovarvi gli uomini alle prese con qualche flagello?

Per una bizzarra combinazione e ben degna di nota, l'anno 1680, l'anno dell'apparizione di una delle più brillanti comete dei tempi moderni, l'anno del suo passaggio vicinissimo alla Terra, è forse quello che ha fornito al nostro autore il minor numero di fenomeni da segnalare come straordinarii. Che troviamo infatti sotto questa data? *Inverno freddo seguito da una state secca e calda; meteore in Germania.* Per malattie, non se ne fa neppur

menzione. Innanzi ad un tal fatto come si potrà annettere qualche importanza nell'accidentale sincronismo che si scorge nelle altre parti della tavola? Ancora, che dovremmo dire di questa celebre cometa del 1680, che soffiando successivamente il freddo ed il caldo, avrebbe ora aumentato i geli dell'inverno ed ora gli ardori della state?

Nel 1665 la città di Londra fu desolata da una peste spaventevole. Se si vuole in ciò ravvisare, col Forster, l'effetto della cometa alquanto notevole del mese di aprile di quell'anno, bisogna spiegarci in qual modo questo medesimo astro non addusse parimente dei morbi nè a Parigi, nè in Olanda, e nemmeno in un gran numero di città d'Inghilterra vicinissime alla capitale. L'obiezione è diretta, e non potendola distruggere si esporrebbe al dilleggio di tutti gli uomini ragionevoli chi persistesse a vedere nelle comete dei messaggieri di epidemie. Esaminiamo tra codesti astri quali sono quelli le cui code hanno potuto invadere l'atmosfera terrestre; rinverghiamo negli storici, nei cronisti, per iscoprire se nelle medesime epoche non siensi manifestati dei fenomeni insoliti *su tutti i punti della Terra nel medesimo tempo*; la scienza può accettare cotali ricerche, benchè, a dir vero, l'estrema rarità della materia di cui le code sono composte non debba far sperare che risultamenti negativi; ma che un autore ponga accanto alla data dell'osservazione di una cometa (quella del 1668, per esempio) la nota, che *in Vestfalia tutti i gatti furono malati*: alla data di una seconda cometa (quella del 1746) registri la circostanza, bisogna convenirne, molto più rilevante della precedente, che un terremoto distrusse nel Perù le città di Lima e di Callao; quando egli aggiunge che durante l'osservazione di una terza cometa, un *aerolito* penetrò in *Iscozia* in una torre elevata, e vi ruppe il meccanismo di un orologio di legno; che in inverno i *colombi* selvatici si mostrarono in *America* in grandi schiere; o veramente che l'*Etna* ed il *Vesuvio* riversarono dei torrenti di lava, questo autore fa inutilmente una gran pompa di erudizione.

Sarebbe stato molto da desiderarsi, per l'onore delle scienze e della filosofia moderna, che avessimo potuto dispensarci di prendere in sul serio le bizzarre idee delle quali ora abbiamo fatto giustizia; ma questa confutazione non è affatto inutile, perchè Forster e con lui l'astronomo Gregory, l'illustre medico Sydenham, Lubinietki, ecc., hanno tra noi molti adepti.

Sotto la vernice brillante e superficiale, di cui gli studii puramente letterarii dei collegi ricoprono presso a poco uniformemente tutte le classi della società, si trova quasi sempre, diciamolo francamente, una ignoranza completa di quei mirabili fenomeni, di quelle grandi leggi della natura che sono il nostro miglior propugnacolo contro i pregiudizii.

Vedi: Pingré, *Cométographie* (Parigi 1784, 2 vol. in-4°) — Laplace, *Théorie du mouvement et de la figure elliptique des planètes* — Lagrange, *Mécanique analytique* — Herschel, *Traité d'astronomie* — Olbers, *Abhandlung über die leichteste und bequemste Methode zur Berechnung der Bahn eines Kometen* — Somerville, *De la connexion des sciences physiques* — Halley, *Synopsis astronomiæ cometicae*,

e le *Phil. Trans.* (vol. xxiv) — Dionis du Séjour, *Essai sur les comètes* (Parigi 1775) — H. Englefield, *On the Orbits of Comets* (Londra, in-4°) — Delambre, *Astronomie théorique et pratique* (tomo III, cap. xxxiii) — Williams, *Chinese Observations of Comets* (Londra 1871) — Celoria, *Le comete* (Milano 1873) — Schiaparelli, *Le stelle cadenti* (Milano 1873).

COMETAS Scolastico (*biogr.*). — Detto anche *Chartularius*, archivista (*Cod. Vat.*, p. 130, 458), è autore di sei epigrammi nell'Antologia greca (Brunck, *Anal.*, III, p. 15, 16; Jacobs, III, p. 236, 237), e di una parafrasi di parte dell'undecimo capitolo del Vangelo di San Giovanni in 57 versi esametri (Jacobs, *Paralip.* e *Cod. Vat.*, 213, XIII, p. 747). Da alcuni de' suoi epigrammi (4, 5, 6) conosciamo ch'egli fece una nuova recensione dei poemi di Omero, in cui riformò la punteggiatura. È assai dubbia l'epoca di sua esistenza. Vilhoison (*Proleg. in Hom.*, p. lix) lo identifica con un Cometias che fu nominato da Barda pubblico professore di grammatica a Costantinopoli, nel regno di Michele III, nell'856 dopo Cristo. Intanto che Jacobs opina che sianvi indicazioni, come visso posteriormente, in alcune note marginali nei suoi poemi, nel manoscritto vaticano (*Anthol. Græc.*, XIII, p. 873). Queste note non sono in conto alcuno compiute. Rispetto al titolo di *Chartularius*, veggasi Du Cange, *Gloss. Med. et Inf. Græc.*, s. v., p. 1735. Clemente Alessandrino mentova un Cometias Cretense fra i commentatori di Omero (Strom., I, p. 331).

COMINES (de) Filippo (*biogr.*). — Fu signore di Argenton e nacque nel castello di Comines in Fiandra verso il 1445. Suo padre era al servizio di Filippo il Buono, duca di Borgogna e sovrano della Fiandra, ed egli stesso fu introdotto alla Corte di Carlo il Temerario, figliuolo del duca Filippo, di cui divenne consigliere e favorito. Allorchè Carlo fece Luigi XI di Francia prigioniero a Péronne, nel 1468, Comines adoperò tutta la sua influenza per calmare la violenta natura del suo padrone, e, facendo da conciliatore fra i due principi, pervenne a stabilire un trattato di pace fra loro. Questo importante servizio non fu da Luigi dimenticato. Nel 1472 Comines lasciò inaspettatamente il servizio del duca di Borgogna e passò a quello di Luigi XI, il quale lo accolse onorevolmente e lo fece suo ciambellano e siniscalco del Poitou. Le ragioni di questo cambiamento sono rimaste un segreto; forse egli era stanco della violenta indole di Carlo, e prevedeva la sua prossima rovina. Alla Corte di Francia, Comines sposava Elena della famiglia dei conti di Monsoreau nell'Anjou, che gli arrecava in dote una parte dei feudi di Argenton, Coppoux, Brissou ed altri; e Luigi XI lo impiegava in parecchie missioni diplomatiche presso i duchi di Savoia ed altre Potenze. Dopo la morte di Luigi (1483), Comines avendo abbracciato il partito del duca d'Orléans (poscia Luigi XII), che aspirava ad essere reggente durante la minorità di Carlo VIII, venne arrestato, nel 1486, come reo di tradimento, rinchiuso per parecchi mesi in una gabbia di ferro a Loches e poscia trasportato a Parigi. Finalmente fu giudicato e condannato al bando con confisca dei beni; ma la sentenza non fu eseguita, anzi Carlo VIII, mosso dalla fama del suo ingegno, lo impiegò in parecchie impor-

tanti negoziazioni. Egli accompagnò questo sovrano nella sua campagna in Italia, della quale dà un esatto ragguaglio nelle sue Memorie; e prima del ritorno del re per l'Italia settentrionale, in mezzo alle truppe ostili dei principi italiani, veniva, ma inutilmente, mandato a Venezia per tentar di staccare quella Repubblica dalla Lega. La battaglia di Fornovo (luglio 1495) assicurava la ritirata dei Francesi al di là delle Alpi. Tornato dall'Italia, Comines passò a vivere nelle sue possessioni, dove cominciò a scrivere le sue Memorie, non recandosi a Corte se non all'avvenimento al trono di Luigi XII, nel 1498, per rendere omaggio al nuovo monarca, pel quale aveva sofferto una dura prigionia e posto a repentaglio la vita; ma non sembra che il novello re gli desse alcun segno particolare di favore. Tornava egli pertanto alle sue terre e moriva ad Argenton nel Poitou, in ottobre del 1509, all'età di sessantaquatt'anni, lasciando una figliuola che sposò un conte di Penthievre. Le sue spoglie furono trasferite a Parigi e sepolte nella chiesa detta dei Grands-Augustins, dove egli si era eretta una cappella; ma al tempo della Rivoluzione il suo monumento, come tanti altri, fece parte del *Musée des monumens français*.

Le *Memorie* di Comines contengono una storia de' suoi tempi dall'anno 1464 sino alla morte di Carlo VIII nel 1498. Egli fa un fedele ritratto di quel singolare e terribile Luigi XI, di cui loda assai l'accortezza politica; ed è pure anche grande ammiratore del Governo veneto. Freddo e sagace osservatore, appare che pienamente intendesse la torta politica di quei tempi. Il gran pregio della sua opera consiste nella fedeltà del racconto e nella schiettezza della sua maniera. Come il suo gran contemporaneo Machiavelli, egli è uno storico positivo che dipinge gli uomini e la politica quali li trova, con tutto il loro egoismo, colle loro arti e le loro malvagità, riferendole con animo imperturbabile. Cotesti storici sono lo specchio della loro età, e quale fosse quel secolo si può concepire pensando che Luigi XI, Ferdinando d'Aragona, i Borgia, Lodovico il Moro ed altri della medesima stampa erano i contemporanei di Comines. Le *Memorie* di lui furono spesso ristampate e tradotte in varie lingue. La pregievole edizione di Godefroy e Lenglet du Fresnoy (Londra 1747) è di 4 vol. in-4°, dei quali tuttavia le Memorie occupano soltanto il primo, gli altri consistendo in numerosi documenti storici ed in aggiunte.

COMINO (*Cuminum*) (*bot. e mat. med.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle ombrellifere, della pentandria diginia del sistema sessuale, i cui caratteri sono: lembo calicino a cinque denti lanceolato-setacei, disuguali; cinque petali eguali, quasi eretti, oblungi, smarginati; disco conico; stili brevi, divaricati; pericarpio compresso da due bande, oblungo, coronato; cocche a nove spigoli longitudinali ossia coste, di cui le primarie sono filiformi e tuberculose, le secondarie maggiormente sporgenti e spinulose; semi aderenti, quasi cilindrici.

Questo genere comprende tre sole specie, tutte native della regione mediterranea e che sono erbe annue a foglie pennato-spartite o pennate o bi-pennate, le inferiori munite di lungo picciuolo, le superiori sessili sulla loro guaina; ombrelle terminali e

opposte alle foglie, peduncolate, con pochi raggi; involucri generali fatti di due a quattro foglioline; involucri parziali parimente fatti di poche foglioline, le quali sono dimezzate e riflesse; fiori bianchi o rossicci.

La sola specie interessante di questo genere è la seguente:

Comino officinale (*Cuminum cyminum* L.). — Pianta alta da mezzo piede ad un piede, gracile, glabra, ramosissima; radice a fittone; fusto eretto, flessuoso, cilindrico, striato, foglioso, ramificato fin dalla base; rami divergenti od aperti, dicotomi o panicolati; foglie glauche, divise in lacinie filiformi o setacee; ombrelle piccole, a tre o cinque raggi divergenti; involucri universali più lungo dell'ombrella, fatto di foglioline filiformi o spartite in lacinie filiformi; ombrelle parziali piccole, a pochi fiori, con pedicelli brevissimi; involucri parziali fatti di foglioline lesiniformi che ordinariamente oltrepassano i fiori; pericarpio scabro, bigio, lungo da due a tre linee.

Questa pianta, nota eziandio sotto il nome volgare di *finocchio orientale*, è originaria dell'alto Egitto e dell'Etiopia; coltivasi comunemente nell'Africa settentrionale, in Oriente e nell'Europa australe, in grazia de' suoi frutti d'odore aromatico assai penetrante, di sapore acre, alquanto amaro; proprietà dovute ad un copioso olio essenziale di colore verdastro. I medici attribuiscono a cotesti frutti virtù stomachica, diuretica, emmenagoga, carminativa; e tuttavia assai di rado vengono adoperati come rimedio, avvegnachè in loro vece utilmente si amministrano i frutti del finocchio ovvero dell'anice, siccome dotati d'analogue proprietà e di sapore meno spiacevole; tuttavia gli Olandesi, i Tedeschi ed altre nordiche nazioni sogliono frammischiarne i frutti del comino al formaggio ed alla pasta destinata a far pane, mescolanza che non può riescire gradita se non se ai palati che ci sono avvezzi.

Il nome di *comino* è stato applicato ad alcune altre piante aromatiche; così chiamasi *comino dei prati* il *carum carvi*, *comino nero* la *nigella sativa*.

COMINO Giuseppe (*biogr.*). — Illustre tipografo italiano in Padova, direttore della rinomata tipografia dei fratelli Volpi, nella prima metà del secolo XVIII (V. Volpi Gio. Antonio).

COMISO (*geogr.*). — Comune siciliano, provincia di Siracusa, distretto di Modica, in feracissimo territorio, ove crescono la vite, l'olivo, il cotone, il carrubbo, con 16,694 abitanti.

COMISTI (*Comistæ*) (*stor. eccl.*). — Così fu chiamata nel medio evo una setta, che era un ramo dei Valdesi (V.), e trovasi ricordata nelle Costituzioni di Federico I imperatore (*De hæretic.*). Scorgesi che si dissero *Comisti* dalla città di Como in Lombardia, i cui abitanti nel secolo XII erano quasi tutti infetti di quella eresia. (Veggasi ciò che ne scrisse Matteo Paris, pag. 589).

COMITATO (*stor. mod. ed amm. pubbl.*). — Questa parola è oggimai in uso presso quasi tutte le nazioni d'Europa in senso o simile od affine a quello di *Commissione permanente*.

In Inghilterra tanto l'una che l'altra Camera assumono il nome di *Comitato generale* (*general Committee*) allorchando, abbandonata la consuetudine solennità delle forme parlamentari, esse pigliano a

discutere, quasi in tuono di pacifica conversazione, intorno ai singoli articoli d'un progetto di legge.

In Francia il nome di Comitato si diffuse quasi all'infinito a speciali collegi, incaricati di dirigere, sovrintendere, od anche semplicemente amministrare i pubblici affari; ond'è che, soprattutto durante la rivoluzione del 1789, si videro sorgere i Comitati d'*agricoltura e commercio*, d'*alienazione dei beni nazionali*, degli *assegnati*, delle *colonie*, della *Costituzione*, detto più tardi della *Revisione*, della *giurisprudenza criminale*, delle *finanze*, della *marina*, degli *affari ecclesiastici*, della *moneta*, delle *pensioni*, delle *annone*, e il Comitato *feudale*, il *giudiziario*, il *diplomatico*, il *militare*, ecc. L'ufficio dei sedici commendatori dell'Ordine di Malta, incaricato degli affari particolari di quest'Ordine, sorti nel medesimo paese il titolo di *Comitato*; *Comitato* chiamossi l'*Assemblea degli appaltatori generali* (*fermiers-généraux*), e *Comitato perpetuo* quello della prima classe dell'antica Accademia di chirurgia; *Comitato di lettura* quello dei teatri di Parigi, in cui si leggono e si decide della rappresentazione dei lavori drammatici presentati dagli autori. S'intitolò inoltre *Comitato segreto* qualunque adunanza delle Assemblee legislative, e delle Accademie scientifiche, artistiche, letterarie, ecc., tenuta quasi in segreto, o, come dicesi in gergo di burocrazia, a porte chiuse (*huis clos*).

In Italia *Comitato* fu spesso sinonimo di *Consiglio*, massime nelle cose militari; per esempio: *Comitato di artiglieria*, *del genio*, *di cavalleria*, ecc.

Tra i Comitati rivoluzionarii ch'ebbero fama in Francia, dopo il 1789, si citano:

Il *Comitato del vescovado* (*Comité de l'évêché*), che nelle giornate del 1° e 2 giugno 1793 invase la sala delle pubbliche adunanze, denunciando i Girondini all'Assemblea e chiedendone impetuosamente la carcerazione e la condanna.

Il *Comitato centrale*, istituito dalla sezione Lepelletier contro la Convenzione, in seno al quale si preparò l'insurrezione del 13 vendemmiale dell'anno III (5 ottobre 1795).

Il *Comitato di difesa generale*, vivente in grembo dell'Assemblea, insieme al *Comitato diplomatico* ed al *militare*, incaricato d'occuparsi di quanto concerneva la difesa generale del territorio francese; comitato numerosissimo, eretto nel 1792, alle adunanze del quale tutti i membri dell'Assemblea potevano a beneplacito assistere. Siffatto comitato, a cui la Francia dovette in gran parte la propria salvezza, si riprodusse col nome di *Comitato di pubblica difesa* ne' giorni del febbrajo 1848, ed ebbe imitazione in Italia durante il triennio 1796-1799, e in quello stesso 1848.

Il *Comitato di sicurezza generale*, ricostituito dopo la famosa giornata del 9 termidoro (27 luglio 1794), per metter freno ai furori del tribunale rivoluzionario e riparare, dove ancor potevasi, alle commesse ingiustizie. Questo comitato era stato creato nel 1792 dalla Comune per esercitare gli uffici della pubblica polizia. Era suo istituto quello di occuparsi di tutti i delitti che minacciavano la sicurezza interna ed esterna dello Stato; però incarcerava i cittadini sospetti, li disperdeva allorchando sediziosamente si raccoglievano, li disarmava al bi-

sogno. L'Assemblea nazionale aveva decretato che siffatte attribuzioni fossero conferite ai consigli municipali e comunali di tutti i paesi della Francia. Un *Comitato di sorveglianza* esaminava le denunce mandate al Comitato di sicurezza, ed operava gli arresti: n'era, a così dire, il braccio, la parte esecutiva.

Comitato di salute pubblica. — Fu questo, fra tutti i comitati rivoluzionarii, il più importante per avere lungamente esercitata un'influenza che passò poi in potere dittatorio, cosicchè ogni altro comitato finì per essere un suo stromento. Si osservano nella sua esistenza tre periodi di tempo ben distinti: 1° quello della sua elevazione progressiva dalla primavera sino all'autunno del 1793; 2° quello del suo regno, che durò quasi un anno e finì alla caduta di Robespierre, a mezzo l'estate del 1794; 3° finalmente quello del suo decadimento, che si prolungò dalla rivoluzione del 9 termidoro sino al governo del Direttorio sul finire dell'autunno del 1795.

La creazione del Comitato di salute pubblica precedette il pieno trionfo del sistema rivoluzionario, e doveva esserne il preludio. Il dì 28 marzo 1793 fu quello dello stabilimento del tribunale *straordinario* che più tardi fu detto *rivoluzionario*; e il dì 10 di aprile s'installò il primo Comitato di salute pubblica, volendo la Convenzione unire un saggio di concentrazione dei poteri esecutivi ad una giustizia sommaria e formidabile tendente ad atterrire se non a distruggere i suoi nemici. Tuttavia, a malgrado del bisogno che si provava di fortificare e di centralizzare il potere esecutivo, il timore di una dittatura era ancora sì generale, che il novello comitato non ricevette a principio un compiuto ordinamento, ma le sue attribuzioni furono assai limitate, e fu soltanto stabilito per un mese. Nove membri costituirono il primo comitato di salute pubblica, tra i quali i più famosi furono Danton, Barrère e Cambon; gli altri sei appartennero ai partiti detti della *Montagna* e della *Pianura*, escluso quello della *Gironda* che già era presso alla sua rovina. Questo suo primo saggio piacque alla Convenzione, e, allo spirare del mese, il comitato fu confermato per un altro. Tra il 10 maggio e il 10 giugno sopravvenne la rivoluzione detta del 31 maggio, che diede il sopravvento alla *Montagna*, e benchè in quel frattempo il comitato divenisse quasi sospetto di troppa moderazione, esso fu nondimeno riconfermato sino al 10 di luglio con l'aggiunta di tre nuovi membri, due dei quali furono Couthon e Saint-Just. Al seguente rinnovamento il comitato tornò ad essere di nove membri, cacciatine coloro che, decantati come modelli di patriottismo poco tempo avanti, erano allora considerati come colpevoli di moderazione.

Presto i pericoli esterni, la ribellione dei Lionesi e la guerra civile nelle provincie occidentali persuasero tutti della necessità di stabilire un governo che fosse forte e uniformemente obbedito. A due membri uscenti si sostituirono Robespierre e Carnot, che godevano della pubblica confidenza, e il partito dirigente della *Montagna* proclamò la dittatura, di cui investì il suo Comitato di salute pubblica. Questo passo decisivo fu fatto addì 4 dicem-

bre 1793, in cui la Convenzione con suo decreto di quel giorno stabilì il *Governo provvisorio e rivoluzionario sino alla pace*. Qui comincia il secondo dei periodi che abbiamo accennati. Divenuto indipendente dalla Convenzione al punto da doverle soltanto rendere un conto mensile delle sue operazioni; investito di un'autorità assoluta e del diritto di far arrestare e tradurre dinanzi al Tribunale rivoluzionario qualunque persona a suo talento, il Comitato concentrò in sé tutto il governo. Il *Comitato di sicurezza generale*, incaricato della polizia e composto d'uomini senza pietà, fu uno strumento utile al nuovo Governo anziché essergli di ostacolo; i comitati rivoluzionarii riconobbero prestamente la supremazia del novello potere, la mannaja fu sospesa sul capo di tutti, amministratori ed amministratori, e così nacque quel regno che fu giustamente denominato *del Terrore*.

Il Comitato di salute pubblica ebbe una parte eguale nei servizii resi allora allo Stato e nei delitti commessi in quei tempi spaventevoli. La sua grande attività, l'accordo che introdusse nelle operazioni militari, alcuni ordinamenti utili eseguiti con vigore, secondarono maravigliosamente l'ardore della nazione nella difesa del territorio; ma i suoi delitti furono tali che la storia non rammenta i maggiori. La ferocia frenetica di alcuni de' suoi membri, la fredda crudeltà di alcuni altri, l'incredibile indifferenza con la quale i rimanenti sottoscrivevano quelle liste fatali che ogni mattino mandavano al Tribunale rivoluzionario, ossia al patibolo, centinaia di vittime innocenti, sono cose da riempire di stupore e di raccapriccio le menti più ardite e gli stessi uomini meno avversi alla rivoluzione. Il Comitato nuovamente costituito di dodici membri, fra i quali novevansi Collot d'Herbois e Billaud de Varennes, fece man bassa sui partiti che gli si dichiararono contrarii, sacrificò Danton e Camillo Desmoulins, che una lunga popolarità e lo stesso furore rivoluzionario di cui avevano dato prove non poterono salvare; dominò compiutamente la Convenzione, che abbandonava alla morte i suoi membri senza alcun richiamo, e verso la primavera del 1794 era giunto al più alto grado di tirannia.

Ma le divisioni non tardarono a penetrarvi. Eravisi formata una specie di triumvirato composto di Couthon, Saint-Just e Robespierre, e quest'ultimo sembrava presiederlo. La supremazia di questi triumviri diveniva ogni giorno più evidente e più spaventevole, poichè cessando l'uguaglianza del potere, sola guarentigia dell'esistenza individuale, chiunque diveniva subalterno non era più sicuro di poter vivere. La paura riunì allora coloro che erano lasciati da parte nel Comitato e un certo numero di deputati della *Montagna* che avevano più a temere, e la temporaria assenza di Robespierre dal suo posto, per alcune dissensioni avvenute con Billaud de Varennes e Collot d'Herbois, favorì una congiura in cui la Convenzione ebbe la vittoria, e che mandò il famoso triumvirato alla morte. La giustizia e l'umanità non entrarono per nulla in questa rivoluzione, detta del 9 termidoro. Coloro che la fecero non ebbero altro in mira che di salvare se stessi; ma la forza delle circostanze volle che fossero strumenti involontarii della pubblica salvezza.

Al principiare del terzo periodo del Comitato, il numero de' suoi membri, ridotti a sei dall'ultima rivoluzione, ricevette un'aggiunta di altri sei, tratti dal partito di termidoro. Continuavano a farne parte Collot d'Herbois e Billaud de Varennes; ma il terrore più non vi regnava. Presto però questi ne uscirono per essere anch'essi tradotti dinanzi il Tribunale rivoluzionario, che li condannò alla deportazione. La Convenzione, spaventata della dittatura, si affrettò ad indebolire l'azione del governo dividendo il potere fra molti comitati, prescrivendo che si rinnovassero per quattro in ciascun mese, e vietando che gli uscenti potessero essere immediatamente rieletti. La molla del governo perdettero allora tutta la sua forza, e alla feroce attività dell'antico potere succedettero l'incoerenza e la trascuratezza. L'ultimo anno di esistenza del Comitato di salute pubblica fu sì diverso dai precedenti, che al momento in cui il Direttorio prese le redini del potere, tutta l'amministrazione era in disordine, e lo stato interno della Francia si trovava nella più misera delle condizioni. Tuttavia gli eserciti al di fuori erano vittoriosi e l'indipendenza della nazione era assicurata (V. Direttorio).

COMITE (stor.). — Nel medio evo si dissero *comiti* (dal latino *comes*, compagno) quei giovani guerrieri che ponevansi al seguito di un capo, accompagnandolo in tutte le spedizioni, difendendolo ed obbedendogli in ogni occasione. Questo servizio era onorevole ed aveva più gradi, i quali servivano a mantener viva l'emulazione fra i volontari. Il loro capo compensavane i servigi con doni, cavalli, armi ed una parte del bottino. Questa clientela guerriera dava una grandissima preponderanza al capo che più ne aveva.

COMITINI (geogr.). — Comune di provincia e circondario di Girgenti, con miniere di zolfo e sorgenti di acque minerali, con 1853 abitanti.

COMITO (stor. marin.). — Era un basso ufficiale di galera che comandava ai marinai e ordinava le manovre. Nelle galere armate il *comito* rispondeva al capo o *maestro d'equipaggio* delle navi da guerra. Corrisponde al moderno nocchiere o nostromo.

COMIZIALE MORBO (med.). — Così chiamavasi l'epilessia, perchè chiudevansi i comizii quando taluno fra gli astanti era colto da questo male (V. Epilessia).

COMIZIALE VERSO (poes.). — Così chiamasi quel verso che termina colla metà di una parola, della quale l'altra metà portasi al principio del verso seguente. Questa licenza, frequente ne' lirici greci, fu imitata da alcuni de' latini, i quali però non se ne valsero se non nelle odi saffiche, unendo così il terzo saffico della strofa coll'adonico che segue, come in Orazio:

... non gemmis, neque purpura ve-
nale nec auro;

e in Catullo:

... et ulti-
mosque Britannos.

Forse stimavano poter ciò fare in tale circostanza per la grande brevità dell'adonico, che sembra voler essere appoggiato ai versi antecedenti, quasi che per sé solo non possa sussistere. Ma negli esametri e in altri simili versi nol fecero mai. Presso

noi trovasi usata qualche volta una tale licenza, ma sempre nelle voci composte e non mai nelle semplici, come nel seguente luogo di Dante (*Parad.*, c. xxiv):

Così quelle parole differente-
mente cantando de la sua ricchezza
Mi si facean stimar veloci e lente.

E nel *Furioso* (c. xxxviii, st. 41):

Ancor ch'egli conosca che diretta-
mente a sua maestà torto si faccia.

E il Monti nella *Basvilliana* (c. iii):

E l'alma geme fra i perduti eterna-
mente perduta; nè a tal fato è sola
Ma molte ne distingue ira superna.

Nota il Ruscelli che la lingua nostra non ammette siffatta divisione nelle voci semplici, e si dee far parcamente nelle composte, *ed in modo che più si conosca esser fatto per leggiadria, che per essersi lasciato l'autor condurre in necessità di doverlo fare* (*Annotaz. ai Fiori*, pag. 278). Ma in componimento breve sarebbe sempre biasimevole il farne uso.

COMIZII (*archeol.*). — La parola *comitium* significava anticamente *luogo di riunione*, come dimostra l'origine stessa della voce, derivata da *cum* e *ire*. Plutarco dice (*Rom.*, xix) che la pianura in cui i Romani incontrarono i Sabini, a fine di restare d'accordo sulle condizioni di un trattato, era detta *comitium*. Il plurale *comitia* denota le assemblee generali del popolo romano, ragunato per l'autorità del magistrato, a fine di decretare o di abrogare alcuna legge per via di suffragi. I comizii erano pur detti *calata*, da *calare*, chiamare, convocare.

Comizii di curia (*comitia curiata*). — Furono così detti perchè il popolo ragunavasi e votava per curie. Dicesi che Romolo dividesse il popolo romano in tre tribù, e ciascuna tribù in dieci curie suddivise in decurie. La parola curia è derivata da *curare*, aver cura degli affari civili o religiosi. Ogni curia formava una comunità separata per la celebrazione dei riti sacri, per la qual cosa ognuna di esse aveva un curione, e ciascuna decuria un decurione. Ma tutte le curie erano sotto la sovrintendenza di un curione massimo. Era pure assegnato a ciascuna curia un sito speciale per la celebrazione dei riti sacri, che chiamavasi col nome stesso di *curia*; e i membri di essa erano detti *curiali*. Avvi qualche oscurità intorno alla costituzione antica delle curie e dei comizii curiati. Sembra certo tuttavia che le curie avessero la sovrintendenza delle cose sacre; che il pubblico potere fosse unito e concentrato nei comizii curiati, e che l'ordine de' patrizii vi avesse una gran preponderanza (vedi Niebuhr, *Stor. Rom.*, vol. I, *Delle curie*). In questi comizii si facevano e si abrogavano le leggi, si giudicavano i delitti capitali e si eleggevano i re e gli altri principali magistrati. Il luogo della radunanza (*comitium*) era il Fôro, e nell'angolo settentrionale di esso stavano i Rostri. Per tali unioni solenni non v'era alcun giorno prefisso, ma facevansi secondo che il bisogno richiedeva. Avendo Servio Tullio istituito i comizii centuriati, e i plebei essendo poi divenuti potenti per causa dei comizii delle tribù (*tributa*), i comizii curiati perdettero gradatamente quasi ogni politico

potere. Tuttavia essi continuarono a fare decreti col titolo di *leges curiatae*, che prima dell'istituzione dei comizii centuriati dinotavano ogni specie di legge fatta dai comizii curiati; ma in appresso questo termine fu usato solamente per indicare alcuni pochi diritti politici ancora riserbati a tali comizii, particolarmente quello di concedere il potere militare (*imperium*) ai magistrati eletti nei comizii centuriati, i quali avevano soltanto facoltà di conferire il potere civile (*potestas*). Finalmente il potere dei comizii curiati fu ridotto ad una mera formalità, e ai tempi di Cicerone veniva rappresentato da trenta littori. Essi hanno però sempre conservato il privilegio dell'arrogazione, specie di adozione; e le curie ritennero le loro religiose cerimonie sino agli ultimi tempi della Repubblica, continuando ad eleggere il curione massimo ed il flamine; ma il loro numero non aumentò, benchè aumentasse quello delle tribù.

Comizii di centurie (*comitia centuriata*). — Servio Tullio, secondo la tradizione, a fine di scemare la preponderanza dei patrizii e d'inalzare i plebei senza dar loro alcun potere, fece una nuova divisione del popolo romano in sei classi, che furono suddivise in centurie. Molto si è disputato intorno a questa divisione e al numero delle centurie (V. Centuria e Censo), e sembra che la controversia non si possa risolvere, attese le contraddittorie opinioni degli antichi scrittori (Tit. Liv., I, 43; Dion. Alic., *Antich. rom.*, I, 19-22; Cic., *De repub.*, II, 22). Secondo la più probabile, le sei classi sarebbero però state divise in 193 centurie, e giusta una tal divisione il popolo romano si ragunava ne' comizii centuriati, a fine di votare sui pubblici affari; cosicchè la legge facevasi col raccogliere i voti delle centurie. Siccome la prima classe sola conteneva più centurie che tutte le altre classi insieme, si può dire che se Romolo aveva creato un'aristocrazia di nascita colla divisione delle curie, Servio Tullio creò un'aristocrazia di ricchezze con questa nuova divisione. A fine però d'impedire lo svantaggio che ne sarebbe venuto se la prima classe avesse sempre avuto il diritto di votare in primo luogo, quando i plebei furono divenuti più potenti, la centuria che doveva dar prima il suo suffragio era designata dalla sorte e prendeva allora il nome di *prærogativa*. Le altre centurie votavano secondo l'ordine delle loro classi ed erano dette *jure vocatae*. La decisione per sorte venendo riguardata come un augurio divino, le centurie *jure vocatae* seguivano comunemente il voto della *centuria prærogativa*, e così il potere della prima classe era in qualche modo equilibrato. Tuttavia nasceva qualche volta il dubbio se una materia dovesse esser trattata nei comizii di centurie, o di tribù. Ogni cittadino romano (nel più giusto senso della parola, *civis optimo jure*) aveva diritto di dare il suo suffragio nelle centurie. I magistrati che avevano facoltà di convocare i comizii erano il console, il pretore in assenza del console, e il dittatore, e colui che presiedeva occupava la sedia curule. Ne' dì festivi (*feriæ*) i comizii non erano legittimi, ma dovevansi tenere ne' giorni comiziali. Il luogo della riunione era il Campo Marzio. Prima di cominciare si prendevano gli auspizii; e se non erano favorevoli si differiva la riunione ad altro

giorno; ma se non v'era alcun ostacolo, si dava principio col leggere i nomi dei candidati, o la proposizione della legge (*rogatio*). Da prima si davano i suffragi a viva voce e poscia con tavolette, ossia per votazione segreta, il qual modo di votare fu stabilito dalle leggi *tabellariæ* affine di assicurare la libertà dei voti. Egli fu solo dopo una lunga contestazione cominciata dal tribuno Gabinio (anno 140 av. Cr.) che i plebei ottennero la protezione della votazione segreta. Siccome i comizii curiati possedevano originariamente il potere sovrano, così dopo il tempo di Servio Tullio esso venne nelle mani dei comizii centuriati. A questi pertanto appartenne tutto il potere legislativo, e i loro decreti soli erano detti *leggi* ed obbligavano tutti i Romani; e la legge differiva tanto dal senatoconsulto quanto dal plebiscito (decreto dei comizii di tribù), i quali legavano solo rispettivamente i patrizii e la plebe. Se si voleva proporre una legge ai comizii centuriati, essa doveva promulgarsi, cioè se ne doveva dare notizia tre giorni di mercato prima del dì dell'assemblea. Se la legge era accettata dal popolo, il che esprimevasi colla parola *præferre*, dopo che era stata confermata dal giuramento dell'assemblea si incideva sopra una tavola e depositavasi nell'erario. Tutti i magistrati si ordinarii che straordinarii, consoli, pretori, censori, decemviri, tribuni militari, si eleggevano in questi comizii. Coloro che aspiravano ad uffizii comparivano in bianca toga dinanzi al popolo per tre giorni di mercato, dal che furono detti *candidati*. Il candidato eletto era proclamato dal banditore (*præco*), e se non si osservava questa formalità, l'elezione era nulla. Finchè il magistrato eletto fosse entrato in uffizio era detto *designato*.

I comizii centuriati erano pure il tribunale del popolo (*judicium populi*) quando avevansi a giudicare pubblici delitti di grave specie, siccome attentati contro la libertà del popolo, tentativi di usurpare il potere sovrano, insulto od assassinio di un tribuno. Tale delitto, detto *crimen perduellionis*, era differente dal *crimen majestatis* (Heinec., *Antiq.*, iv, 18, 46 e 47).

Comizii di tribù (comitia tributa). — Erano quelli in cui il popolo romano si ragunava e votava per tribù. Avendo i plebei acquistato un potere considerevole nello Stato, questi comizii furono stabiliti l'anno 491 av. Cristo. Nè la nascita, nè le ricchezze davano alcun vantaggio in questi comizii, come accadeva negli altri. Ogni cittadino romano che fosse classificato o registrato in una tribù vi poteva dare il suo voto. Il luogo della radunanza non era fisso, ordinariamente però si teneva nel Campo Marzio, talvolta pare nel Foro, o al Campidoglio, o nel circo Flaminio. Le minute formalità riguardanti gli auspizii non erano qui necessarie come nei comizii centuriati. Le assemblee erano convocate da un tribuno, che vi presiedeva, se tribuni o edili plebei dovevano esser eletti; ma per l'elezione di altri magistrati, o se si dovevano far leggi, potevano pure presiedere i consoli e i pretori.

Tostochè furono stabiliti questi comizii, tutti i magistrati ordinarii e straordinarii, i tribuni, gli edili, i questori, i proconsoli e i propretori furono eletti in essi, come pure vi si faceva l'elezione del pontefice massimo e di varii altri ufficiali religiosi.

Giudicavano pure certe cause inferiori, ma pei giudizi capitali erano solo competenti i comizii centuriati; onde il processo di Coriolano, come ci è riferito dalla storia, dev'essere riguardato quale anomalia e come un atto illegale. Si è già detto che i decreti di questi comizii chiamavansi *plebisciti*, e che da principio legavano solamente i plebei. Ma essendosi col tempo aumentato il potere della plebe, i plebisciti, dopo molte contestazioni fra i plebei e i patrizii, furono dalla legge Ortensia dell'anno 288 av. Cr. agguagliati, quanto all'effetto, alle leggi (Gajo, i, 1). Da quel tempo in poi i comizii possederono un compiuto potere legislativo affatto indipendente dal Senato; quindi molti decreti di pace, o di guerra, o di trionfi, vi furono frequentemente fatti contro la volontà di quello. Negli ultimi tempi della Repubblica gli ambiziosi che aspiravano al potere e coloro che professavano di mantenere i diritti del popolo si occuparono specialmente dell'importante direzione di questi comizii. Cesare, dopo di essere stato fatto dittatore perpetuo, può dirsi aver posto fine alla loro autorità coll'eleggere egli stesso i consoli e quasi la metà degli altri magistrati. Finalmente le elezioni dei comizii divennero una mera formalità.

Vedi: Sigonio, *De antiq. jur. civ. rom.* (i, 17) — Nic. Gruchio, *De com. rom.* (lib. iii, in *Thes. antiq. rom.*, ed. Grævio, t. i, p. 531 e seg.).

COMIZII AGRICOLI (*agric. ed econ. rur.*). — Queste riunioni, d'istituzione affatto moderna, sono composte di proprietari, di fittajuoli e di scienziati di una provincia o di un circondario, ad oggetto di favorire i progressi dell'agricoltura e dell'economia rurale. I loro lavori ed il loro scopo sono essenzialmente pratici, e in esse ciascuno conferisce in comune i risultamenti delle sue osservazioni col minor possibile apparato scientifico. Per mezzo di sottoscrizioni annue i comizii agricoli possono dare incoraggiamenti più o meno considerevoli alle invenzioni ed ai perfezionamenti riguardanti i metodi e gli stromenti di coltivazione, l'introduzione di piante cereali, di ortaggi e di alberi fruttiferi, le piantagioni di boschi, i dissodamenti di terreni incolti, l'allevamento dei bestiami, le costruzioni rurali, ecc. Una parte interessantissima delle loro operazioni è poi la cura speciale che prendono dell'educazione morale e dell'istruzione tecnica delle popolazioni agricole. Quindi si distribuiscono premii a coloro che nelle diverse professioni di bovari, pastori, servi di campagna, ecc. si sono fatti osservare per la loro moralità e probità, come pure per l'attitudine ed intelligenza nell'adempire le loro funzioni. Tali ricompense sono distribuite in pubbliche adunanze presiedute dalle autorità locali, e si è generalmente riconosciuto che producono molta emulazione e risultati assai favorevoli, sebbene non di rado se ne prevalga e ne faccia suo teatro quell'accorto ciarlatanesimo parolajo, che forma tanta parte dell'odierno viver civile.

COMMA (*mus. e legist.*). — Questo vocabolo viene a significare due piccoli intervalli che non si adoperano nella musica pratica, ma bensì nella canonica, i quali servono a denotare le differenze nelle comparazioni e nel calcolo degli intervalli (V. Intervallo).

Nella giurisprudenza, *comma* vale *capoverso* o, come anco meno italianamente si dice, *a linea*, che è quanto dire partizione o paragrafo di un articolo di legge.

COMMAGENE (*geogr. ant.*). — Piccola contrada sulla destra dell'Eufrate, tra quel fiume e la catena del Tauro. Strabone la comprende nella denominazione generale di Siria. La sua città principale era Samosata, che fu patria di Luciano e dell'eresiarca Paolo, patriarca d'Antiochia. Uno dei gran passi dell'Eufrate si trovava a Zeugma, una delle città della Commagene, e sull'opposta sponda di quel fiume, nella Mesopotamia, giaceva la città di Seleucia, in cui la Cleopatra soprannominata Selene (Luna), assediata da Tigrane e fatta prigioniera, fu messa a morte. Allorchè Pompeo il Grande conquistò la Siria, il piccolo principato di Commagene fu da lui lasciato ad Antioco XIII, figliuolo di Antioco Eusebe, il quale morì l'anno 38 avanti Cristo.

Antioco XIV, probabilmente suo figliuolo, era re della Commagene l'anno 36 avanti Cristo, al tempo della spedizione di Ventidio Basso, legato di M. Antonio, contro i Parti comandati da Pacoro, primogenito dei trenta figli del re Erode. Tiberio ridusse quel piccolo regno in provincia romana, ma Caligola lo ristabilì in favore di un Antioco, unendovi la parte marittima della Cilicia. Nerone lo ingrandì ancora, aggiungendovi una parte dell'Armenia, onde la Commagene venne ad essere il più potente dei piccoli regni di cui era sparsa quella contrada. Ma sotto Tito, il suo re, divenuto sospetto d'intelligenza coi Parti, dovette andare a vivere a Roma come semplice privato, e la Commagene fu definitivamente riunita all'impero romano.

COMMANDINO Federico (*biogr.*). — Uno dei più dotti matematici italiani del secolo xvi, nato in Urbino nel 1509. Fu da prima cameriere privato di Clemente VII; ma dopo la morte di questo pontefice matricolatosi all'Università di Padova, vi studiò lettere greche, filosofia e medicina, ed in quest'ultima facoltà fu ricevuto dottore all'Università di Ferrara. Tuttavia disgustatosi ben presto delle pratiche mediche, dedicossi interamente alle matematiche, nelle quali istruì Guidobaldo da Montefeltro e il duca Francesco Maria II, successore di lui. Commandino non fece alcuna scoperta in matematica; ma le sue traduzioni e i suoi commenti sulle opere degli antichi sono stati di tale vantaggio ai progressi della scienza, che il suo nome merita speciale ed onorevole menzione. Uomo di profonda dottrina, abile geometra e molto versato nelle lingue antiche, mostrò in tutte le opere sue una somma intelligenza dei testi che prese ad interpretare, dei quali rischiarò i punti difficili ed oscuri con note precise, chiare ed istruttive. Si ha di lui una traduzione latina molto stimata e arricchita di note importanti delle *Collezioni matematiche di Pappo*. Essa è la sola che sia stata pubblicata; e probabilmente senza la pazienza di Commandino quest'opera così importante per la storia delle scienze matematiche presso gli antichi non avrebbe mai veduto la luce. Nel 1558 Commandino aveva già pubblicato una traduzione latina con un commentario importante dei libri d'Archimede *Dei corpi galleggianti* (*De iis quæ vehuntur in aqua*), dei quali è perduto il testo

greco. Nel 1563 pubblicò la traduzione latina dei quattro primi libri (soli allora conosciuti) delle *Sezioni coniche* di Apollonio col commentario di Eutocio ed i Lemmi di Pappo; opera preziosa, da lui arricchita pure di note. Pubblicò poscia, nel 1572, la sua nuova e celebre traduzione latina degli *Elementi d'Euclide*, e ne fece una traduzione italiana che vide la luce in Pesaro nel 1575. Quella traduzione latina fu accolta in tutta l'Europa con grande favore, ed è ancora riputatissima in Inghilterra, dove fu sovente ristampata. Si debbono pure a Commandino le migliori traduzioni latine che si abbiano di varie altre opere antiche, quali sono i trattati del *Planisferio* e dell'*Analemma* di Tolomeo; il libro di Aristarco di Samo *Sulle grandezze e le distanze del Sole e della Luna*; i *Pneumatici* di Erone e la *Geodesia* attribuita a Mohammed di Bagdad, della quale ebbe l'originale dal geometra inglese Giovanni Dee, che lo scoprì e che lo credeva d'Euclide. Il testo del trattato dell'*Analemma* di Tolomeo, di cui si è parlato, era perduto, e ne esisteva soltanto una traduzione latina difettosissima, fatta su di altra traduzione araba; ma Commandino la corresse e ne riempì le lacune con una pazienza ed una sagacità mirabile. Quest'uomo benemerito morì il 3 di settembre del 1575.

COMMANDITA (*comm.*). — V. Accomandita, Accomenda, e Società.

COMMANDO (*marin.*). — Funicella a torsione semplice, fatta a mano con un molinello, e composta di filacci provenienti da vecchi cavi fuori d'uso. Serve a far fasciature e legature momentanee e di poca forza.

COMMEDIA (*letterat. e st. letter.*). — Rappresentazione scenica d'un fatto verosimile, coll'intento di divertire, mettendo in vista il lato ridicolo dei costumi e dei caratteri sociali per lo più contemporanei e nazionali. Tuttavia non possiamo passarci dal notare come la *scuola* e il *filosofismo* abbiano per una parte colle grettezze delle regole e per l'altra colle nebulosità della metafisica contribuito, soprattutto in questi ultimi tempi, ad ottenebrare il concetto della commedia e a renderne impacciati i progressi nel tempo stesso che si proponevano di condurla ad altissima perfezione.

La *scuola* pretendeva che in grammatica non vi fossero se non due generi ben distinti da forme tutte speciali, cioè la *commedia* e la *tragedia*; che nella prima non s'avesse a far altro che ridere dei pregiudizii contemporanei della gente privata, e nella seconda piangere e spaventarsi delle sciagure e dei delitti dei tempi remoti, dei re o degli eroi; il *filosofismo* invece osservando come pur troppo v'abbia di che spaventarsi e piangere così per le colpe e sciagure degli antichi, come per quelle dei contemporanei, tanto per quelle dei re e dei grandi, quanto dei sudditi e dei piccoli, sentenziò d'illogica una tale separazione, anche perchè chi faceva compassione e terrore aveva i suoi momenti in cui poteva destare la simpatia ed il riso. Quindi non volle ammettere che una sola specie di componimento teatrale, da denominarsi *dramma*, nel quale uno scrittore non doveva proporsi nè esporre un solo ordine di personaggi, nè di mettere in vibrazione una sola corda di affetti, ma di riprodurre un fatto

colla miscela del grande e dell'umile, del riso e del pianto, qual si presenta nella vita reale. A queste due dottrine esclusive, che si disputarono il campo a nome dei due principii *classico* e *romantico*, tenner dietro alcuni tentativi d'applicazione pel nostro teatro, nei quali si risentirono i danni di questa confusione d'idee. Egli è certo che i classici e i romantici (come avviene in ogni controversia) avevano per sè un fondo di vero, di cui esagerando il valore, andavano ad assurde conseguenze.

V'ha una legge estetica per la quale, ad ottenere l'efficacia nel nostro animo dell'espressione dell'affetto, non conviene o contemporaneamente o troppo davvicino eccitarne altro di opposta natura, chè animo disposto al pianto, per qualche dolorosa commozione, non riderà d'una facezia; e per contro chi è in lieta vena difficilmente passerà di tratto alla tristezza per qualche caso sinistro o semplicemente patetico. Per la qual cosa le composizioni facete e serie devono avere tale contorno, che predispongano bene gli animi dei lettori e degli spettatori a ricevere la schietta e genuina loro impressione, e però la commedia deve avere qualche cosa di ben distinto e nella forma e nel concetto da una rappresentazione patetica, affinchè riesca ad ottenere il suo pieno effetto di esilarare lo spirito. Ma se ciò è vero, è poi falso che, fuori della commedia, la quale tratta soggetti piacevoli spettanti alla vita comune, non si abbia da poter trattare altro che soggetti terribili di cospicui personaggi; ed è falso ancora che, acciò in un componimento drammatico si svolga un fatto patetico, tutti i personaggi abbiano da star sui trampoli ed esprimere sempre pensieri melanconici e frasi di colore oscuro. Sta al buon gusto ed alla delicatezza del poeta e dell'artista cogliere il vero della vita umana, che è appunto un'alternativa di pianto e di riso, ed intrecciare le parti del lavoro in guisa che le tinte riescano bene intonate e ben concertato il disegno, acciò un mezzo ad ottenere una certa commozione d'animo non sia distrutto da un altro. Dalle quali considerazioni emerge che la commedia e la tragedia, come le intendevano gli scolastici, non bastano a rappresentare tutti i soggetti che può offrire la storia della vita umana, e che il dramma, come lo intendevano certi estetici, è un genere di produzione male definito e troppo incertamente delineato a chi voglia dare agli scrittori quelle norme senza delle quali non è possibile accostarsi alla perfezione dell'arte. Onde noi, con un eclettismo che, a nostro avviso, è fondato sul senso comune, ammettiamo la commedia come una buona forma letteraria, sempre che per essa non si escluda il dramma; e nel mentre che accettiamo la denominazione *dramma* per indicare in genere la poesia scenica e rappresentativa, non l'accettiamo come significazione d'un componimento ibrido che tolga di mezzo la *commedia* e la *tragedia*, finchè potremo per esse avere due produzioni del valore delle *Baruffe Chiozzotte* e del *Saul*.

Ciò posto, ritornando alla definizione che secondo il nostro concetto abbiamo data della commedia, osserveremo che essa è una specie di componimento di cui le nazioni più civili ci offrono modelli più o meno lodevoli, cominciando dalla Grecia antica fino alle nazioni della età moderna.

Ognuno vedrà che questa nostra definizione della commedia non comprende l'Aristofanea, la quale non è che la parodia, l'allegoria o la satira dialogata da esporsi sulla scena contro a certi individui conosciuti, o a certi fatti di pubblico interesse, con un intento più di fazione che di letteratura, come sarebbe oggi una polemica di giornale, un articolo umoristico, o una caricatura in disegno. La commedia, intesa nel suo concetto vero, è pittura, non parodia, satira di costumi, non d'individui, opera letteraria, non arma di partito, ed ha un intento più alto di moralità generale opportuna alla nazione, non d'interesse d'una consorteria.

Nell'esaminare la commedia quale fiorì presso i varii popoli e in tempi diversi, vedremo com'essa rifletta sempre il carattere della nazione e dell'età in cui ebbe vita, anche quando imiti servilmente opere d'altri tempi e d'altre civiltà, anche quando l'autore finga la sua favola avvenuta in paese a lui straniero o in epoca per lui remota. Infatti l'imitazione Plautina e Terenziana nei secoli xiv e xv mostra il servilismo dell'istruzione classica di quei tempi e il servilismo del popolo verso i signorotti d'allora, che proteggevano i letterati per avere dei famosi cortigiani, e contribuivano allo splendore dei teatri perchè fossero celebrati colle rappresentazioni sceniche i fasti delle loro famiglie e le solennità delle loro corti. Ma anche in quelle servili imitazioni le sconcezze dei temi e la licenza del linguaggio sono riflesso della scostumatezza del tempo. Del resto, quando un Francese o un Tedesco vorranno, a mo' d'esempio, trattare in commedia un argomento italiano, non avverrà mai che non diano al loro componimento una tinta che ritragga del loro rispettivo carattere nazionale. Una commedia di soggetto italiano d'autore tedesco sarà svolta con una forma più o meno filosofica e soggettiva che rivelerà lo spirito indagatore e sottile dei Tedeschi, mentrecchè una commedia d'un Francese, che fosse pure di soggetto italiano, avrebbe invece un'impronta più oggettiva e plastica, qual si conviene al carattere immaginoso e vivace dei Francesi.

Quando poi la nazione priva d'una vita propria e indipendente abbia un'educazione non casalinga, ma pubblica, e guerresche passioni ed abitudini, o mancherà affatto di questo genere di componimento, o non farà che importarne dall'estero i soggetti e le maniere, come fece Roma guerriera, che tolse dalla Grecia la forma della sua commedia, e come fece pur troppo gran tempo l'Italia finchè tolse dalla Francia i suoi drammi e i suoi *vaudevilles*. Paolo Ferrari, il Marengo, il Bersezio ed altri valenti hanno a' di nostri cominciata l'opera di redenzione.

Non ci occuperemo ora a porre scolastiche o gratuite classificazioni della commedia, che sarebbero di nessuna importanza, compresa quella tanto in uso di commedia di *carattere* e d'*intreccio*, per distinguere la commedia in cui più l'autore ebbe in mira di dipingere un carattere o di sviluppare una passione, come a mo' d'esempio sarebbe il *Burbero benefico*, da quella in cui l'autore si propose solo di eccitare piacevolmente la curiosità con un seguito di equivoci e di avvenimenti concatenati, che fino in ultimo lascino lo spettatore incerto dello

scioglimento, come ne offrirebbe un modello il *Ven-taglio*. Di così fatte distinzioni altre se ne potrebbero fare, che non servirebbero a fornire più chiara idea della natura di questa specie di componimento, e senza più entrerebbe a dare piuttosto un breve sunto storico della commedia presso le diverse nazioni.

Commedia greca. — Vuolsi originata, a somiglianza della tragedia, dal culto di Bacco, ma da una parte più antica e più pura di questo culto. Una brigata di baccanti formava naturalmente un *comus* (κῶμος); il loro canto od inno era propriamente una *κωμῳδία* o *como-canto*, e solo in un periodo posteriore l'ode bacchica o il ditrambo fu cantato da un coro regolare. Da questo coro regolare trasse origine la greca tragedia (V. Coro); e al vecchio coro dei festeggiatori bacchici o pallici vuolsi assegnare il principio della commedia. Ben è vero che Aristotile deriva la commedia da κῶμη, *villaggio*, cotalchè *κωμῳδία* sarebbe *canto del villaggio*; ma tale etimologia, a somiglianza di altre molte proposte dai greci autori, è al tutto inaccettabile, per quanto possa consunare col fatto che il *como* bacchico girava attorno cantando pe' villaggi, ed è chiaro, dal modo con che gli scrittori ateniesi parlano di quella bacchica processione, che la era un *como*. Ond'è che leggesi in un'antica legge citata da Demostene (c. *Mid.*, p. 517): Ὁ κῶμος καὶ οἱ κωμῳδοί; e in Aristofane (*Acarn.*, 263): Φαλῆς, ἐταῖρε Βακχίου, Ζῦγκωμε.

Questo ramo del dramma greco fu coltivato primamente dagl'Icarii, abitanti di un piccolo villaggio dell'Attica, i quali pretendevano aver ricevuto ivi per primi il culto di Bacco; e Susarione, nativo di Tripodisco nella Megaride, guadagnò primo il premio (un canestro di fichi ed una giarra d'olio), assegnatogli come duce valente di un como di giulivi icarii cantori (τρυγῶδοι), così chiamati perchè im-piastricciavansi il volto con la feccia di vino; rozzo travestimento surrogato a volte alla maschera indossata dai κωμῳδοί quando assunsero dipoi la forma d'un coro regolare. I Dorii di Megara pare andassero da principio segnalati per una vena di grossolana giovialità, la quale diede naturalmente una piega peculiare alle arguzie del como fra di loro, e di tal modo troviamo che la commedia, nell'antico significato della parola, nacque da principio fra i Megaresi ed i loro coloni siciliani (V. Meineke, *Hist. crit. com. gr.*, pag. 20, ecc.). Susarione fiorì ai tempi di Solone, un poco prima di Tespi, ma pare fosse solo al tutto; e, per vero, non è probabile che la commedia, col suo ardito dileggio, prosperasse durante il dispotismo dei Pisistratidi, che tenne dietro immediatamente al tempo di Susarione. Le medesime cause che ponno avere indotto Pisistrato ad incoraggiare la tragedia, lo indussero a frap-porre ostacolo alla commedia, e noi troviamo infatti che questa non pose radice in Atene se non dopo che l'elemento democratico dello Stato ebbe sopraffatto compiutamente gli antichi principii aristocratici, vale a dire ai tempi di Pericle. I primi comici attici, Chionide, Ecfantide e Magnete, fiorirono intorno al tempo della guerra persiana e furono susseguiti, dopo un intervallo di trent'anni, da Cratino, Eupoli ed Aristofane, mentovati da Ora-

zio come i più grandi autori della commedia di caricatura (*Sat.* 1, iv, 1-5). Questa maniera di componimento par derivasse naturalmente dalla jambografia satirica d'Archiloco ed altri: essa era una combinazione della satira jambica col como, nella stessa guisa che la tragedia può considerarsi un misto della rapsodia epica col coro ditirambico. La quale antica commedia ebbe fine con Aristofane, le cui ultime opere erano assai dissomiglianti alle prime ed accostavansi piuttosto alla commedia attica mediana, la quale pare derivata naturalmente dall'antica, quando il libero spirito democratico fu fiaccato dagli avvenimenti che susseguirono alla guerra peloponnesiaca, e agli Ateniesi più non garbava la licenza della politica e personale caricatura. Essa fu adoperata per porre in canzone i pseudo-filosofi e letterati, e per censurare le debolezze e follie d'intiere classi d'uomini, piuttostochè nella personale caricatura che formava l'oggetto dell'antica. Gli scrittori della commedia mediana fiorirono fra il 380 avanti Cristo e i tempi d'Alessandro il Grande, quando nacque una terza maniera, condotta a perfezione da Menandro e Filemone. La commedia di questi scrittori, altrimenti detta nuova, andò più oltre delle antecedenti, e invece di redarguire alcune classi ed ordini d'uomini, prese a subbietto l'umana specie in generale, e divenne una commedia di *costumi* e di *carattere*, come si direbbe oggi. Oggetto del poeta si era rappresentare il più fedelmente che far si potesse il tenore della vita quotidiana degli Ateniesi; quindi la nota iperbole indirizzata al più grande dei nuovi comici:

Ὁ Μένανδρε καὶ βίε
πότερος ἄρ' ὅμων πότερον ἐμιμήσατο.

Le commedie mediana e nuova, quantunque approssimantisi assai più al concetto moderno, appena meritavano il nome di *κωμῳδία* nello stretto originale significato delle parola; esse nulla avevano di comune coll'antica giovialità del κῶμος, e nemmeno col coro comico, che aveva surrogato il κῶμος, ma segnavano soltanto gl'intervalli fra gli atti con qualche interludio musicale, come si costuma ai di nostri. All'istoria della greca letteratura e non ad un'opera com'è la presente si pertiene mostrare i varii gradi per i quali la commedia attica passò, dalla sua fragorosa e pressochè briaca giovialità originale con le sue sconcezze e personali invettive, alla tranquilla, raffinata rettorica di Filemone ed al decente, urbano epicureismo di Menandro; e molto meno possiamo noi passare qui a disamina le qualità letterarie dei varii scrittori, le cui tendenze diverse esercitarono tanta influenza sullo sviluppo progressivo di questo ramo del dramma. A noi basta avere accennato, per le generali, la *natura* della greca commedia, e rimandiamo, per particolari, gli studiosi agli articoli Antifone, Aristofane, Cratino, Eupoli, Filemone, Menandro, Susarione, Tespi, ecc.

La danza del coro comico, denominata κέρδος, era indecente sì che gli Ateniesi non la credevano lecita se non nelle feste di Bacco, quando ciascuno poteva ubbriacarsi in onore del Dio; perocchè se un Ateniese si attentava danzare la *cordax* a mente fredda e senza maschera, veniva considerato come il più

svergognato degli uomini (Teofrasto, *Charact.*, 6). Aristofane stesso, che in fatto di decenza non la guardava tanto pel sottile, mena vanto per aver ommesso la *cordax* nelle *Nuvole* e per l'abbigliamento più modesto del coro in questa commedia (v, 537, ecc.). Secondo Ateneo (p. 630), la *cordax* era una specie d'*hyporcheme*, o danza imitativa, in cui i saltatori esprimevano con gioiviali gesticolazioni le parole del canto. Il coro comico consisteva in 24 persone, vale a dire, della metà del pieno coro tragico, e il suo ufficio più importante si era recitare la *parabasi* o favellare all'udienza. Quando era compiuta la parabasi consisteva: 1° del χομῳδίων, breve introduzione in versi trochei od anapesti; 2° di una lunga serie di tetrametri anapesti denominata πέντος ο μαχρόν; 3° di una strofa lirica generalmente in lode di qualche deità; 4° dell'ἐπιπρῆμα, composta, secondo le regole, di 16 versi trocaici, in cui il coro satirizzava qualche individuo od il pubblico in generale. Quantunque assai raffinata dal miglior gusto di Aristofane, la *parabasi* conservava non poco della scurrilità dell'antico rustico *comus*, cosicchè noi possiamo considerarla come la sola vivente rappresentazione degli antichi scherzi sui carri delle processioni palliche, in cui originò la commedia, e come il tipo di quell'elemento predominante nell'antica commedia greca imitato dal satirista romano Lucilio.

Commedia romana. — La commedia romana risale ai rozzi tentativi del como dorico in Sicilia. Müller (*Hist. Lit. Gr.*, cap. xxix, § 4) ha dimostrato che anche le farse oscche, chiamate *fabulae Atellanae*, che passarono dalla Campania a Roma, ebbero origine dorica, dacchè i nomi delle maschere stabili in queste farse, come *Pappo*, *Macco* e *Simo*, sono manifestamente greci. Lo sviluppo più compiuto della commedia siciliana per Epicarmo sembra spianasse la via all'introduzione di un dramma comico più regolare in Italia. Imitazioni di Epicarmo pare fossero comuni fra le città della Magna Grecia, e fin dal 240 av. Cristo, Livio Andronico rappresentò a Roma traduzioni o rifacimenti delle commedie greche, nei quali non tentò cancellar le tracce della loro origine greca; al contrario, dal principio alla fine la più parte delle commedie latine erano formalmente greche in tutte le loro circostanze; ed i traduttori od imitatori, quantunque forniti di grande ingegno, non ebbero uno scrupolo al mondo d'intitolarsi *barbari* a confronto dei loro greci maestri, e di chiamar l'Italia *barbaria* a paragone di Atene (vedi Festo, pp. 36, 372, ediz. Müller). I comici latini, dei quali possiamo di per noi giudicare, Plauto e Terenzio, tolsero i loro modelli principalmente dalla nuova commedia greca. Quest'ultimo, per quanto sappiamo, non imitò mai altro ramo della greca commedia; ma Plauto, con tutto che seguisse principalmente i poeti della commedia mediana e nuova, si accosta alle volte più da vicino alla commedia siciliana d'Epicarmo, od alla δραμοτραγωδία di Rintone e di altri. È dubbio se l'*Anfitrione*, intitolato da Plauto stesso *tragic-comœdia*, sia un'imitazione di Rintone o d'Epicarmo. Che Plauto imitasse quest'ultimo è chiaro dalle parole d'Orazio (*Epist.* II, 1, 58):

Dicitur.....

Plautus ad exemplar Siculi properare Epicharmi;

ed A. G. Schlegel vorrebbe inferire da questo passo soltanto che l'*Anfitrione* fu desunto da qualche dramma d'Epicarmo, il quale compose, com'è noto, commedie sopra argomenti mitici, qual si è l'*Anfitrione* di Plauto.

Quantunque la commedia romana, per quanto possiamo giudicare da quelle che ci sono pervenute, sia modellata per intero sullo stampo greco, i Romani ebbero autori che studiaronsi dare a queste commedie straniere una veste più romana che greca. Le commedie di tal fatta furono denominate *fabulae togatae* (dalla toga romana indossata dagli attori), in contrapposto alle *fabulae palliatae*, o commedie rappresentate in abbigliamento greco. Dalle parole d'Orazio nel passo surriferito apparisce manifestamente che la *fabula togata* non era che un'imitazione della nuova commedia greca in veste latina:

Dicitur Afrani toga convenisse Menandri.

(Oraz., *Epist.* II, 1, 57).

Non che gli scrittori di queste commedie traducessero assolutamente Menandro o Filemone, come Plauto e Terenzio; l'argomento o la storia sembra che fosse romana, e gli è solo nel metodo e nel disegno ch'eglino tolsero a modello i comici greci. In questo altresì abbiamo la testimonianza di Orazio (*Epist.* ad *Pison.*, 25, ecc.):

Nil intentatum nostri liquere poetæ:

Nec minimum meruere decus, vestigia græca

Ausi deserere, et celebrare domestica facta,

Vel qui prætextas, vel qui docuere togatas.

La *prætextata fabula*, cui si fa qui allusione, era una specie di storia.

«La *prætextata*, dice Niebuhr (*Storia Romana*, vol. I, p. 511, 2), rassomigliava ad una tragedia e rappresentava i fatti dei re e generali romani; ed è perciò evidente ch'essa, per lo meno, non avea l'unità di tempo della tragedia greca, e ch'era una *istoria* come quelle di Shakspeare». I grammatici parlano alle volte della *prætextata* come di una specie di commedia, e tale non era certo. La relazione più chiara è quella d'Evanzio (*De fabula*): *Illud vero tenendum est, post νέαν κομῳδίαν Latinos multa fabularum genera protulisse: ut togatas a scænicis atque argumentis latinis; prætextatas, ab dignitate personarum et latina historia; Atellanas, a civitate Campaniæ, ubi actæ sunt plurimæ; Rhinthonicas, ab auctoris nomine; tabernarias, ab humilitate argumenti et styli; mimos, ab diuturna imitatione rerum et levium personarum.* Ma anche qui havvi un difetto nella classificazione; perocchè il *minus* era greco al tutto, come addimosta il nome, e lo stile latino ad esso corrispondente era *planipes*. Hermann (*Opuscula*, v, p. 260) ha proposto la seguente classificazione delle commedie romane, secondochè attengono strettamente, o scostansi dai greci modelli:

Argumentum

Græcum.	Romanum.
<i>Crepidata</i> (τραγωδία).	<i>Prætextata.</i>
<i>Palliata</i> (κομῳδία).	<i>Togata</i> cujus alia <i>trabeata</i> , alia <i>tabernaria</i>
<i>Satyrica</i> (σάτυροι).	<i>Atellana.</i>
<i>Mimus</i> (μῖμος).	<i>Planipes.</i>

Neukirk (*De fabula Romanorum togata*, p. 58) dà una maggiore estensione alla commedia romana, sì ch'essa comprende tutte le altre specie del dramma, ad eccezione della *crepidata* e della *prætextata*.

I. Græci argumenti.

- 1° *Comædia* sive *palliata*, quæ proprie dicitur.
- 2° *Tragico-comædia* sive *Rhinthonica*, Græcis, *Ἰαροτραγωδία*, sive *Ἰταλική κωμῳδία*.
- 3° *Mimus*, qui proprie dicitur.

II. Latini argumenti.

- 1° *Trabeata*.
- 2° *Togata*, quæ proprie dicitur, sive *tabernaria*.
- 3° *Atellana*.
- 4° *Planipedia*, sive *planipedaria*, sive *planipes* (*riciniata*).

E pone il dramma satirico in una terza classe da sè. È assai difficile arrivare ad una sicura conclusione su questo subbietto, ravvolto in grande oscurità; la mancanza di documenti per formare un giudizio da noi, e le confusioni e contraddizioni degli scolasti ed altri grammatici che hanno scritto intorno a ciò, lasciano in grande incertezza la classificazione delle romane commedie, e noi dobbiamo rimanerci paghi a quello che abbiamo esposto.

Commedia italiana. — Ai tempi del Basso Impero la commedia latina andò estinguendosi, e per la decadenza dei costumi che traeva pur con sè la decadenza dei buoni studii, e perchè i Padri della Chiesa adoperavano ogni loro possa affinché cessassero quegli spettacoli che anche indirettamente ritraevano alcun che delle solennità celebrate in onore dei falsi Dei, e della corruzione universale dei costumi. — L'invasione dei Barbari ravinò nella ruina dell'Impero e templi e teatri, ridusse nei *pagi* qualche residuo del culto mitologico, e dalle città tolse affatto le abitudini degli spettacoli classici. — Solo di essi rimasero quei trattenimenti che sono affatto estranei all'intellettuale coltura, cioè i giuochi dei mimi e pantomimi, quelli dei saltimbanchi e delle baccanali, di cui abbiamo qualche avanzo nei nostri carnovali e nelle foggie di alcuni dei più rinomati personaggi della nostra commedia. Gli è certo, per esempio, che il bergamasco Arlecchino (V.) (dalla faccia nera e dalle vesti frastagliate e variopinte) non è di razza nè di costume bergamasco, ma che devesi ritenere (come saggiamente osserva il Riccoboni) d'origine romana. Imperocchè alcuni latini scrittori alludono ad una specie di mimi chiamati *planipedi*, vestiti a pezzetti di varie tele, dai capelli rasi e dal viso affumicato. In appoggio a questa congettura concorre la denominazione di *Zanni*, che in Italia si dava all'Arlecchino ed al Brighella, nome che deriva dal *Sannio*, personaggio buffonesco ricordato da Cicerone.

Cessato l'antagonismo tra la religione mitica dell'era antica e la fede rinnovatrice del mondo, ed estinta affatto la civiltà latina, cessavano pure gli spettacoli alla romana, e la commedia, non più spettacolo d'idolatri a idolatri, ma di cristiani a cristiani, non attirava gli anatemi come solennità sacrilega, ma tutto al più provocava qualche censura come palestra di mal costume. In sul principio

del secolo XIII san Tommaso d'Aquino, parlando dell'*arte istrionica* de'suoi dì per esaminare se si potesse o no esercitare senza peccato, ci dà argomento da concludere, che se era morta la commedia romana del buon secolo, esisteva peraltro di essa un qualche resto, mantenuto da coloro che traevano origine dagli antichi mimi ed istrioni. Questa è forse la ragione per la quale la commedia nel depurarsi di mano in mano dalle scurrilità istrioniche ritenne qualche cosa di quest'origine nelle maschere buffonesche, le quali sino al secolo passato formavano le delizie della società più eletta, ed oggi ancora sono gradite ai fanciulli nelle marionette ed alla plebe nelle arene. — Riserbandoci a parlare in apposito articolo degli spettacoli sacri detti *Misteri*, favoriti dal clero per dare al popolo un pascolo che lo distoglieva dalle oscenità istrioniche, terremo dietro all'andamento della commedia propriamente detta, ed osserveremo che nei secoli anteriori al XIV era scritta come traccia detta *scenario*, e ne veniva improvvisato il dialogo dai commedianti, come naturalmente esser doveva, ragion fatta alla sua discendenza dagli antichi mimi. E tanto era essa gradita, che anche quando vennero in voga, col rinnovamento degli studii classici, le riproduzioni delle commedie Plautine e Terenziane non iscapitò nella simpatia degli Italiani, e continuò a formare il loro diletto fino ai tempi del Goldoni, nei quali era chiamata *commedia a soggetto* o dell'*arte*.

Nel mentre che i nostri commedianti recitavano la commedia improvvisata cogli *Zanni*, gli accademici in sul finire del secolo XIV (epoca del risorgimento degli studii classici), per condurre il pubblico al buon gusto, si davano premura di rappresentare essi quelle commedie che di mano in mano venivano scrivendo i letterati, i quali credevano doversi tutta rifare la letteratura ricalcando i modelli delle opere greche e latine. Così mentre i commedianti capitanati da Flaminio Scala improvvisavano le loro buffonate da meschini teatri sui *scenarii* che egli scriveva pei loro Arlecchini e Brighelli, i dotti, protetti dai grandi, sui teatri architettati alla foggia dei Romani entro i palagi principeschi, rappresentavano, nelle solennità di auguste nozze o di augusti arrivi, o le commedie di Plauto e Terenzio tradotte, o quelle che i Bibiena, i Lasca, i Firenzuola ed altri componevano su quelle tracce.

Il duca di Ferrara Ercole d'Este amava molto il teatro. In sullo scorcio del secolo XV fece con grande dispendio rappresentare commedie di Plauto appositamente tradotte, il *Cefalo* di Niccolò da Correggio, ed il *Timone* di Luciano ridotto in commedia dal conte Matteo Bojardo. Questa è forse la più antica commedia in versi che si conosca, mentre è incerto che la prima stampata sia la *Catinia* di Sico Polentone, o la *Floriana*, commedia polimetra. Anteriori al 1500 sono già molte commedie ed alcune di reputati autori, come Jacopo Nardi, Ferdinando Silva ed il Caccia Conti. Ma quella che in sul principio del cinquecento apparì la prima a dare il tono al teatro italiano dell'epoca fu la *Calandra* di Dovizi da Bibiena, ricalcata sullo stampo di quelle di Plauto, con un

progresso tale di sconcezze e licenze e nel fatto e nelle espressioni, da non potersi credere opera di tempi che si vantavano civili, avuto anche riguardo al lume divino della religione, che sembra avrebbe dovuto purificare gli spiriti dal lezzo della sensualità.

Ove poi si pensi che quell'opera era d'un cardinale e che fu rappresentata con gran pompa alla Corte d'Urbino (modello a quei tempi di gentilezza) e dinanzi a Leone X, pontefice massimo, bisogna convenire che talvolta i *laudatores temporis acti* hanno torto di declamare contro la corruzione dei tempi moderni. Il Machiavelli colla sua *Mandragora*, senza scostarsi affatto dalle tracce della commedia latina, diede un miglior saggio di originalità nel disegno dei caratteri, nella verità degl'incidenti e nella spontaneità del dialogo, ma forse nelle oscenità va più innanzi de' suoi antecessori; gran peccato è questo di non poter dare fra le mani dei giovinetti il lavoro che diede il primo impulso al genio del Goldoni per la riforma del teatro italiano! Per originalità fra i commediografi cinquecentisti sarebbe forse a far prevalere su tutti Pietro Aretino; ma le offese al buon costume ed ai più rispettabili personaggi di quei giorni riboccano con tanto cinismo da renderne disgustato col senso morale il senso estetico. Il Caro, il Firenzuola, il Lasca, il Gelli, l'Ariosto, il Cecchi, e finalmente il giovane Buonarroti colle sue commedie rusticali, sono gli scrittori che a quei giorni di rinnovazione della letteratura greco-romana ebbero gran voga, e che ora sono modelli soltanto di stile famigliare, da studiarsi col debito riserbo (per non cadere nelle leziosaggini) da quanti vogliono purgare lo stile della commedia dal lezzo degli odierni francesismi e barbarismi.

Quando prevalse in Italia l'influenza spagnuola, ed i vicerè e i governatori ebbero introdotti fra noi i loro drammi, cominciò una nuova febbre d'imitazione. Il Tasso scrisse *gl'Intrighi d'Amore*, il Borghini la *Donna Costante* e l'*Amante furioso*, Sforza degli Oddi i *Morti vivi*, ecc., ecc., produzioni d'intrigo assai complicato, con travestimenti, ampollose parlate, giuochi di parole d'un gusto pessimo, e poi si andò fino al *Convitato di pietra*, al *Sansone*, alla *Vita è un sogno*, al *Capitano Spaventa*, e ad altri simili mostri che sono un'indigesta mescolanza di cose maravigliose, sentimentali e buffonesche.

Diffondendosi così il gusto pel teatro, si vennero a poco a poco svolgendo i primi germi della commedia nazionale col mezzo delle compagnie di dilettanti, che componevano e rappresentavano commedie di varia maniera popolari e campestri, e talora nei diversi dialetti d'Italia; ma con tutto ciò non c'era ombra ancora di quella originalità nel concerto degl'intrecci, nel disegno dei caratteri, che fa delle produzioni teatrali altrettanti specchi fedeli dei costumi d'un'età e d'un paese. Quantunque le cose del nostro teatro fossero sì modeste, la Francia allora accoglieva le cose nostre con meno disdegno che ora noi faccia; non aveva i Janin ed altri critici di quello stampo che fossero disposti a vituperare ed a schernire i capi d'opera degli stranieri, e specialmente degl'Italiani, per solleticare l'orgoglio nazionale. Il Rathery, in una Me-

moria intitolata *Dell'influenza dell'Italia sulle lettere francesi*, premiata nel 1852 dall'Accademia, dopo aver detto che la *Calandra* fu rappresentata a Lione, nel 1548, davanti a Enrico II e a Caterina de' Medici, che con questa produzione cominciò in Francia a conoscere la commedia classica italiana, soggiunge: « C'est par le côté régulier que le théâtre italien a dû plaire à l'école de Ronsard et de Dubelloy. C'est là que Lazare de Baïf, Thomas Sebilet, Jodelle et Garnier puisèrent leurs imitations de sujets grecs ». Quindi aggiunge: « Pour compléter la ressemblance, il y eut aussi chez nous, à côté de cette école classique, une autre veine comique plus franche, et qui, bien que représentée par un auteur italien d'origine, peut passer pour la chaîne qui relie à Molière nos vieux gabeurs français. Pierre de Larivey (*Giunto*, l'*Arrivé*) était fils d'un des *Grunti*, cette famille d'imprimeurs florentins ou vénitiens, venu à Troyes à la suite d'artistes ou de banquiers du même pays. Son théâtre se compose de traductions ou d'imitations de l'italien, non pas des pièces régulières, mais des *imbrogli*, improvisades, *comédie dell'arte*, parades de la foire, en un mot, de tout ce répertoire anonyme et non imprimé qui subsista de tout temps en Italie à côté du théâtre classique. Tel est le fond qui chez Larivey s'échauffe de la verve gauloise et s'assaisonne du sel champenois ».

Già fin dal 1577 una compagnia comica a Parigi s'era stabilita nel teatro del Piccolo-Borbone; e per ottant'anni in quel teatro successivamente andavano diverse compagnie italiane; ma poi nel 1660 nel Palazzo Reale definitivamente se ne installò una che alternava le sue rappresentazioni colla compagnia di Molière. Vent'anni dopo fu ceduto agli Italiani l'*Hôtel de Bourgogne*, ove rimasero fino al 1697, rappresentando le nostre *commedie dell'arte*. Il reggente d'Orléans, nel 1715, chiamò una nuova compagnia italiana, che esordì al Palazzo Reale, nel mentre che si stava preparando una sala nella strada Mauconseil. Quel teatro fu il secondo di Parigi alimentato dalle commedie del modenese Riccoboni, che scrisse molto per riformare il teatro, e che dettò una storia della drammatica in Europa, non priva di qualche merito.

Ma l'uomo che solo bastò a portare la commedia italiana a quell'apogeo di eccellenza da non temere rivali fu il veneziano Carlo Goldoni (1707-93). Questi fu che senza profondità di studii, senza propositi di seguire un dato modello, ma colla intuizione del proprio genio diede alla commedia l'impronta del nazionale carattere, togliendola dalla sbiadata e pedantesca imitazione del teatro d'una spenta civiltà e dalle sguajate insulsaggini delle istrioniche *commedie dell'arte*. Il sagace spirito d'osservazione di che con tanta dovizia era dotato questo celebre pittor dei costumi restringevasi però alle classi medie ed infime della società. Le serve, i gondolieri, i bellimbusti, gli avventurieri, i rustici, i borghigiani, le donnette del ceto medio, gli uomini del mezzà, i teatranti, gli operai, i giornalieri hanno in Goldoni un ritrattista d'un colorito sì vivo che non mai il migliore. Ma ciò che nella commedia del Goldoni è singolare pregio è la condotta naturale,

lo scioglimento spontaneo, e l'arte di tenere per un nonnulla, colla verità del dialogo e colla finatezza dei caratteri, i lettori ed il pubblico intenti come se si trattasse dell'esposizione d'un gran fatto. — *Il Ventaglio* è un modello per la condotta dell'intreccio, *i Rusteghi*, *la Buona madre*, *la Casa nova*, *Sior Todero* per la pittura delle famiglie mezzane del secolo scorso, *le Baruffe Chiozzotte*, *le Massere*, *il Campiello*, *la Putta onorata* sono quadri di costumi popolari che non hanno nulla da invidiare ai più celebri quadri della scuola fiamminga. Allorchè però il Goldoni toglievasi da questo genere d'imitazione per salire all'alta società e ritrarne i caratteri riuscì assai meno felice. Le cencinquanta commedie ed oltre ch'ei lasciò, mentre sono un modello di disinvoltato dialogo, sono però viziate da solecismi e da frasi che troppo sentono l'uomo incolto e lo scrittore in dialetto, nel quale fu veramente classico. Onde se il dialetto veneziano fosse lingua, il Goldoni ne farebbe testo. Stanco delle contrarietà che aveva in Italia, andò in Francia, ove compose tre o quattro commedie in quella lingua, nelle quali già si sente come l'autore si trovasse fra una società più colta, ed ove fece all'Italia l'onore di lasciare a quel repertorio il *Bourru bienfaisant*, che anche dai Francesi è tenuto come un capolavoro (V. Goldoni).

Contemporanei al Goldoni furono l'abate Chiari, la cui rinomanza fu troppa pe' suoi meriti, e che abusò di sua naturale facilità in modo strano, e Carlo Gozzi, che colle *Fiabe* si propose di vincere la prova contro Goldoni, e così accarezzando i pregiudizii ed il pessimo gusto della plebe soddisfaceva all'invidia e alla sete del guadagno. Codeste *Fiabe*, delle quali alcuni scrittori recenti, specialmente in Germania, vollero far encomii esagerati, non mancano di certi pregi e di allettamento pei cultori della poesia fantastica messa in onore da Hoffmann. — Pochi sono i nomi che possano citarsi a lato di quello di Goldoni. Albergati Capacelli, bolognese, sarà ricordato pel *Saggio amico* e per la *Convulsione delle donne*; Simone Sografi per *Olio e Pasquale* e *le Convenienze teatrali*. Il torinese Camillo Federici per la sua grande facondia e conoscenza dell'effetto scenico avrà lode, ma la sua commedia or triviale, ora ampollosa, con una morale declamatoria, scritta scorrettamente, non avrà luogo più nei repertorii italiani; e così dicasi dell'Avelloni, denominato il *Poetino*, il quale però se non avesse dovuto scrivere sotto gl'impulsi della fame, avrebbe forse potuto trarre maggior pro dalla sua ricchissima fantasia, che all'improvviso creava un dramma, o una commedia, o una spettacolosa allegoria morale. *Alberto Nota* ebbe gran fama come un secondo Goldoni, ch'egli imitò servilmente fino a rifar le sue commedie. Egli fu però benemerito del nostro teatro nel principio del nostro secolo col richiamare il pubblico al gusto della buona commedia, traviato dalla invasione dei drammi lagrimosi francesi, come è ora dai drammi terribili, dalle commedie immorali e dagli sconci *vaudevilles*. Le commedie del Nota che sono veramente degne di rimanere nei nostri teatri sono *I primi passi al mal costume*, *la Fiera* ed *il Benefattore e l'Orfana*. Giraud come scrittore di farse (e per farse

non intendiamo solo la commedia in un atto, ma la commedia leggiera che ha il solo scopo di far ridere) è senza rivali; il *Don Desiderio*, *l'Ajo nell'imbarazzo*, *il Figlio del signor padre*, *la Conversazione al bujo* sono esemplari in questo genere, e possono stare coi più gai e spiritosi *vaudevilles* francesi. Se Augusto Bon non avesse scritto che le tre commedie dei *Ludri*, avrebbe già assicurato dall'oblio il suo nome; esse ricordano, senza essere un'imitazione, la commedia popolare del Goldoni; ma la commedia *Niente di male* è un capolavoro per abilità nella condotta dell'equivoco e dell'intreccio, cosa a cui gl'Italiani sono mal destri. Nel ricchissimo repertorio del Bon sono molte commedie scritte con brio e con discreto effetto scenico, ma non hanno alcun pregio come espressione di costume, come lavori di stile; ci si vede lo scrittore capocomico che scrive per l'effetto e colla testa piena delle così dette *situazioni* dell'arte.

Fra i viventi, quelli che più efficacemente si adoperarono a rialzare il teatro comico italiano sono, a creder nostro, il Bersezio, il Torelli, il Ferrari, il Marengo, dei quali tutti, non che di altri, faremo cenno, qual ci consente l'indole della presente Opera, nell'articolo *Dramma*, perchè sotto questa denominazione vanno collocati i lavori pei quali il nostro teatro cominciò ad avere un nuovo indirizzo, benchè ancora non sia che appena sul principio d'una via di buona e salutare riforma.

Commedia francese. — La commedia francese ha la sua origine, comune coi teatri delle altre nazioni d'Occidente del medio evo, nelle *Moralità* e nei *Misteri*. — Da una società dei borghesi, detti *Confratelli della Passione* (che a Parigi nel principio del 1400 fuori della porta di San Dionigi aveva stabilito il teatro in un antico ospedale), essa ebbe principio sotto forma di piccole farse, denominate *pois pilés*, che, quantunque si associassero alla rappresentazione delle loro *moralità*, erano tanto indecenti e scurrili che il Parlamento dovette pronunziarne la condanna con la chiusura del teatro nel 1547. Questi confratelli ottennero per le loro rappresentazioni il palazzo dei duchi di Borgogna, a condizione che tralasciassero di dare i Misteri che avevano profanati coi *pois pilés*. Jodelle, Garnier, Saint-Gelais, Baïf vi posero in scena le loro produzioni, ma col mezzo di attori laici; chè i *confratelli della Passione* non credettero più che loro convenisse l'essere comici profani. — Gli attori del palazzo dei duchi di Borgogna ebbero a concorrenti una nuova compagnia che agiva, nel 1588, nel palazzo *des Thermes* e che fu fatta interdire, poi un'altra dell'*Hôtel d'Argent*, la quale, se volle esercitare l'opera sua, dovè soggiacere alla condizione di pagare uno scudo tornese per ogni rappresentazione ai comici del palazzo Borbone. — Ben rozzi e meschini erano quei teatri, manchevoli di scene e di attrezzi convenienti e d'una costruzione adatta alla natura dello spettacolo. Onde il pubblico che vi accorreva era composto della feccia del popolo, ed appena i giovani aristocratici degnavansi collocarsi sulla scena quando volevano, più che veder lo spettacolo, essere veduti dalle attrici. — I primi scrittori di quei tempi, Hardy, Mayret, Boisrobert, Rotrou, Scudéri, Scarron, Corneille, dovettero

servirsi di quei teatri; ma poi la voga dei poeti cominciò a nobilitare l'arte, e tra le nuove compagnie che andavansi formando segnalossene una protetta dal principe di Conti, che, sotto il titolo d'*illustre teatro*, percorse prima le provincie capitanate da Molière, e che poi fu installata in una sala del *Petit-Bourbon*, ov'erano anco i comici italiani, essendo riuscita di grande aggradimento a Luigi XIV, innanzi a cui rappresentò la prima farsa del principe della commedia francese, *Nicomède et le Docteur amoureux*. Nel *Petit-Bourbon*, la sera del 3 novembre 1658, Molière esordì collo *Stordito* e col *Dispetto amoroso*. — Da questi principii la commedia francese ebbe il suo lustro, poichè Luigi XIV, nell'agosto del 1680, ordinò l'unione delle due migliori compagnie che fossero allora a Parigi, ed inaugurò così l'ingerenza governativa sulla commedia francese, con che il teatro di questa nazione ottenne (volere o non volere) il primato sui teatri dell'Europa. E noi Italiani troppo il sappiamo, che, soddisfatti di quel ricchissimo repertorio, non pensiamo a farcene uno, procacciando coi mezzi che ciascuno di noi ha nella condizione sua di agevolare lo sviluppo e il progresso dell'arte e della letteratura nostra teatrale. Molière, l'autore del *Misanthropo*, del *Tartufo* e dell'*Avaro*, che è lo scrittore più spiritoso e più forbito della commedia, massime in quei di (e di cui ci riserbiamo a parlare diffusamente nell'articolo che lo concerne), lasciò molti degni eredi del suo patrimonio; e, come ben dice uno scrittore francese, « Les auteurs comiques qui ont succédé à Molière ne sont que sa monnaie ». Le Sage col suo *Turcaret*, se non è sì perspicace come il suo maestro nel rilevare i caratteri, è quanto lui spiritoso. Regnard è forse, tra gli antichi, colle sue molte commedie, quello che più gli sta appresso per la *vis comica*, la disinvoltura del dialogo, la naturalezza della condotta, ma egli pure è incompiuto nella pittura dei caratteri, essendo la prerogativa del saper ben delineare e colorire i caratteri quella che segna l'eccellenza dello scrittore comico. Regnard ha però un merito originale, cioè di aver pel primo toccata nella commedia la passione seria e forte senza cadere nel piagnoloso e nel declamatorio. Il suo *Giuocatore* ne è un esempio. Darcourt dipinse con ingenuità la borghesia e i trafficanti della Reggenza; Destouches, se fosse stato meno meticoloso, avrebbe trovato nella sua tavolozza colori veri e forti per le sue figure; Boursault deve la sua fama al torto d'aver provocata come antagonista la pazienza di Molière, e al merito d'aver scritti versi che sono rimasti nella memoria di tutti come proverbii; Gresset nel *Méchant* riprodusse con elaboratezza di stile e sicurezza di gusto la commedia Molieriana; Piron colla sua penna mordace seppe acconciar molto bene l'epigramma nella commedia, mettendo in ridicolo i pseudopoeti de' suoi di colla *Metromania*; Collé aprì la strada con certa originalità ai drammi lagrimosi; mentre Marivaux, osservatore acuto e analitico delle passioni, seppe esprimere le tenere e patetiche commozioni, conservando la semplicità del linguaggio famigliare, non facile prerogativa; La Chaussée, Diderot e Sedaine furono scrittori i quali sgraziatamente propagarono il gusto dei drammi

sentimentali, che per molti anni invasero i nostri teatri; bisogna però fare un'eccezione al dramma di Sedaine intitolato *Le philosophe sans le savoir*. — Beaumarchais, a cui si dà il merito di avere rilevata la commedia dal languore in cui giaceva per tre quarti del secolo XVIII, meritò pure di essere annoverato tra coloro che diedero uno degli ultimi impulsi alla grande rivoluzione dell'89 colla sua trilogia del *Figaro*. Mentre durante la rivoluzione il teatro non diede, salvo poche eccezioni, che opere di circostanza, o, come adesso si dice, di *attualità*, e drammi *pastorali*, quasi a sfogo del bisogno che aveano gli animi, esagitati dalle sanguinose lotte del paese, di respirar dagli orrori della vita reale, mercè le finzioni d'un mondo poetico affatto diverso. — Andrieux, Colin d'Harleville, Picard, sono i tre nomi che più vanno ricordati con lode dopo il periodo del terrore, e che inaugurarono la commedia, diremo, *borghigiana*, della quale poi Eugenio Scribe fu l'autore sovrano. Se non che a Lemerrier devesi l'elemento politico introdotto sulla scena col suo *Pinto*, che fu pure da Scribe adoperato, senza farne strumento a polemica di partito, ma solo un quadro d'una particolare categoria di pregiudizii.

Eugenio Scribe, che a ragione può dirsi il poeta drammatico del periodo della Restaurazione sino alla fine del regno di Luigi Filippo, ha toccati tutti i generi, dal leggiero *vaudeville* al dramma storico, dalla commedia d'intreccio alla commedia di carattere e al dramma patetico; ma e il *Bicchier d'acqua*, e i *Racconti della regina di Navarra*, e il *Fallo*, e il *Diplomatico senza saperlo*, e infine la numerosa serie delle sue produzioni svariatissime di soggetto e di forma rivelano un certo scetticismo che è proprio la pecca dell'età sua, intesa troppo al conseguimento dei beni materiali. Noi non sapremmo nel teatro di Scribe indicar come esente da questa pecca che *la Calunnia*, commedia che, secondo noi, è un vero modello come lavoro d'arte e di morale, e che dovrebbero tutti i poeti (massime francesi d'oggiorno) avere sott'occhio quando si accingono a dipingere per la scena le odierne miserie della società, per imparare come si possano saggiamente esporre dinanzi al pubblico, mostrandone le brutture senza offesa del senso morale. Nei primi tempi in cui Scribe scriveva, erangli competitori Delavigne e Duval: Delavigne, che se non avesse scritta che *la Scuola dei vecchi*, avrebbe diritto a bella fama; Duval, che tra le numerose sue commedie di buon gusto e di brio ha il *Tiranno domestico* e il *Falso galantuomo*, che possono essi pure essere designati come capolavori. Eugenio Scribe ha poi trovato la maniera (non sappiamo con quanto vantaggio della letteratura e dell'arte) di fare dello studio della drammatica una specie di officina, nella quale si mettono insieme le parti diverse d'un dramma uscite da diversi artefici, come le ruote ed i pezzi d'un orologio dai diversi operai d'una officina, e che son poi messi insieme dal lavorante capo. — Noi però crediamo che questa divisione del lavoro, sì opportuna all'industria, non sia molto proficua ai progressi dell'arte, ed infatti vediamo moltiplicarsi in Francia le così dette *pièces à tiroir*, nelle quali sgraziatamente l'ingegno sa trarre dalle *situazioni* tanto prestigio scenico, da

far perdonare molte incongruenze che dovrebbero offendere il buon senso e il buon gusto del pubblico. Ma pur troppo il pubblico di teatro (come il pubblico di molti altri luoghi più seri) dà ragione più ai prestigiatori che agli artisti, più a chi ciancia che a chi ragiona. Vittor Hugo e Alessandro Dumas misero in voga il dramma scapigliato, e per alcuni anni il teatro della Porte Saint-Martin spopolò il teatro della Commedia francese. La calma apparente del regno di Luigi Filippo lasciava vedere i fumajuoli dell'incendio che covava sottoterra per mezzo degli *Antony*, dei *Le Roi s'amuse*, finché si venne ai drammi socialisti di Felice Pyat, precursori delle quattro giornate di giugno e delle peggiori della *Commune*, nelle quali quell'autore fu attore. Tornò poscia a far capolino la tranquilla e pacata commedia, la quale cominciò con Ponsard, e proseguì con Augier. Se non che il ghigno satanico che trapela a fior di labbro, e gli artigli che spuntano fuori delle scarpette di raso della vezzosa commedia di Alessandro Dumas figlio, e più spiccatamente le aperte e spudorate immoralità del teatro odierno francese, accolte dai nostri pubblici con tanto entusiasmo, ci fanno temere che il nostro sperar vicina un'era di buon senso, di buon gusto e di buon accordo sia ancora una beata illusione.

Commedia tedesca. — Storie bibliche drammaticamente esposte e denominate *misteri*, e specie di proverbi in azione, detti *moralità*, rappresentati il più delle volte nei conventi, furono l'origine del teatro tedesco. Dalla metà del xv secolo incominciarono a rappresentare gli scherzi comici d'Hans Rosenblüt, soprannominato *Schnepperer*, e d'Hans Folz; e nel secolo xvi i drammi del fecondo Hans Sachs e d'Ayrer. Le traduzioni degli antichi, di Terenzio, ad esempio, non esercitarono veruna influenza sul popolo. Dopo Martino Opitz, autore di alcuni drammi ad imitazione degli italiani, ad esempio, della *Dafne* di Rinuccini, le commedie frammiste di ariette e le farse cantate divennero più frequenti. Nel 1708 un certo Stranitzky fece rappresentare a Vienna, ove non recitavansi che drammi italiani, una commedia tedesca, scritta nel dialetto sì comico della Baviera e del paese di Salzborgo, e trasformò Arlecchino nell'*Hanswurst* tedesco. Ma il vero dramma nazionale tedesco ebbe origine con Lessing, il quale combattè, con le sue critiche ammirabili, l'influenza francese, diresse per primo l'attenzione sui capolavori del teatro inglese, e creò il dramma domestico con le sue immortali *Emilia Galotti*, *Miss Sara Sampson* e *Minna di Barnhelm*, la migliore delle commedie tedesche. Fra i numerosi imitatori di Lessing merita speciale menzione Iffland (V.), autore insieme ed attore, e valente pittor di costumi. Le sue commedie porgono testimonianza di una profonda conoscenza degli uomini e della scena, ma, a cagione del loro sentimentalismo esagerato, nocquero, anzi che avvantaggiare, alla letteratura drammatica. Più celebre è Kotzebue (V.), ucciso il 23 marzo 1819 a Mannheim dallo studente Sand (V.), autore di ben 98 commedie, delle quali sopravvivono ancora sul teatro *Misanthropia* e *Pentimento*, *gl'Indiani in Inghilterra*, ed alcune altre. L'arguzia, la scioltezza del dialogo, l'esatta delineazione dei caratteri ed

invenzione inesauribile sono le doti precipue di Kotzebue, il quale ha però manco degl'intendimenti sublimi dell'arte e d'ogni sentimento nazionale e morale. Ei procacciò il favore del pubblico solleticandone le abiette passioni con equivoci immorali. Non meno fecondo d'Iffland e Kotzebue fu Beniamino Raupach (V.), morto nel 1852, le cui commedie, *Critica ed Anticritica*, *il Contrabbandiere*, *lo Spirito del tempo*, *il Sonetto*, *Pensa a Cesare*, *Mulier taceat in ecclesia*, ecc., formano ancor parte dell'odierno repertorio. Queste commedie sono piene di sale, di nuove interessanti situazioni drammatiche, e mordono certe tendenze e manie professionali, come i *Contrabbandieri* la mania Walter-Scott (messa anche in canzone dal romanziere Thackeray nel suo romanzo umoristico *Rovena and Rebecca*), *l'Allopatico* e *l'Omeopatico* le gare delle scuole mediche, ecc. A somiglianza delle commedie di Raupach, rappresentansi tuttora sul teatro tedesco quelle di Lebrun, Ziegler, Vogel, Schall, Maltitz, Kurlander, della signora di Weisenthurn, mentre le commedie eccentrico-geniali di G. Voss, contuttochè ritoccate, sono ite in disuso. Miglior sorte incontrarono le commedie piacevoli di Steigentesch e di Contessa. Le parodie drammatiche del vecchio poeta viennese Castelli, *la Calza del Destino* e *Roderico e Cunegonda*, sono cospicue per brio e pungente sarcasmo.

Fra i comici moderni primeggiano Gutzkow, di cui le commedie storiche *Coda e Spada* e *l'Arche-tipo del Tartufo* sono notevoli per arguzia, brio, sale satirico e sottile delineazione di caratteri; Hebbel, autore della commedia *il Diamante* e di molti drammi pregevolissimi, di cui terremo discorso nell'articolo *Dramma*; Laube, il quale nella commedia *Rococo*, e specialmente nel carattere di Brissac, diede prova di rara inventiva nelle situazioni e nei caratteri, e Gustavo Freytag, autore del *Viaggio della Sposa* o *Corrado della Rosa*, commedia romantica pregevole per verità di caratteri, vivezza di azione e genuinità d'*humour*. A questi commediografi rassicansi Berger, autore delle commedie *la Bastiglia*, *Maria de' Medici*, *Gian Bart alla Corte*; Bürkner, la cui commedia *il Sogno dell'imperatrice* va pregiata per gran finezza di disegno, e Deinhardstein, scrittore prolifico, autore di *Hans Sachs*, *Garrick*, *Boccaccio*, *gli Egoisti*, *Modesto*, e altre commedie scritte in stile semplice, pieghevole, ma troppo monotono.

Deinhardstein rappresenta il trapasso dagli autori della commedia storica a quelli della commedia così detta di *salon*, nella quale ci si fanno innanzi prima di tutti Töpfer e Blum. Le commedie del primo, *Popolo e Soldato*, *il Miglior Ton*, *la Semplicità del contado*, *Prendete esempio da ciò*, *il Mariuolo di Parigi*, ecc., sono piene di arguta festività e formano sempre le delizie del pubblico. Blum ha rifatto, adattandole al teatro tedesco, molte commedie italiane e francesi, come *il Ballo ad Ellerbrunn* dalla *Fiera* di Alberto Nota; *Io rimango scapolo*, da un'altra commedia dello stesso Nota; *il Viconte de Letorière* da Bayard; *i Due Britannici* da Merville. Le sue commedie originali, ad esempio, *Tempora mutantur*, sono meno spiritose dei suddetti rifacimenti.

Se Blum e Töpfer appartengono propriamente ad un periodo anteriore, Bauernfeld, per contro, Benedix, Feldmann, Wehl e Pulitz sono i moderni commediografi che signoreggiano oggigiorno le scene germaniche. Lorò genere comune è la commedia di conversazione, di che hanno tutti in comune il dialogo della colta società e la scelta dei subbietti dagli intrighi dei circoli socievoli. Le commedie di Bauernfeld, *Civilmente e Romanticamente*, *Un Diario*, *Un nuovo Nome*, *Maggiorenne*, ecc. sono cospicue per eleganza di dialogo, per purezza di stile e finezza di spirito. I suoi amabili *roués* sanno guadagnarsi i cuori, e lo spettatore si compiace nei loro trionfi. La commedia *il Maggiorenne* è, propriamente, allegoria, e simboleggia la tutela di Metternich e l'anelito alla libertà del popolo adulto, la lotta, vale a dire, del principio conservatore col progressivo. Se Bauernfeld è il commediografo dell'aristocrazia, Benedix è il commediografo della borghesia, e in luogo delle arguzie dei colti ritrovi, noi troviamo qui i sermoni di un instancabile morale. L'arguzia, che in Bauernfeld sta nel dialogo, in Benedix sta nelle situazioni. Il suo dialogo è umile e senza sali, ma la spiritosa originalità delle situazioni eccita irresistibilmente le risa del pubblico. Suoi personaggi stereotipi sono: un giovane onesto e morale, una donna scapata e un vecchio ridicolo libertino. Le sue migliori commedie sono *il Dottor Vespa* e *il Cugino*.

Più sciolto, più frivolo e frizzante di Benedix è Feldmann, e se Bauernfeld ha l'arguzia del dialogo e Benedix l'arguzia delle situazioni, egli possiede la schietta giovialità tedesca in tutta la sua pienezza. Feldmann non ama le dosi omiopatiche e getta spesso la tavolozza per intingere il pennello nel vaso dei colori. Il suo *humour* genuino e scrosciante solletica sì piacevolmente il diaframma, che gli si condonano facilmente certe pecche estetiche. Le sue migliori commedie sono: *il Figlio in viaggio*, *il Ritratto degli amanti*, e soprattutto *il Consigliere della Camera dei Conti e sua figlia*, ricca di capricci originali d'una vena umoristica inesauribile.

L'amabile talento di Teodor Wehl va segnalato per eleganza, buon gusto, nobiltà e finezza. La sua grazia tutta francese non va scompagnata, anche nelle scene più leggiere, dal profondo sentimento germanico. Ora ei tratta con graziosa dialettica un'arguzia psicologica, come nel *Capriccio d'Amore*; ora una mania dei tempi, come nell'*Una Donna che legge i giornali*; ora un capriccio umoristico, come nella *Zia di Svevia*. La sua commedia primitiva, *L'età non guarisce dalla pazzia*, è poeticamente e scenicamente ben condotta, ma non esente dalla frivoltà.

Nelle commedie di Patlitz, *il Pegno del nodo azzurro*, *Cure balnee*, *il Cuore dimentica*, *Una Donna che rinsavisce*, ecc., ammirasi una grande spontaneità e freschezza giovanile, e quel sano *humour* che spandesi *à tout prix* come il canto della lodola nei sereni mattino di primavera. Come autori di commedie in un atto (*Bluettes*) vogliansi mentovare: Mendelssohn (*Dappertutto Gesuiti*), Flotow (*L'ebbrezza del Sabato*), Görner (*il Sale del matrimonio*, *Zia e nipote*), Wilhelmi (*Uno dee*

sposare, in cui si dà la berta ai professori tedeschi), Lederer (*Amor spirituale*), Uffo Horn e Gerle (*il Tutore*), Plötz (*il Principe maledetto*) e altri molti. Fra i comici che sopperiscono quotidianamente ai bisogni del teatro sono notevoli: Gubitz, Oldenburg (semplice, spesso triviale), Ellmenreich, Herzenskron, Lambert, T. Hell (valente nei rifacimenti, originalissimo nelle commedie originali), Albini (piacevole e capriccioso), Klähr ed altri.

Oltre la commedia storica e di costumi, i Tedeschi hanno una specie di farsa (*Posse*), destinata a divenire la commedia dell'avvenire. La commedia propria infatti non è altro che la commedia di famiglia, non oltrepassa il circolo della famiglia, le peripezie e gl'intrighi del quale sono oggimai esauriti, e il popolo vi assiste in teatro più con curiosità che con intima partecipazione. La *Posse* è la commedia del popolo, i suoi eroi sono uomini del popolo, i suoi subbietti la vita reale della piazza, dell'officina, coi suoi contrasti, le sue vicende, le sue follie. In questo genere di commedia popolare primeggiano Ferdinando Raymund, autore del *Dissipatore*, *il Contadino milionario*, *Re delle Alpi*, *Misanthropo*, ecc., e Giovanni Nestory, il quale nel *Lumpaci-vagabundus*, *l'Insignificante*, *la Scommessa fatale*, ecc., ritrasse dal vero il carattere popolare con la maestria d'un Ostade. A questi due corifei della *Posse* rappiccansi Elmor (*Sottoterra*, *Suddito e Indipendente*, ecc.), Kayser (*Città e Contado*, *l'Emancipazione dei contadini*), Ewald (*Dalla vita di due cantatrici*), Lasker (*Astuzia donnesca*). Tutti questi poeti, ad eccezione dell'ultimo, sono austriaci, e la vita popolare viennese, la poesia del Prater e dell'Augarten traspira in tutte le loro composizioni.

Nella *Posse* burlesca, frammistà come l'altra di strofette e di canto a somiglianza del *vaudeville* francese, sono cospicui Kalisch (*Centomila talleri*, *Berlino di notte*, ecc.), Räder (*il Circumnavigatore del mondo mal suo grado*, *i Pozzi artesiani*, ecc.), Bauerle (*Alina*, ecc.), Mäding, sotto il pseudonimo di Bertal (*la Potenza dell'oro*, *Non più lavoro*), Adami (*Torbidi provinciali*, *Una famiglia del villaggio*), Wollheim (*l'Olandese volante*, *Rose del Nord*, ecc.) ed altri molti.

Fra i viventi attori comici tedeschi sono distinti: Beckmann, Gern, Scholz in Vienna, Lang a Monaco, Meixner a Lipsia, Wallner a Titchner.

Il teatro tedesco, che annovera tanti grandi tragici, dei quali basti citare quei due sommi, Goethe e Schiller, i quali stanno alla pari di qualsivoglia più celebre d'ogni qualsia nazione, non ha, tranne forse Lessing, alcun poeta comico che regga al paragone di Molière, Sheridan, o Goldoni. La vita rinserata nel circolo angusto delle pareti domestiche porge men campo all'osservazione di quella più pubblica degli altri popoli, per guisa che gl'ingegni di primo ordine rado o non mai si consacrano alla commedia.

Commedia spagnuola. — In Ispagna, come altrove, il dramma ebbe origine dalla chiesa, ma mentre appo le altre grandi nazioni d'Europa esso abbandonò grado grado i subbietti religiosi per rappresentare i costumi, le passioni e le peripezie umane, nella penisola iberica, per lo contrario, i più grandi drammaturgi consecrarono costantemente il

loro ingegno alle composizioni religiose. Il primo embrione drammatico mentovato negli annali spagnuoli è una specie di *moralità*, composta, nel 1414, dal marchese di Villena per l'incoronazione di Ferdinando il Buono, re di Aragona. Poco appresso, il suo amico, marchese di Santillana, dramatizzò, sotto il titolo di *Comediet de Ponza*, gl'incidenti della battaglia navale ch'ebbe luogo nel 1435 presso l'isola di Ponza fra i Genovesi e gli Aragonesi, con la peggior di questi ultimi, composizione scoperta di recente da Martinez de la Rosa nei manoscritti della Libreria nazionale di Parigi. Nel 1492, anno memorabile per la conquista di Granata e la scoperta del Nuovo Mondo, alcune commedie pastorali, composte da Juan de la Caceria, furono rappresentate in Castiglia, ma i primi drammi regolari spagnuoli non videro la luce che sul principio del secolo xvi. Un certo Bartolome de Torres-Naharro, prigioniero per lungo tempo de' Mori e risiedente, dopo la sua liberazione, in Roma, compose in questa città alcune commedie nella sua lingua natia e le fece rappresentare alla Corte di Leon X in un con quello dell'Aretino e la *Mandragora* di Machiavelli. Torres-Naharro stampò, nel 1517, a Napoli, sotto il titolo di *Propaladia*, le sue commedie, ingiustamente censurate da Signorelli nella sua *Storia critica de' teatri*, aggiungendovi alcuni *Precetti sull'arte drammatica*, ne quali distingue accuratamente la tragedia dalla commedia, e divide quest'ultima in commedia storica (*comedias a noticia*) e in commedia d'invenzione (*comedias a fantasia*). L'Inquisizione vietò severamente le commedie di Naharro in Spagna, e quantunque alcuni classici eruditi, come Villalobos, Fernan Perez de Oliva e Simon de Abril, si adoperassero a proporre come modelli drammatici gli antichi, traducendo Plauto, Terenzio ed Aristofane, la commedia nazionale spagnuola propriamente detta non cominciò a fiorire che con Lope de Vega, fondatore non solo del teatro spagnuolo, ma uno de' più grandi poeti drammatici di tutti i tempi. Fino al 1632, in cui cessò di scrivere pel teatro, egli aveva composto 1500 commedie, delle quali una picciola parte soltanto (320 a un incirca) furono pubblicate nella raccolta delle sue *Comedias* (Madrid 1604-47, 28 vol.), e nonostante una sì straordinaria fecondità egli accoppia sempre una maravigliosa forza poetica creatrice ad una sovrana maestria di linguaggio, e le sue pitture, le sue situazioni e i suoi personaggi sono sì conformi alla natura e sì profondamente nazionali, che dalle sue commedie soltanto puossi imparare a conoscere la vita spagnuola di que' tempi ne' suoi più minuti particolari. Lope de Vega è valente specialmente nella delineazione di caratteri femminili e delle inferiori classi del popolo, e a lui va debitrice la Spagna del suo personaggio comico nazionale *El Gracioso*. Delle sue commedie innumerevoli, le migliori sono: *Los tres Diamantes* e *La Fuerza Castimosa* del periodo primitivo (prima del 1604), e *La discreta Enamorada*, *La dama melindrosa*, *La moza de Cantara* e *Las Bizarrias de Belisa* de' periodi posteriori. Lope de Vega ebbe molti imitatori, fra' quali Ramon e Mira de Mesena, Mexia e Miguel Sanchez, il canonico Tarraga, Don Guillen de Castro, Aguilar, Luis Velez de Guevara, ecc., ma Calderon de la Barca li vantaggia

tutti in arditezza, in forza e in profondità, ed è a lui che il dramma degli Spagnuoli va debitore di quella maggior perfezione a cui pervenne. Gli anni di Calderon vanno a paro con quelli del secolo xvii: egli avea sedici anni quando morì Cervantes, trentacinque quando morì Lope, e sopravvisse a quest'ultimo circa un mezzo secolo. Il biografo di Calderon ne dice ch'egli compose oltre a centoventi opere teatrali, cento atti allegorici per lo meno sopra soggetti sacri (*autos sacramentales*), cento intermezzi, o *sargnetes*, e una quantità di poesie non dialogizzate. Le composizioni teatrali di Calderon non si possono per vero chiamar commedie nel significato ordinario di questo termine; esse dividonsi in *comedias heroicas*, *comedias de capa y espada* e in *comedias de figuron*. Le commedie eroiche occupano nella letteratura drammatica spagnuola a un dipresso lo stesso luogo che i racconti cavallereschi nelle narrazioni immaginarie; i romanzi di cavalleria, cacciati dalle composizioni in prosa dall'immortale capolavoro di Cervantes, pare si rifuggissero sulle scene, ove furono accolti con grande favore dal pubblico. Le commedie di *cappa e spada* rappresentano i costumi spagnuoli de' tempi e corrispondono alla nostra commedia d'intreccio, o intrigo che dir si voglia. La parte burlesca non consiste per ordinario che nel personaggio del servo buffone, conosciuto sotto il nome di *Gracioso*, inventato, come abbiám detto, da Lope e corrispondente al nostro Arlecchino. Questo servo giova a parodiare la parte ideale della commedia e contraffà nel modo più lepidò e spiritoso le passioni esaltate del suo padrone. Le commedie *de figuron*, vale a dire di carattere, diversificansi da quelle di cappa e spada specialmente in questo, che l'interesse dell'azione, invece di essere distribuito sui personaggi d'un doppio o triplice intrigo, è concentrato in qualche individuo personificante un vizio od una ridicolezza particolare. Calderon compose ancora de' drammi da lui stesso intitolati *Fiestas* (Feste), perchè destinati a comparire sul teatro della Corte in certe solenni occasioni. Quanto alle composizioni drammatiche religiose (*autos sacramentales*), in cui il genio di Calderon rifulge in tutta la sua terribil grandezza, V. *Dramma*.

Durante la lunga vita di Calderon fiorì anche Moreto (uno dei modelli di Molière), il quale, con tutto che non così immaginoso ed ardente come il suo grande contemporaneo, segnalossi non pertanto principalmente pel perfezionamento delle commedie *de figuron*, o di carattere, come testimoniano le sue commedie *El lindo Don Diego* (il Bellimbusto), e *El marques de Cigarral* (specie di Don Chisciotte che invanisce della sua nobiltà). Contemporaneamente a Moreto visse un altro poeta drammatico, dimenticato, non sappiamo perchè, da Signorelli e Sismondi, vogliam dire Fray Gabriel Tellez, il quale, sotto il pseudonimo di Tirso de Molina, compose molte commedie, raccolte e pubblicate da suo nipote. Meno ingegnoso di Calderon e men delicato di Moreto, Tirso de Molina si lascia addietro tutti i comici della sua patria per una certa maliziosa gioialità, e come Beaumarchais coll'invenzione di *Figaro*, acquistossi una fama imperitura trasportando sulle scene la leggenda di Don Giovanni Tenorio. Oltre Calderon, Moreto e Tirso de Molina, fiorirono

nella prima metà del secolo xvii, l'apogeo del teatro spagnolo, un gran numero di drammaturgi di second'ordine, quali sarebbero Francisco de Rojas, Guillen de Castro, Ruis de Alarcon, La Hoz, Diamante, Mendoza, Belmonte, i fratelli Figueras, Camer, Enciso, Salazar e Bances Candamo, finchè i disastri che colpirono la monarchia spagnuola negli ultimi anni del regno di Filippo IV, le persecuzioni dell'Inquisizione, ecc., addussero la decadenza del teatro in Spagna. Bene adoperossi Solis, lo storico eloquente della conquista del Messico, trasfondere nuova vita alla languente letteratura drammatica con le sue composizioni, fra le quali primeggia *El amor al uso*, ma i suoi sforzi si rimasero infruttuosi.

L'assunzione di Filippo V al trono delle Spagne introdusse, nella Corte almeno, le abitudini e i costumi della Corte di Luigi XIV, e gli Spagnuoli, dopo essere stati i maestri, divennero gl'imitatori de' Francesi. Nel corso del secolo xviii alcuni tentativi per rivivificare il dramma nazionale furono fatti, ben è vero, da Zamora, Luzan, Canizares e Jovelanos; ma questi sforzi onorevoli non ebbero che un successo transitorio, e per giungere ad un'opera originale, per quanto sieno notevoli le *sainetes* (piccoli drammi originali) di Ramon de la Cruz, ci bisogna trasportarci al principio del secolo presente a Moratin, l'arguto ed elegante autore d'*El Café* o la *Comedia Nueva*, *El Baron*, *La Mogigata*, *El si de las Niñas*, *El medico a Palos*, e a Martinez de la Rosa che compose le eccellenti commedie intitolate *Lo que puede un empleo* e *La Niña en casa y la madre en la Mascara*, rappresentata nel 1821 a Madrid, e con molto successo dipoi, tradotta in francese, a Parigi. De' viventi commediografi spagnuoli meritano special menzione Don Manuel Breton de los Herreros, soprannominato lo Scribe della Spagna, autore di 80 e più commedie, fra le quali primeggiano le seguenti: *Dios los cria y ellos se juntan*, *D. Frutos en Belchite*, *El amigo martir*, *El cuarto de ora*, *El hombre pacifico*, *El hombre gordo*, *Ella es el*, *El poeta y la beneficiada*, *Mi secretario y io*, *Pruebas de amor conyugal*, *Un tercero en discordia*, *A Madrid me vuelvo*, *Los dos sobrinos*, *Quien es ella?* e *Don Antonio Gil y Zarate*. Per ciò che si riferisce alla voga presente degli antichi comici spagnuoli, osserveremo che, mentre Lope de Vega è rilegato pressochè del tutto nelle librerie, e Calderon e Moreto rado compajono sulle scene, Tirso de Molina è il prediletto fra tutti i comici antichi. Ferdinando VII, celebre per la sua divozione alla Vergine, piaceasi grandemente negli scherzi comici di questo frate gioviale, e questa regale predilezione impose silenzio alle rimostanze di certi agenti dell'autorità malmenati arditamente da Molina. La sua commedia intitolata *Don Gil de las calzas verdes* era la favorita di Ferdinando, e il municipio di Madrid la faceva perciò rappresentare in tutte le ricorrenze solenni.

Commedia inglese. — Come presso tutte le nazioni cristiane in Europa, le prime rappresentazioni drammatiche in Inghilterra consistevano in istorie bibliche dialogizzate, non di rado con le espressioni testuali della Scrittura, denominate *miracles* o *plays of miracles*, le quali cederono grado grado il luogo alle moralità (*morals* o *moral plays*), vale a dire a drammi

in cui agivano caratteri allegorici, astratti o simbolici. Le prime composizioni drammatiche inglesi in cui si tentò ritrarre la vita reale senza veruna mistura scritturale od allegorica furono gl'interludi (*interludes*) di Giovanni Heywood, musicante nella Corte di Enrico VIII, diretti contro i vizii del clero, e più specialmente dei Frati Mendicanti che formicolavano in Inghilterra. Ma il primo embrione della vera commedia imitata da Plauto e Terenzio è *Ralph Roister Doister*, composta intorno al 1551 (e ristampata nel 1818) da Niccolò Udall, e divisa in atti e scene con quattro personaggi femminili e nove maschili. Un'altra commedia di consimile dimensione e struttura generale, scoperta recentemente in manoscritto ed intitolata *Misogonus*, fu composta intorno il 1560 da un certo T. Rychardes, e, quantunque fondata sopra qualche novella italiana, rappresenta i costumi inglesi, e contiene molte allusioni alle circostanze di quei tempi. A questi due drammaturgi primitivi tennero dietro i predecessori di Shakspeare, Kyd, Lodge, Greene, Lyly, Peele, Nash, Chettle, Munday, Wilson, Marlowe, ecc., i quali composero molte tragedie; ma poche commedie, se se ne eccettui la *Madre Bombic* e la *Campaspe* di Lyly, e l'*Isola dei cani* di Nash, false piuttosto che commedie. Delle commedie immortali di Shakspeare terremo discorso all'articolo sotto questo nome. Dei contemporanei o competitori di Shakspeare il più celebre è Ben Johnson, autore delle commedie *Every man in his humour*, *Every man out of his humour*, *Cynthia's Revels*, *The Poetaster*, *Volpone*, *The Alchemist*, ecc.

Gli ultimi poeti satirici dei Romani, assai più ancora che i loro poeti comici, servirono di esemplare a Johnson. Egli non era dotato di quella dolce gioialità che tocca innocuamente tutti gli oggetti, e che sotto la forma di semplice facezia è per avventura tanto più filosofica, in quanto che nasconde piuttosto un'ironia universale, che un'istruzione determinata. Le idee comiche di Johnson sono frutto di uno spirito osservatore anzichè figlie della fantasia; laonde le sue commedie sono in generale difettose quanto all'intreccio, ed il loro sale svaporò prontamente. Nel *Volpone* egli dipinse ottimamente i costumi italiani. Quanto agli altri successori di Shakspeare, Beaumont e Fletcher, Massinger, Shirley e Ford, le cui composizioni si tengono di mezzo fra la tragedia e la commedia, veggansi i loro articoli rispettivi.

Questo primo periodo della commedia inglese, così come lo abbiamo rapidamente sbizzato, durò per quasi tutto il regno di Carlo I, e finì nel 1647, allorchè i Puritani, dopo aver lungamente mormorato contro il teatro, fecero proibire, sotto pene severe, di recitar la commedia ed anche di vederla recitare. Ma i teatri si riapsero tutti al medesimo tempo, quando Carlo II salendo al trono ricondusse con sè i piaceri, e direm anco la scostumatezza, e diede incarico a sir William Davenant ed all'attore Betterton di riordinare le rappresentazioni sceniche alla foggia delle italiane e delle francesi. Poco appresso Dryden diventò l'eroe del teatro inglese, e rimase lunga pezza senza rivali. Egli scrisse commedie così come tragedie; ma, non ostante la sua maestria nel verseggiare e la scorrevolezza delle

rime, egli aveva manco delle sovrane facoltà drammatiche de' suoi predecessori, sì che le sue composizioni sì tragiche che comiche sono ora, se non cadute nell'oblio assoluto, generalmente neglette. Le diciassette commedie di Shadwell, quantunque composte ad imitazione di quelle di Johnson, sono meritamente dimenticate. Wicherley, il favorito di Buckingham, del re Carlo e di poi di Giacomo, era fornito di una genuina vena comica, nonostante che il suo capolavoro, *The Plain-dealer*, sia una specie di contrapposto al *Misanthropo* di Molière; la sua seconda miglior commedia, *The Country Wife*, fu conservata, dopo castigata, sulle scene sotto il titolo di *The Country Girl*. Ma il vero padre della così detta *commedia gentile* è Congreve, di cui le composizioni sono cospicue per originalità d'intreccio, verità di caratteri, argutezza epigrammatica di dialogo, e i suoi ritratti di ribaldi e civette, di uomini senza principii e di femmine senza pudore, sono esatte delineazioni dei gentiluomini e delle gentildonne di quei tempi di scostumatezza. La commedia inglese di questo secondo periodo è così definita dallo Schlegel: « Il gran merito dei comici inglesi di quel tempo è la pittura caratteristica. Parecchi diedero saggio di molto talento in questo genere; ma non saprei concedere che avessero ciò che ora con voce forestiera chiamiamo *genio*; ed anzi in questa parte li trovo inferiori, non che a Shakspeare, ma eziandio a Fletcher e a Johnson. Gli autori della seconda epoca ebbero rare volte l'arte di spiare i segreti moti del cuore e di farli risaltare in una maniera comica. D'ordinario non dipingono che quell'esteriore che tengono gli uomini dalla natura o dalla propria volontà. Inoltre avvenne sgraziatamente in Inghilterra ciò che, dopo Molière, in Francia. La musa comica, invece di ristringersi nella sfera inferiore o mezzana, che le conviene, abbandonò i semplici cittadini per vivere fra i grandi signori e nella Corte. La commedia inglese e nazionale è dunque sparita, e in suo luogo è succeduta la commedia di Londra.... L'estremo biasimo in cui devono incorrere le commedie inglesi di questo periodo, e che non è certamente il minore, è quello che merita la loro indecenza. A questo proposito voglio mi basti il dire che tutto quanto si sa della rilassatezza dei costumi sotto Carlo II non distrugge punto lo stupore a che ne muove la licenza di Wicherley e Congreve. Non sono meramente alcune frasi, ma è l'intera orditura dei loro drammi che scandolezza e offende l'onestà.... ».

Cosiffatta depravazione morale della commedia inglese diede origine alla celebre opera di Geremia Collier, *A short view of the Immorality and Profaneness of the english stage*, in cui quest'autore sferzò con molta dottrina e sarcasmo tutti i drammaturchi viventi da Dryden a D'Urfey. Quest'opera produsse un effetto salutare, ma sol grado grado, perocchè Vanburg battè la via di Congreve, non ostante le rampogne di Collier, e la sua più bella commedia, *The Confederacy*, fu sbandita per la sua gran licenza dalle scene, mentre le sue altre, *The Provoked Wife* e *The Provoked Husband*, comechè inferiori, sopravvissero per la loro maggior decenza. Il suo contemporaneo Farquhar, quantunque licenzioso anch'egli, non lo fu però a tal segno, e quattro delle sue commedie, fra le quali *The*

Beaux, Stratagem, sono ancora applaudite oggi-giorno. In Centlivre, prolifico scrittore di commedie, contemporaneo di Farquhar, troviamo maggior genuino talento drammatico, ed alcune delle sue commedie, come *The Wonder*, *Busy Body* ed *A bold stroke for a Wife*, fanno ancor parte dell'odierno repertorio. Anche il celebre umorista Steele compose commedie a somiglianza di quelle di Farquhar, ma con minor perizia drammatica, e il *Careless Husband* e il *Non-juror* (specie di rimpasto del *Tartufo* di Molière) di Cibber ebbero un grande successo. Fielding, il gran romanziere, cominciò la sua carriera letteraria come scrittore di commedie, e Gay compose, nel 1727, la sua famosa *Beggars' Opera* (per porre in canzone l'opera italiana), la quale divenne il prototipo dell'opera inglese. Garrick, il grande attore e restauratore di Shakspeare, compose, congiuntamente a Colman seniore, *The Clandestine Marriage*, e Cumberland *The West Indian* e *The Wheel of Fortune*, le quali non si inalzano di sopra della mediocrità. Sheridan trasfuse una nuova vita nella *commedia gentile*, e sta a capo dei comici inglesi dell'ultimo periodo. Quantunque le sue composizioni sieno men perfettamente ripulite di quelle di Congreve, e con tutto che i sia, come quest'ultimo, troppo largo di sali epigrammatici, specialmente nella *School for Scandal*, Sheridan ha una maggiore *vis comica* ed *humour* più genuino di Congreve, come rilevasi principalmente dalla sua commedia *The Rivals*. Il buon Goldsmith altresì, l'immortale autore del *Curato di Wakefield*, del *Villaggio abbandonato* e d'altri capolavori, compose due commedie, *The Good Natured Man* e *She stoops to conquer*, grandemente encomiate da quel rigido critico che fu Samuele Johnson. Del summentovato Colman seniore, *The Jealous Wife* e *The Clandestine Marriage* sono ancora meritamente apprezzate, e di Colman juniore merita special menzione la commedia intitolata *John Bull*. Samuele Foote, attore di molta vaglia, satireggiò nelle sue commedie i Metodisti nel *The Mayor*; la mania dei viaggi nell' *Englishman returned from Paris*; i giornali nel *The Bankrupt*; le società deliberanti negli *Orators*, e gli avvocati nel *Tame Lover*.

La commedia e il teatro in generale è ora in decadenza in Inghilterra, ove rappresentansi, come in Italia, molte commedie francesi tradotte. Alcuni scrittori però tentarono, non senza lode, trasfondere nuova vita nella commedia nazionale inglese, e fra questi meritano speciale menzione il romanziere Bulwer e Douglas Jerrold, morto nel 1857. Bulwer compose *The Lady of Lyons, or Love and Pride*, la quale fu accolta con grande favore, ed è tuttavia una delle commedie moderne più popolari in Inghilterra, e, nel 1852, a beneficio della Società letteraria ed astistica, la commedia in 5 atti *Not so bad as we seems, or many sides to a question*, la quale, recitata primamente dai dilettanti sotto la direzione di Dickens, fu poi rappresentata e rappresentasi tuttavia sui pubblici teatri. Superiori di gran lunga a queste due di Bulwer sono le commedie di Douglas Jerrold, pregne di sale attico, di schietto *humour* genuino e di satira pungente, specialmente quelle intitolate *Time works wonder* e *The Bubbles of the Day*, non inferiori alle migliori del teatro inglese.

Commedia appo i popoli nordici. — I Polacchi non ebbero che poeti comici d'ordine inferiore; citansi però alcune commedie parte tradotte e parte originali di Boquslawski, antico direttore del Teatro nazionale di Varsavia; nove del conte Alessandro Fredro, ed alcune degli attori Dmuszewski e Ziolkowski. Ma il teatro nazionale russo si è arricchito da cent'anni di un buon numero di commedie notevoli, rappresentate del continuo a Pietroburgo ed a Mosca. Sumarokoff (V.) è il vero fondatore del teatro russo. Con tutto che già fin dal principio del secolo xvii gli studenti di Kiew rappresentassero rozze storie bibliche durante le ferie, ed il monaco Simeone di Polock (1628-80) componesse drammi i quali recitavansi, ai tempi di Teodoro III, prima nei conventi e poscia in Corte, Sumarokoff fu non pertanto il primo che dettasse tragedie e commedie regolari. Una traduzione del *Médecin malgré soi* di Molière fu rappresentata per vero prima di lui dalla czarina Sofia Alexiewna con le sue dame di Corte; ma un teatro russo propriamente detto non fu fondato che nel 1776, dopo che Teodoro Wolkoff ebbe trasferito nella residenza il teatro privato che aveva rizzato in Jaroslaw, e nel quale le composizioni di Sumarokoff furono primamente rappresentate. Questo poeta fu più valente per vero nella tragedia che nella commedia; le composizioni di questo genere che ci ha lasciate, alcune delle quali imitate da Molière, non sono però senza merito. Il *Mugnajo* d'Alessandro Ablecimof (morto nel 1784), quantunque musicato, puossi annoverare fra le commedie. Quelle di Dionigi von Wiesen (morto nel 1792), in ispecie *Nedorosl* e il *Brigadiere*, formano le delizie del pubblico russo, e si vorrebbero tradurre. L'*Iabeda* di Vasieli Kapnist, in cui flagellansi con grande ardimento e satira pungentissima gli abusi dell'amministrazione e specialmente della giustizia, è commedia classica in Russia. Citeremo inoltre quattro commedie di Giacomo Kniajenine (morto nel 1794), non che quelle di Muikof (morto nel 1778), di Jefimief (morto nel 1804), d'Alessandro Klouchine (morto nel 1804), di Pietro Pavilchikoff (morto nel 1812) e del conte Dmitri Khvostof.

La letteratura danese è assai ricca di buone commedie, fra le quali primeggiano quelle di Holberg, pubblicate in 7 vol. sotto il titolo di *Haus Mikkel-sen Comedier* (1723-54; tradotte in tedesco, Lipsia 1759-78, in svedese e in francese). Holberg è il fondatore del teatro comico danese, e l'originalità de' suoi caratteri e la briosa festività del suo *humour* rendono sempre amena e dilettevole così la rappresentazione come la lettura delle sue commedie. (Il critico Roberto Prutz ha fatto una scelta delle commedie d'Holberg nella sua opera intitolata *Ludwig Holberg, sein Leben und seine Schriften*, Stoccarda 1857). Giovanni Ermanno Wessel (morto nel 1783), novellatore piacevole, compose anch'egli alcune commedie, e fra i contemporanei citeremo Jagemann, Herz e soprattutto Overskon, autore delle commedie *Misforstaaelse paa Misforstaaelse* (1828), *Ostergade og Vestergade* (1828), *Vor Tids Meunesker* (1830), *En Bryllupsdags Fataliteer* (1840), *Capriciosa*, ecc., e G. L. Heiberg, lo Scribe della Danimarca, autore di molti *vaudevilles* e commedie tradotte in tedesco da Kannegiesser

(Lipsia 1844). In Isvezia Dalin e Hallmann sono i più reputati degli autori comici.

COMMELIN Girolamo (*biogr.*). — Dotto tipografo, nato in Francia nel secolo xvi, abbracciò la religione riformata e pose stanza in Ginevra, ove esercitò l'arte sua finchè Federico, elettore palatino, lo invitò ad Eidelberga, ove morì nel 1598. Commelin pubblicò in questa città molte edizioni riputatissime dei classici greci e romani, correggendone il testo dai manoscritti e corredandolo di note critiche, fra' quali Eunapio, Eliodoro, Apollodoro, ecc. I suoi *Padri della Chiesa greca* sono meno stimati. Ei pubblicò altresì una bella edizione dei *Rerum britannicarum scriptores vetustiores ac præcipui* (in-fol., sotto la finta data di Lione 1587), dedicata all'elettore palatino. Scaligero parla della morte di Commelin come di una calamità per la letteratura greca, e Casaubono e De Thou levano a cielo i servizi per lui resi alla scienza.

Egli non regge però al paragone con gli Aldi e gli Stefani. Alcune delle edizioni commeliniane portano queste parole: *Ex officina Sanct'Andreana*.

COMMELINA (*Commelina*) (*bot.*). — Genere di piante dedicato a Giovanni e Gaspare Commelin, botanici olandesi, stato già riferito da Jussieu alla famiglia dei giunchi, poscia da Rob. Brown a quella delle commelinee, ed appartenente alla triadria monoginia del sistema linneano. I caratteri di questo genere sono: perigonio diviso profondamente in sei parti, di cui i tre segmenti esterni sono persistenti e verdi (onde vengono considerati da alcuni botanici per un calice), i tre interni sono caduchi, petaloidei, unguicolati, e sovente uno o due di essi sono abortivi o disuguali; sei stami, di cui per lo più tre o quattro sono sterili, ghiandolosi, in forma di piccole croci; involucri talvolta nullo; fiori talora poligami.

Questo genere comprende circa settanta specie, inclusevi quelle prive d'involucro, per le quali Rob. Brown formò un genere distinto sotto il nome di *aneilema*, che non è però ammesso dai più dei botanici, ovvero è ritenuto soltanto come sezione. Tutte sono native dei paesi caldi, principalmente delle Indie Orientali e della Nuova Olanda, alcune vengono educate nei giardini per ornamento o piuttosto per curiosità, e principalmente le seguenti:

Commelina comune (*C. communis* L.). — Questa specie ha le foglie ovali-lanceolate acute; il fusto glabro, strisciante; i petali turchini. Nasce in Africa e nel Giappone, e Kaempfer racconta che i Giapponesi adoperano questi fiori per dare alla carta un bel color turchino.

Commelina della Virginia (*C. virginica* L.). — Le sue foglie sono lanceolate, con un picciuolo brevissimo, barbate alla fauce; il fusto è eretto; i fiori sono turchini.

COMMELINEE (*Commelineæ*) (*bot.*). — Famiglia naturalissima di piante monocotiledonie, il cui tipo è il genere Commelina (V.), che forma il passaggio dalle endogene petaloidee alle endogene glumacee. Queste piante sono erbe annue o perenni, con radici fibrose o tuberose; fusto nodoso, talora strisciante, spesso ramoso; foglie alterne, piane o canalicolate, per lo più guainanti alla base; fiori spesso fascicolati, rinchiusi in un involucri monofillo.

I caratteri essenziali di questa famiglia sono: perigonio libero, doppio; l'esterno diviso in tre parti, calicino, persistente; l'interno petaloideo, diviso in tre parti spesso caduche, colle unghie libere o connate; stami ipogini, in numero di sei, di cui però alcuni sono ordinariamente sterili, ovvero con antere deformi; ovario a tre logge; placenta centrale con pochi ovuli; un solo stilo, collo stimma semplice o trilobo; frutto-cassula trigona, globosa o compressa, a tre logge, talvolta a due per aborto, per lo più con due semi carnosio-albuminosi per ciascuna loggia.



Fig. 1720. — *Tradescantia virginica*.

a) Calice, stami e pistillo. — b) Stame ingrandito. — c) Pelo ingrandito del filamento dello stame. — d) Pistillo. — e) Frutto. — f) Sezione orizzontale dell'ovario. — g, h, i) Sezioni di seme. — k) Embrione. — l) Seme germogliante.

Questa famiglia comprende tre soli generi, *comelina*, *tradescantia* L. e *callisia* Aublet. Diamo qui la figura della *tradescantia virginica* a dimostrazione dei caratteri di questa famiglia.

COMMEMORAZIONE (*liturg. e stor. eccl.*). — Preghiera o cerimonia ecclesiastica in memoria di alcuno. È pia usanza presso i cattolici d'istituire, morendo, a favore della propria o di altra chiesa, legati per la celebrazione di messe in *commemorazione* o piuttosto suffragio di se medesimo.

Commemorazione si dice ancora la memoria che si fa di un santo nel giorno in cui si celebra la festa di un altro, recitando in suo onore nell'ufficio un'antifona, un versetto, un'orazione; nella messa una segreta, una colletta ed un postcomune.

La Commemorazione dei morti è un'annua solennità che si celebra dalla Chiesa cattolica, il secondo giorno di novembre, in memoria dei trapassati nel grembo di essa. Ecco ciò che dice il Fleury intorno all'origine di questa pia istituzione.

Egli è sant'Odilone abate di Cluny che nel sec. XI institui la commemorazione generale dei trapassati in quel giorno fisso. Racconta la leggenda che un pio cavaliere che tornava dal pellegrinaggio di Gerusalemme, essendosi perduto di strada, incontrò un eremita, il quale, udendo che era francese, gli chiese se conoscesse il monastero di Cluny e l'abate Odilone. Avendogli il pellegrino detto di sì, l'eremita gli disse: Iddio mi ha fatto sapere che a lui è fatta facoltà di liberare le anime dalle pene che soffrono nell'altra vita. Perciò quando sarete di ritorno esortate esso e i suoi compagni a continuare le loro preghiere e limosine pei morti.

Si conserva il decreto fatto a Cluny per l'istituzione della festa, concepito in questi termini:

« È stato ordinato dal nostro padre Odilone, per consenso ad a preghiera di tutti i fratelli di Cluny, che siccome in tutte le chiese si celebra la festa di tutti i santi il primo giorno di novembre, così da noi si celebrerà solennemente la commemorazione di tutti i fedeli defunti. In quel giorno il capitolo, i decani e i cellerarii faranno elemosina di pane e di vino a tutti i venuti, e il limosiniere riceverà gli avanzi del pranzo dei fratelli. Lo stesso giorno, dopo vespro, si suoneranno pure tutte le campane e si canterà il vespro dei morti. Il domani dopo mattutino si suoneranno pure tutte le campane, e si celebrerà l'ufficio dei morti. La messa sarà solenne; e si nutriranno dodici poveri. Vogliamo che questo decreto si osservi perpetuamente tanto in questo luogo, quanto in quelli che dipendono da esso, e se alcuno segue l'esempio di questa istituzione, parteciperà delle nostre buone intenzioni ».

Tale è il decreto di Cluny. Questa pratica si trasmise quindi ad altre chiese, e divenne finalmente comune a tutta la Chiesa cattolica.

COMMENDA (*stor. e dir. can.*). — Questa parola deriva dal latino *commendare* (affidare una cosa altrui come in deposito). Quindi il dare un beneficio od una chiesa a titolo di commenda, era darla in deposito o in custodia. Prese in questo senso, le commende sono di antichissima origine. Nei primi tempi accadeva spesso che vi rimanessero chiese vacanti, per le quali non si poteva nominare tosto un rettore, o perchè i luoghi ov'erano fondate fossero occupati dai nemici o dagli eretici, o i templi ne fossero distrutti. In questo caso si affidavano quelle chiese alla cura ed allo zelo del vescovo più vicino, finchè fossero provviste di rettore. Il *commendatario* non poteva disporre liberamente dei loro frutti, ma era tenuto a conservarli al rettore che sarebbe nominato. Coll'andare del tempo però si cominciò a concedere le commende non solo per essere amministrate, ma eziandio per essere godute, e ciò avveniva quando qualche vescovo od altro chierico inferiore era obbligato, per causa di occupazione del paese dagli infedeli, o per altro motivo, di abbandonare la chiesa alle sue cure affidata, nel qual caso gli veniva concessa un'altra chiesa, che riteneva finchè avesse potuto ricuperare quella di

cui era stato spogliato. Così leggesi che papa Leone IV erigesse commende in favore degli ecclesiastici scacciati dai loro benefici dai Saraceni, e che san Gregorio facesse lo stesso nel tempo che i Longobardi devastarono l'Italia. Clemente V istituì poi commende a vita, ed altri pontefici ne concessero a laici potenti per autorità, dignità e ricchezze (vedi *Commendatario*).

Oltre alle commende ecclesiastiche, di cui si è finora parlato, ve ne sono di due altre sorta, appartenenti agli Ordini militari e religiosi.

Le une, che erano quelle dei cavalieri di Malta, differiscono dalle ecclesiastiche, perchè non dipendono punto dal sommo pontefice, ma si conferiscono dal capo dell'Ordine ad alcuno dei cavalieri, a condizione che al suo decesso ritornino all'Ordine. Le altre, come sarebbero quelle dell'Ordine dei Santi Maurizio e Lazzaro, sono fondate da privati, colla legge che la proprietà ne appartenga bensì all'Ordine, ma che il fondatore ne sia investito e possa goderne a vita, con che dopo la sua morte i beni formanti la dote della commenda siano goduti da coloro ch'egli chiamò nelle tavole di fondazione, non consolidandosi nell'ordine religioso se non nel caso che vengano a mancare tutti i chiamati.

COMMENDATARIO (*Commendatarius*) (*stor. e dir. can.*). — In diritto canonico significò economo di benefici ecclesiastici vacanti, amministrazione che d'ordinario non si poteva protrarre oltre i sei mesi. Nei secoli in cui regnò l'abuso delle commende, diedesi un tal nome a quel vescovo cui erano concesse più diocesi, una sola delle quali era detta *titolare*. I canonici proibendo ai vescovi di possedere più chiese, erasi trovato ripiego di godere di una qual titolare, e delle altre quali *commende*, onde molti vescovi si dicevano *episcopi* di una chiesa e *commendatarii* di una o più altre (V. *Commenda*).

COMMENDATI (*stor.*). — Così chiamaronsi nei bassi tempi i vassalli astretti ad obbedienza ed a tributo, sendochè da principio *commendabantur*, cioè s'investivano a vita di un feudo. *Commendati* pur si dissero coloro che si posero sotto la tutela altrui per essere difesi, sottoponendosi ad un tributo; e da ciò venne il motto *se in vassaticum alicui commendare*, sì frequente nelle scritture del medio evo di ogni paese europeo. Coloro che, franchi dai loro padroni da servitù, si posero poi volontariamente sotto il loro patrocinio, ricevettero pure il nome di *commendati*.

Nè soltanto i liberti, ma qualsivoglia abitatore di villa, libero ed ingenuo, che vivesse sotto la protezione e tutela di un signore, prestandogli servitù o tributo, fu così designato, come vedesi nelle leggi dei Visigoti e dei Longobardi e in altri documenti. Il giureconsulto Ranfredo, che viveva ai tempi di Federico II (anno 1220-50), li chiama *recommendati* (*Ord. judic.*, tit. de *Villanis*), e dice che chiedendo patrocinio ad alcuno, solevano offrirgli due galline od una libbra di pepe, od altra cosa, da presentargli ogni anno il dì di Natale o di Pasqua; e che molti ve n'erano in Napoli ed in Bologna, i quali a niun altro aggravio erano tenuti, ma che i napoletani gli avevano posti nella condizione di veri vassalli. Assoggettavansi talvolta altrui con questo patto: di essere da lui provveduti di vitto e vestito

finchè vivessero, promettendo ossequio e servitù *ingenui ordine*, cioè senza pregiudizio d'ingenuità e libertà, a patto però di non potersi togliere dall'obbedienza di lui, clausola che gli accostava alla condizione dei servi.

COMMENDATORE (*stor. ed arald.*). — Dignità d'Ordine cavalleresco che si riferisce ai cavalieri anziani che hanno reso servigi distinti al loro Ordine ed allo Stato; e al titolo va talvolta congiunta la rendita di un beneficio che dicesi *Commenda* (V.). A principio i commendatori furono semplici amministratori di benefici lontani dalla residenza dell'Ordine. In quello di Malta il commendatore era, per così dire, in parte fittajuolo e in parte beneficato, dovendo pagare all'Ordine una certa somma annua sul prodotto della commenda. Il *gran commendatore* vi era il primo in dignità dopo il *gran-mastro*, e apparteneva sempre alla *lingua* di Provenza, che era la prima della *religione*. Egli era di diritto presidente del tesoro comune e della Camera dei conti, e soprantendente dei magazzini dell'arsenale e dell'artiglieria. Aveva pure altre prerogative, e doveva risiedere in Malta nel convento, da cui non poteva uscire finchè stava in ufficio.

Vi era altresì nel detto Ordine il *commendatore de' granai*, residente pure nell'isola, e incaricato della conservazione delle vettovaglie.

Vi furono altri commendatori d'Ordini cavallereschi, che godevano dei loro benefici come religiosi, senz'essere nè chierici, nè celibatarii; e tra gli altri i commendatori dell'Ordine di San Jacopo, e quelli di Calatrava e d'Alcantara in Ispagna erano di questo numero.

Il titolo di commendatore è ancor vivo quasi in tutti gli Ordini cavallereschi moderni, nella più parte dei quali vien dopo il *gran-croce* ed i *grandi-uffiziali*, e va innanzi agli *uffiziali* ed ai *cavalieri*; e la decorazione ne viene portata appesa ad una larga fettuccia scendente dal collo a mezzo il petto.

COMMENDONE Gian Francesco (*biogr.*). — Cardinale e uomo di Stato, nato a Venezia il 17 marzo 1522, morto a Padova il 25 dicembre 1584, diceva a dieci anni versi latini all'improvviso, e studiava, a quattordici, legge e filosofia a Padova. Nel 1556 papa Giulio III lo nominò cameriere segreto, e l'inviò successivamente in missione in Urbino, in Fiandra, in Inghilterra e in Portogallo. Paolo IV lo nominò vescovo di Zante e Cefalonia, e gli diede un beneficio considerevole nel Veronese. Poco appresso Commendone fu incaricato da questo pontefice d'indurre Venezia e i principi italiani a stringer lega con la santa Sede, e nel 1561 Pio IV, successore di Paolo IV, lo inviò in qualità di nunzio alla riapertura del Concilio di Trento, il quale lo incaricò dipoi d'informare l'imperatore Carlo V dei risultati delle sue decisioni e degli affari della Chiesa. Nel 1564 ei fu nominato nunzio appo Sigismondo Augusto re di Polonia, e contribuì grandemente a far accettare in quella contrada i decreti del Concilio di Trento, regolò saviamente i diritti del clero, si oppose con fermezza agli eretici e compose gravi dissidii nella Casa reale. Il 12 marzo 1565 Pio IV lo insignì del cappello cardinalizio col titolo di cardinale di San Ciriaco, ad istanza di suo nipote san Carlo Borromeo.

Non sì tosto assunto al trono Pio V, ordinò al Commendone di assistere come legato alla Dieta d'Augusta, e di adoperarsi coll'usato suo zelo per la riforma del clero e il bene della Chiesa. Egli fu inoltre legato in Germania e in Polonia per la crociata contro i Turchi, e indusse il Senato polacco a dar la corona ad Enrico di Valois (Enrico III). Il nuovo papa, Gregorio XIII, non rimeritò Commendone secondo i servizii prestati, e lo abbandonò all'odio del cardinal Farnese e dei partigiani dell'Austria, i quali lagnaronsi che gl'interessi della Francia fossero stati soli contemplati in questa elezione. I cardinali d'Este, de' Medici, Sforza, Orsini ed Altemps presero apertamente la difesa di Commendone, formarono il disegno d'inalzarlo alla sede pontificia, ed avrebbero mandato ad effetto il loro divisamento se la morte non l'avesse prematuramente rapito ai vivi.

« La Corte di Roma, dice Fléchier, non ebbe mai ministro più illuminato, più attivo, più disinteressato e fedele. Ei condusse a termine con rara perizia negoziati importanti in tempi difficili, procacciò l'amicizia dei principi senza accondiscendere alle loro passioni ed ai loro errori, adoperossi senza posa ad assodare la fede e la disciplina nella Chiesa, e si oppose con molta sagacia e fermezza al torrente delle nascenti eresie ». Abbiamo del cardinal Commendone un' *Oratio ad Polonos* (Parigi 1573, tradotta in francese da Belleforest), ed alcuni versi nella raccolta dell'Accademia degli *Occulti*.

Vedi *Vita del card. Commendone* (in latino) di A. M. Graziani (Parigi 1669, tradotta in francese da Spirito Fléchier, 1671).

COMMENSURABILE (*geom.*). — Sono dette commensurabili le quantità che possono essere misurate con una misura comune. Così due linee, le cui lunghezze siano 15 e 17 metri, sono due linee commensurabili, perchè tutte e due sono misurate dalla stessa linea presa per unità di misura, che in questo caso è il metro. Se la prima linea fosse lunga 1^m,750, e la seconda 0^m,895, esse sarebbero ancora commensurabili; ma l'unità di misura comune non sarebbe più il metro, ma il millimetro. In generale, due linee sono commensurabili allorchè ne esiste una terza, comunque piccolissima, che le possa misurare tutte e due esattamente; se questa terza linea non esiste, le due prime diconsi *incommensurabili*.

Tutti i numeri interi, potendo essere misurati dall'unità, sono *commensurabili*; lo stesso dicasi dei numeri frazionarii tanto fra loro, quanto coi numeri interi, perchè si può sempre trovare un'unità frazionaria che li misuri; per esempio, 12 e $\frac{35}{71}$

possono essere misurati da $\frac{1}{71}$, perocchè 12 è lo stesso che $\frac{12 \times 71}{71} = \frac{852}{71}$, cosicchè 12 contiene 852

volte $\frac{1}{71}$, e $\frac{35}{71}$ lo contiene 35 volte; e però questi due numeri hanno una comune misura. Ma non è lo stesso di $\sqrt{2}$, e di un numero qualunque intero o frazionario, non essendo possibile il trovare una quantità, benchè piccolissima, che serva di comune misura; quindi $\sqrt{2}$ è una quantità *incommensurabile*.

COMMENTARII E COMENTARII (*letter. e teol.*). — Le

memorie scritte da una persona intorno alle sue azioni giornaliere, che i Greci chiamarono *ὑπομνήματα*, furono dette dai Romani *commentarii*. Erano per lo più note destinate ad aiutare la memoria, cioè di quelle cose *quæ commeminisne opus esset*, come dei varii punti di un discorso da farsi, brevi estratti di un libro e cose simili. Ma dacchè Giulio Cesare, per modestia, intitolò *Commentarii* i libri che scrisse intorno alle sue guerre, questa parola cominciò ad essere impiegata in un significato più esteso. Vero è che gli annali composti dai pontefici prima che Roma fosse presa dai Galli furono anche detti *Commentarii*; ma è da supporre che quelli meritassero veramente un tal nome per la loro brevità, e non fossero altro che semplici memorie senza alcuna connessione di racconto. I moderni, seguendo l'esempio di Cesare, hanno spesso applicato questa parola ad opere storiche, del che citeremo l'esempio di Raffaello Maffei da Volterra, detto comunemente Volterrano, il quale intitolò la sua opera *Commentariorum urbanorum libri XXXVIII*, e quello di Castruccio Buonamici, autore dei *Commentarii de rebus ad Velitras gestis*, così celebrati per l'elegante e pura loro latinità.

Si diede pure il nome di commentarii a certi libri non storici, ma composti sopra un soggetto particolare; così Keplero intitolò *Commentarii di Marte* una sua opera contenente osservazioni sui movimenti di quel pianeta.

Il nome di *Commentarii* e di *Commentatori*, applicato ai libri sacri, denota la loro interpretazione e gli autori che la fanno. Libri antichi di più centinaia ed anche migliaia d'anni, scritti in lingue morte; libri che ritraggono usi e costumi affatto diversi dai nostri, che contengono dottrine sublimi ed arcane, in mille guise disperate, non potrebbero essere intesi senza l'aiuto di commenti o chiose. E per ciò fare vogliansi commentatori bene al fatto di lingue antiche, di storia, di usi e costumi, di cronologia, geografia e scienze naturali, di Ermeneutica (V.), di Cristologia e della Tradizione (V.), conservata nelle opere dei Padri della Chiesa (V.).

Immenso è il numero dei commentarii che possediamo, siccome può vedersi nella *Biblioteca sacra* del Le Long, ed immenso quello dei commentatori, alcuni de' quali distesero le loro fatiche sull'intera Scrittura Sacra; altri le ristrinsero a certi libri, e taluno prese a chiosare un solo passo o un solo fatto. Già dai primi secoli del cristianesimo vediamo uomini illustri esporre le Sacre Scritture non solamente per cercarvi ammaestramenti a promuovere la santità del costume; ma altresì per isperger lume sopra le varie parti di erudizione profana. Tali sono i libri *De nominibus hebraicis; De situ et nominibus locorum hebraicorum; Quæstionum hebraicarum in Genesim; Commentarii in Jesaiam, in Jeremiam*, ecc., scritti da san Girolamo (dall'anno 388 al 410, o a quel torno); *De ponderibus et mensuris, liber*, di sant'Epifanio, che morì nel 402; *le Risposte ai Manichei* di sant'Agostino (354-430), e simili, non contando le molte opere che, per ingiuria del tempo, perirono. Gli *Esapli*, a mo' d'esempio, di Origene avrebbero giovata l'intelligenza della Scrittura Sacra meglio di qualunque commentario.

Nella sposizione dei passi più difficili, i Padri dei primi secoli del cristianesimo seguirono la tradizione delle chiese apostoliche, serbata dai discepoli immediati degli Apostoli, gelosamente tramandata ai loro successori. Di qui le *Catene dei Padri*, ossia la raccolta dei confronti delle interpretazioni date da essi loro di tutti quei luoghi biblici il cui senso veniva stravolto dagli eretici. A tal genere appartengono i lavori di Olimpiodoro sul libro di Giobbe, *Hypotheses in librum Jobi* (680-700), di Vittore Capuano sui *Quattro Evangelii* (545), di Primasio, vescovo africano, sulle *Epistole di san Paolo* (553), di Procopio di Gaza sopra Isaia (V. Commentatori, Ermeneutica, Espositori e Interpreti, Padri della Chiesa, Sacra Scrittura, Tradizione).

COMMENTATORI e COMMENTATORI (*letter.*). — Dal secolo di Omero sino a quello di Teocrito e di Tolomeo, per uno spazio di circa 600 anni, l'ingegno dei Greci si manifestò sotto tutte le forme e brillò colla più viva luce nell'epopea, nella tragedia, nell'ode, al liceo, al portico, nel fôro. Ma quando ebbe in certo modo esaurito le sue forze, secondo il costante andamento dell'ingegno umano, l'analisi sottentrò all'ispirazione, l'arte alla scienza. La Grecia sospese i suoi canti e le sue arrange e si mise a commentare i suoi poeti, i suoi filosofi, i suoi oratori. Omero, come il più antico e il più grande, ebbe i primi commenti di Zenodoto (280 anni av. Cr.) e di Aristarco (140 av. Cr.), ecc. Questi, dopo di avere stabilito il testo, non si tennero paghi di chiarirne con chiose e scolii le difficoltà che già erano nate dall'oscurità di alcuni passi, da parole e frasi divenute antiquate, ma nei loro dotti commenti posero in rilievo le bellezze del loro poeta, e divennero così i corifei dei commentatori.

In quell'epoca il museo di Alessandria si popolò di grammatici, di chiosatori, di scoliasti che si esercitavano su Pindaro, su Platone e su tutti i capolavori della greca letteratura; ma l'arte del commentatore non tardò a degenerare, e due secoli più tardi Didimo di Alessandria sofisticava tanto da trovare tre errori di grammatica nel primo verso dell'*Iliade*. Questo genere di letteratura piacque sommamente ai Greci, e non fu imitato dai Latini se non quando la loro letteratura incominciò a declinare, anzi quando la sua luce fu vicina ad estinguersi. Nel III secolo, Donato commentò Terenzio con pari ingegno e buon gusto; e dugent'anni appresso, Servio interpretò Virgilio e spianò la strada a' suoi innumerevoli commentatori moderni, fra i quali La Cerda ed Heine particolarmente si segnarono. Dodici secoli dopo Omero, Eustazio riprese i lavori della scuola di Alessandria su questo principe dell'epopea, e ci lasciò uno dei più belli e ricchi commenti. Questa celebre scuola risorse, per così dire, in Italia per opera di Crisolora, Lascaris, Gemisto Pletone, Marco Musuro, ecc., tutti grammatici e commentatori, precursori del gran secolo di Leone X. In Francia, dal secolo XVI al XVIII, gli Stefani, Casaubono, Salmasio, Brunck, ecc.; in Olanda, Burmann; Einsio, Gronovio, ecc.; in Inghilterra, Bentley, Clarke, Porson, ecc., hanno lasciato grandi monumenti di critica e commentato tutta la letteratura greca e latina. Alcuni dei loro emuli, eccedendo poi ogni misura, si diedero a sfog-

giare un'inutile e pesante erudizione senza gusto, talchè si vide un Martorelli scrivere 2 volumi in-4° per illustrare un calamajo (*De regia theca calamaria*, ecc.); Hoogveen comporre 2 vol. di commenti sulle particelle della lingua greca (Leida 1769); Walkenaer commentare in 260 pagine i 94 versi di Catullo sulla chioma di Berenice, ed Ugo Foscolo, quel così caldo ingegno, scrivere su questo stesso argomento un intero volume, cosa di cui tuttavia si vergognava negli ultimi anni della sua vita, cosicchè tentava di far credere di essere stato mosso da desiderio di ridersi de' commentatori. Akerblad (*Mag. encycl.*, apr. 1817), nella sua dissertazione sopra un'iscrizione fenicia, cita una prefazione in due volumi per un commento ad una iscrizione nella stessa lingua. Per buona sorte il commento non fu pubblicato, o sarebbe stato interminabile. A mettere in ridicolo questa smania di erudizione, un ingegnoso francese di nome St-Hyacinthe pubblicava sotto il pseudonimo di Mathanasius un commento in 2 volumi, intitolato *Le Chef d'œuvre d'un inconnu*, nel quale prende a far risaltare le bellezze di alcuni versi espressamente composti e pieni di ogni possibile sciocchezza. Quest'opera singolare, piena zeppa di erudizione introdotta con qualunque pretesto e tirata, come si suol dire, pei capegli, sarebbe la più bella satira sull'abuso de' commenti se non fosse così prolissa da riuscire anch'essa stucchevole. Ai nostri giorni i commenti di Boeckh su Pindaro, di Jacobs sull'Antologia, di Coray, di Boissonade, di Hase, attestano che la scienza del commentatore è in progresso e diviene più filosofica.

Fra gli autori italiani nessuno doveva avere e nessuno ebbe infatti tanti commentatori quanti l'Omero del medio evo, Dante Alighieri, e ciò tanto a ragione del grande interesse che eccitò sempre la *Divina Commedia*, vasto repertorio delle idee de' suoi tempi, quanto per l'oscurità in cui molti passi si trovano involti. Dante stesso scrisse nella sua opera del *Convivio* un commento sopra alcune sue canzoni. Fra i commentatori del suo poema nel secolo in cui vide la luce vogliansi sopra tutti ricordare il Boccaccio, il quale, per decreto della Repubblica fiorentina del 9 agosto 1373, cominciò a legger Dante nella chiesa di Santo Stefano; i figli dello stesso poeta, Jacopo, Francesco e Pietro; e Benvenuto da Imola. Nel secolo XVI i più nobili ingegni andarono a gara per illustrarlo. Basti il nominare il Bembo, il Gelli, il Castelvetro, il Giambullari, lo Speroni, il Varchi e il Tasso medesimo. Pochi se ne occuparono nel secolo susseguente, il che mostra in quello il decadimento delle buone lettere; ma più numerosi che in ogni altro tempo sorsero nel secolo passato e nel presente, annoverandovisi tra i moltissimi un Gaspere Gozzi, un Ugo Foscolo, un Giulio Perticari, G. B. Giuliani, Federico Alizeri, ecc. Alcuni poi si adoperarono a dare del *Divino Poema* corrette edizioni collazionando il testo coi più autorevoli codici, ed illustrandolo verso per verso, passo per passo con quanto di più sensato ed erudito era stato anteriormente scritto in proposito; altri, come il Rossetti, si sforzarono di trovare una continua allegoria nel poema e di darne la significazione; nel che fantasticarono e sognarono

a loro bell'agio, attribuendo a Dante intenzioni che forse il più delle volte non furono mai le sue.

Dopo l'Alighieri, niuno fu argomento di tante chiose quanto il Petrarca ed il Boccaccio. E intorno al canzoniere del primo basti l'accennare i nomi del Filelfo, del Vellutello, del Daniello, del Dolce, del Bembo, del Castelvetro, e ultimamente dell'Alfieri, del Biagioli, del Leopardi e del Borghi. Finalmente sul *Decamerone* del Boccaccio numerosissime furono le opere che si pubblicarono, in gran parte ricordate dal Gamba (*Serie dei testi* ecc.). Il Manni ed il Foscolo ne scrissero la storia, ed altri si fecero persino a riscontrare diligentemente tutti i fatti storici che diedero argomento a ciascuna delle novelle e le fonti da cui furono attinte.

COMMERCIANTE (*dir. comm.*). — Nome adottato dalla legislazione commerciale, comprendente tutte le persone che esercitano atti di commercio e ne fanno la loro professione abituale (V. *Negoziante*).

COMMERCIO (*econ. pol. e stor.*). — È l'arte dei trasporti e degli scambi. Una storia del commercio è una storia della civiltà.

L'uomo costituito in società, non potendo da sé solo bastare a tutti i bisogni della nuova sua condizione, s'applicò in particolare a quel genere di occupazione verso cui si sentiva specialmente inclinato, o che le circostanze rendevano più vantaggioso. Di qui nacquero i cambi, origine del commercio, che è quasi antico quanto il mondo. La necessità lo fece nascere; il desiderio di un benessere materiale lo aumentò; e la vanità, il lusso e l'avarizia l'hanno portato al punto in cui lo vediamo. Il commercio pertanto cominciò collo scambio di oggetti indispensabili alla vita; così il coltivatore diede i suoi grani al pastore di pecore, da cui ricevette in compenso la lana per vestirsi, e così avvenne delle altre cose di primaria necessità. Queste permuthe, che si fecero da principio da famiglia a famiglia, si andarono per gradi estendendo da borgata a borgata e da popolo a popolo, ed allora fu che si stabilì una classe particolare di persone, dette *mercantanti*, che servirono d'intermediario fra i permutatori.

I primi traffichi fra le nazioni si fecero necessariamente per la via di terra: maggiori e più produttive furono in appresso le strade aperte sul mare. Il commercio è *interno* allorchè i prodotti del suolo di un paese sono venduti o cambiati fra i suoi soli abitanti; *esterno* quando trasporta in uno Stato le derrate prodotte da un altro; è d'*importazione* per quella parte che procura le merci estere pel consumo interno; di *esportazione* per la parte contraria, giacchè non si può dare commercio esclusivamente di esportazione, o tutto diretto ad importare. Sono mezzi ad esercitare ed estendere il commercio tanto i mercatanti che lo fanno in digrosso, quanto quelli che lo fanno a ritaglio; i banchieri che facilitano il passaggio dei valori da un luogo all'altro; le borse ed i mercati che mettono i venditori a contatto dei compratori; i sensali e gli agenti di cambio che sono gli intermediarii delle operazioni e rimuovono le difficoltà nei contratti; le vetture infine e le navi che servono al trasporto dei varii oggetti comprati o venduti, chiesti o spediti. Considerato da questo lato, il commercio è utile quanto l'agricoltura e l'industria, alle quali apre sempre nuove

e più spaziose vie, e che senz'esso sarebbero ridotte a somministrare solo quanto bastasse ai bisogni giornalieri e locali; ed utilissima è l'opera del mercatante, che accresce importanza ai prodotti dell'agricoltore e del manifatturiere, trasferendoli dal luogo ove abbondano e sono meno apprezzati, a quello in cui sono più rari e più ricercati.

Il commercio che si fa nelle parti interne di un paese per mezzo di strade carreggiabili, di fiumi e di canali non offre gli stessi vantaggi dell'esterno, ma nemmeno va soggetto ai medesimi rischi, ed è perciò sovente da preferirsi all'altro. Genova, Venezia, il Portogallo, la Spagna e l'Olanda, un tempo sì rinomate per la vastità delle loro imprese marittime, ne ritrassero grandi ricchezze, le quali però andarono scemando di mano in mano che altre nazioni più intraprendenti ottennero la supremazia dei mari, sì che adesso si trovano decadute dall'antica floridezza. La Francia invece, cui ai tempi della Repubblica e dell'Impero la superiorità navale della nemica Inghilterra impediva le comunicazioni di mare, andò debitrice al forte impulso dato a' suoi traffichi interni di quella prosperità nazionale che si va in lei sempre più sviluppando. Gli impedimenti frapposti al commercio interno non possono mai essere nè assoluti, nè durevoli, mentre le città marittime, in tempo di guerra, provano bene spesso tutti gli orrori della miseria e della desolazione. Le perdite cui si va incontro nei traffichi interni sono per lo più mediocri e facili a prevedersi; la felice od infelice riuscita loro dipende, più che dagli accidenti fortuiti, dal senno o dall'incapacità di chi li conduce; nè sono esposti ai capricci della fortuna nei varii paesi che gli alimentano coi loro prodotti. Da un'altra parte il commercio esterno, meno circoscritto dai pregiudizii o dagli impedimenti locali, più sottoposto ai pericoli d'ogni sorta, e perciò più animoso ed avveduto, conduce più rapidamente ancora un popolo allo stato di civiltà. Ogni paese ha le sue speciali produzioni, e non se ne potrebbe citare un solo che produca in abbondanza molte derrate diverse. Sarà dunque profittevole ad un paese qualunque il commercio esterno, non solo perchè esporta il superfluo delle sue produzioni naturali, ma perchè riceve da altre parti quelle di cui principalmente abbisogna, ed è spinto ad esercitare la propria industria nel modo più produttivo. Da questa reciproca permuta, che incoraggisce le diverse nazioni a dare maggiori prodotti che non richiedevano prima i bisogni puramente locali, ebbe origine la straordinaria grandezza a cui salirono nei tempi di mezzo le italiane repubbliche, Genova, Pisa, Lucca, Venezia, Firenze, ecc., e derivano pure le straordinarie fortune pubbliche, di cui si sono veduti frequenti esempi ai di nostri.

Per essa gli stessi traffichi interni diventano più fiorenti, più estesi ed attivi, e la civiltà delle nazioni nasce da tale felice concorso di mezzi materiali ed intellettuali. Nondimeno il commercio interno merita, se non l'assoluta preferenza, almeno le maggiori cure dei Governi e degl'individui, perchè non si venga ad anteporre gl'interessi di pochi al bene dell'universale.

Un errore appoggiato a ragionamenti speciosi, e che generalmente prevale, perchè in apparenza si

accorda cogli interessi dei Governi, è quello delle restrizioni che quasi da per tutto s'impongono ancora al commercio. Quando si lascia agli individui la facoltà di ricercare a piacimento il proprio vantaggio, essi si applicano di proposito alle parti dell'industria che reputano più lucrative, e queste sono appunto le stesse che possono recare maggiore utilità al pubblico; perciò, a meno che si provi potere un Governo giudicare meglio che i particolari qual sorta di operazione sia loro proficua, gli ordini con cui intende regolare il commercio e l'industria, lungi dall'essere vantaggiosi, riescono comunemente di danno. Le restrizioni serviranno bensì a procacciare particolari vantaggi ad alcuni individui o ad alcune classi; ma ciò non prova che siano ugualmente utili all'intera società, il cui bene i Governi, di qualunque specie essi siano, debbono sempre aver di mira. Così, se la proibizione di una merce importata dall'estero è fatta al solo fine d'incoraggiare le fabbriche interne dello stesso genere, e ne accresce il prezzo, essa sarà bensì utile, almeno per qualche tempo, ai fabbricatori, ma tutto il guadagno da essi fatto risulterà in pura perdita dei compratori, che costituiscono sempre il numero maggiore. Tuttavia alcuni affermano che le proibizioni della merce straniera, aumentando la domanda di quella ch'è prodotta nel paese, e contribuendo perciò ad aumentare la domanda del lavoro, ne viene che l'aumento del prezzo è più che compensato dai vantaggi che risultano dalla proibizione. Ma si vuole avvertire che sebbene la domanda di una specie di prodotti possa essere aumentata dalla proibizione di quelli della stessa natura provenienti dall'estero, la domanda di qualche altra specie di prodotti deve diminuire in proporzione uguale. Facciasi il commercio fra individui dello stesso paese, o di paesi diversi, esso è sempre fondato sopra il principio della reciprocità. Coloro che non vogliono comprare non debbono lusingarsi di poter vendere, e viceversa, ed è impossibile l'esportare senza importare per un valore corrispondente. Le nazioni non ottengono cosa alcuna gratuitamente dall'estero; onde quando un paese proibisce l'importazione dei prodotti di un altro, impedisce pure l'esportazione di una quantità simile di prodotti proprii. Tali considerazioni dimostrano ad evidenza il danno delle restrizioni imposte al commercio, sebbene non sia meno vero che una restrizione la quale sia stata lungo tempo in vigore, e sotto l'impero della quale si è impiegata una quantità considerevole di capitali, non si deve togliere improvvisamente ed in una sola volta. Ogni cangiamento di qualche importanza nello stato economico di una nazione si dee fare con cautela, ed un tempo sufficiente è da concedersi a coloro che esercitano un'industria per l'addietro protetta, sia che vogliano essi rinunziarvi affatto, sia che scelgano di prepararsi a sostenere la concorrenza straniera. Ma l'abuso deve ad ogni modo togliersi di mezzo; ed il persistere in un sistema erroneo e dannoso ai popoli solo perchè l'abbandonarlo recherebbe svantaggio ad una o poche classi dello Stato, sarebbe incompatibile col grande scopo delle società civili. Nè si dica che, abolito un diritto protettore, ed importando dall'estero una merce prodotta altre

volte nell'interno, gli operai occupati nella sua fabbricazione si vedrebbero ridotti a mal partito. Ciò non potrebbe avvenire se non temporariamente; poichè, rendendo libero il commercio, si può bensì cambiare la specie di lavoro chiesta agli operai, ma non se ne può diminuire la quantità; e se, in seguito all'annullamento delle restrizioni, le importazioni di un paese aumentano, egli è certo ancora che le esportazioni debbono aumentare nella medesima proporzione: onde qualunque diminuzione nella domanda del lavoro per certi rami d'industria sarà compensata da una maggiore richiesta in altri rami.

In massima generale, tutte le nazioni dovrebbero avere la facoltà di permutare liberamente e fra loro i rispettivi prodotti, secondo i loro bisogni o le loro convenienze, assoggettandoli solamente ad un leggero dazio necessario al servizio pubblico. Se questa libertà di permuta costituisse il diritto comune delle nazioni, i trattati commerciali fra due paesi non avrebbero più luogo, perchè sarebbero cessate le cause che potevano renderli indispensabili. Propongono perciò i più caldi partigiani della libertà del commercio, che le varie nazioni d'Europa pensino a mettersi fra loro d'accordo per ottenere l'intento. Da un altro lato, essendo interesse di ogni paese il comprare al minor prezzo possibile e vendere al maggiore, senza lasciarsi assolutamente dominare dall'influenza esterna, sarà sempre cosa difficile l'intendersi su questo punto; ma l'eccezione non è da ammettersi come regola generale, e l'opposizione di alcune nazioni non dee dar norma alla condotta di molte o di tutte.

Adamo Smith, nella celebre sua opera *Della ricchezza delle nazioni*, ha sviluppato con molta forza di argomenti i principii della libertà del commercio, esponendo ad un tempo i mali tutti delle leggi restrittive. Nondimeno le dottrine che alla prima si riferiscono furono assai meglio esposte in una petizione presentata dai negozianti di Londra alla Camera dei Comuni l'8 maggio dell'anno 1820, e quel documento è la miglior prova della diffusione delle sane nozioni acquistate in tale materia. La pratica tenne dietro alla teoria, perchè negli ultimi cinquant'anni importanti riforme s'introdussero in questa parte della legislazione inglese, la quale si è radicalmente informata al principio fecondo del *free trade*. A questa stessa politica s'ispirò la legislazione commerciale del nostro paese, e giova sperare ch'essa non tarderà a divenire la base universale del traffico fra le civili nazioni.

Premessi questi cenni generali sul valore economico del commercio, sarà prezzo dell'opera il riassumerne brevemente la storia.

Posto che abbia avuto origine al tempo in cui si aggregarono le prime famiglie, esso dovette essere assai scarso e limitato a pochi generi necessari al sostentamento della vita. Lo stesso Omero, parlando dei tempi anteriori a quelli da lui descritti nell'*Iliade*, fa menzione di una sorta di traffico in uso fra gli abitatori di certi paesi, che si riduceva allo scambio di armi ed altri simili oggetti. Il commercio di terra in quei primi tempi era ad ogni modo ristretto entro brevi limiti, per la difficoltà delle comunicazioni, e quello che facevasi sul mare nei paesi di cui parlano le nostre storie non andava

oltre il Mediterraneo, si stendeva lungo le coste di esso, e lo alimentavano gli oggetti destinati alle principali necessità della vita, come grani, bestiami, vesti, ecc. Le merci di lusso vennero dopo, allorchè, cresciute le popolazioni e l'industria, scopertesene nuove terre, sentito il bisogno di cose nuove, il commercio più non rimase limitato a scambi fra vicini, ma varcò provincie e mari, e fu promosso dall'opera efficace e continua di flotte e carovane. Perciò la storia del commercio, quale noi imprendiamo brevemente a delinearla, abbraccia due grandi epoche principali: la prima si stende dalla sua origine fino al ritrovamento di un passaggio alle Indie per il Capo di Buona Speranza, ed alla scoperta dell'America; la seconda, partendo da quel tempo, giunge fino ai dì nostri, e ci mostra gli sforzi di nazioni potenti e rivali, che fra loro contendono del dominio dei mari, fondano colonie in luoghi lontani, e fanno a gara per impadronirsi del traffico delle merci straniere e dello smercio di quelle d'Europa.

Commercio degli Assirii. — La grande potenza alla quale salirono i re dell'Assiria generò in essi e nella classe più alta de' loro sudditi una brama smoderata di ricchezze, di piaceri e di lusso; quindi tutto ciò che l'Oriente produceva di più ricco ed elegante era da essi ricercato con avidità. I Medi ed i Persi, che furono per potenza successori degli Assirii, succedettero loro ugualmente nell'amore agli oggetti di lusso ed ai mezzi che ne rendevano facile l'acquisto. Vasti deserti nei quali era pericoloso ad un picciol numero d'individui l'avventurarsi, si opponevano ai loro desiderii; e per stabilire relazioni coi popoli che abitavano dall'altra parte di quei mari di sabbia, s'introdusse l'uso delle carovane, che poi riuscirono sì utili al commercio di tutto il mondo. Queste carovane, poco numerose a principio, conosciuta la necessità di preservarsi dagli assalti delle tribù erranti nel deserto, e di partire in certe stagioni e da certi determinati luoghi per evitare i pericoli del viaggio, crebbero in appresso immensamente, e i semplici viaggiatori per loro sicurezza vi si associarono.

Nè gli Assirii trascurarono il mezzo che offerivano loro il Tigri e l'Eufrate di comunicare con l'India; nondimeno il corso de' fiumi pel trasporto delle merci non fu regolarmente seguito se non più tardi, allorchè più intime, più estese e continue relazioni si stabilirono fra le diverse nazioni.

Commercio dei Fenicii. — Questo popolo, posto dalla natura in un paese sterile ed angusto, ma ad un tempo bene adatto per la stessa sua posizione alle comunicazioni fra l'Occidente e l'Oriente, fece per molti e molti anni il commercio del mondo allora conosciuto. Le merci delle contrade centrali dell'Africa erano portate a Tiro o in altri mercati della Fenicia dalle carovane dei Madianiti, mentre dalle proprie o da quelle degl'Idumei i Fenicii ricevevano le merci preziose dell'India e dei paesi sul Mar Rosso. Ritrovo comune dei mercatanti e delle carovane, che o da Tiro portavano le derrate dell'Occidente, o in quel porto recavano le orientali, era la città di Petra nell'Arabia, dalla quale poi la contrada circostante si disse Arabia Petrea. I Fenicii esportavano principalmente dall'interno

dell'Asia vini, frumento, olio, lana, colori. Per mezzo delle navi loro, che partivano in gran numero, massimamente da Tiro, diffondevano quei generi ne' porti del Mediterraneo, e con essi i prodotti delle loro manifatture, come la porpora, varii utensili di vetro, ed altri oggetti di lusso. Credesi che le loro peregrinazioni verso i paesi occidentali, oltre alla Spagna ed al Portogallo, si estendessero anche alle Isole Britanniche, e che con queste fossero i primi ad aver relazioni. Ne riportavano molta quantità di stagno, piombo, ambra, cani da caccia e schiavi. L'isola di Malta provvedeva la Fenicia di corallo; l'Italia le forniva la pece; la Spagna le dava specialmente i metalli preziosi. Il principale loro stabilimento era a Gade (Cadice), d'onde potevano facilmente comunicare coi due mari vicini.

La via dell'Arabia non era la sola per cui giungessero ai Fenicii le esportazioni dell'India e delle isole dell'Oriente, ma una più breve se n'era aperta per il Golfo Persico e per l'Eufrate fino a Babilonia, divenuta perciò il centro di tutto quel traffico. Di là alcune delle derrate avviavansi direttamente verso le frontiere della Fenicia, dove i mercatanti di Tiro andavano a caricarle; altre, per l'Eufrate, s'indirizzavano alla volta delle diverse piazze commercianti dell'Asia Minore, e di là poi arrivavano a Smirne.

Commercio degli Egizii. — Le prime strade aperte al commercio interno degli Egizii furono quelle del Nilo, pel quale recavano ai porti più prossimi al mare grano, piante medicinali, miele, tele di Pelusio e di Canopo, che vendevano ai trafficanti stranieri. La politica, che paventava il contatto degli altri popoli, si oppose gran tempo alla navigazione esterna. Per altra parte l'Egitto mancando di legname da costruzione, non si potè rimediare a questo difetto se non quando i Persi, conquistato, pensarono a farsi padroni della Fenicia e dell'isola di Cipro. Conquistatori dell'Egitto, i Persi permisero libera l'entrata alle navi straniere ne' suoi porti, e allora per la prima volta si videro gli Egizii nei mercati forastieri in cerca dei profumi da ardersi sugli altari degli Dei, e degli aromi necessari alla conservazione dei cadaveri. Ma per le commozioni cagionate da quella medesima conquista il commercio interno grandemente decadde, nè risorse da tale scadimento se non quando Alessandro il Macedone edificò alla foce del Nilo una città che dal suo nome fu poi detta Alessandria, e che divenne in breve centro di un vasto commercio fra l'Europa e l'Asia. Una marina militare, forte abbastanza per proteggere il commercio contro i pirati, e l'ordine dato da questo principe a Nearco di muovere colla flotta dalle bocche dell'Indo, e per il golfo Persico giungere all'Eufrate dopo di avere esplorate le coste della Persia, attestano insieme il suo amore ai progressi della navigazione e la grandezza de' suoi pensamenti. I Tolomei successori d'Alessandro in Egitto rivolsero più particolarmente le cure alla prosperità del loro nuovo regno, ampliando il navilio ed incoraggiando le comunicazioni interne, interrotte dalle passate vicende.

Commercio dei Greci. — Mentre il commercio di Tiro e di altri porti della Fenicia cresceva per la maravigliosa industria di quegli abitanti, numerose

colonie di Greci, o per alleviare la patria di un eccesso di popolazione, o per iscansare la vendetta dei vincitori nelle guerre civili, si erano da una parte impossessati delle coste dell'Asia Minore, e più oltre dell'isola di Creta, sito opportuno alle comunicazioni con l'Asia; dall'altra occuparono quella parte della Calabria che da loro fu detta Magna Grecia, e le città marittime della Sicilia. Le coste dell'Asia Minore erano molto adatte alla navigazione ed al traffico, perchè intagliate da golfi e piene di baie, e per essere i prodotti del loro suolo varii ed abbondanti. Una colonia di Focesi aveva fondato Marsiglia sul Mediterraneo, e la nuova città, dilatando la sua influenza sui paesi meridionali della Gallia, si arricchiva dei molti prodotti delle terre e della industria loro, ed in breve diventava nei traffichi la rivale di Tiro e di Cartagine. Nè i Marsigliesi si contennero nei limiti del proprio territorio, ma fondarono nuovi stabilimenti sulle coste della Spagna, che anch'essi contribuirono alla prosperità della colonia madre.

Frattanto altri Greci, non meno intraprendenti ed attivi, partiti da Mileto, si erano spinti da un lato fin verso il Nilo, ed in alcune parti interne dell'Egitto; dall'altro fino alle rive del Ponto Eusino e della Palude Meotide, i quali luoghi essendo di una fertilità singolare, i coloni vi fondarono stabilimenti per lo smercio dei prodotti del proprio paese, come vini e stoffe di cotone, ricevendone in cambio grani, di cui abbonda tutta la contrada, pelliccerie, schiavi della Scizia e derrate straniere. Da quegli stabilimenti vennero poscia agli Europei anche le ricche merci dell'India e della Cina, massime i preziosi drappi di seta, trasportati nei siti più commercianti dell'Eusino, da carovane per terra fino al mar Caspio, e in parte per mezzo di navigazione sui fiumi. L'ardore con cui si diedero i Greci ai traffichi esterni non fece loro trascurare quelli dell'interno. Corinto ne divenne ben tosto il principale emporio, ed acquistò quelle grandi ricchezze che poi passarono a Roma a fomentare il lusso e la corruzione.

Commercio dei Cartaginesi. — Una colonia di Fenicii avendo fondato Cartagine sulle coste d'Africa, i nuovi abitatori non tardarono a mostrare l'ardimento della madre patria nelle imprese commerciali. L'attività dei Marsigliesi si opponeva ad uno stabilimento qualunque che potesse aprire a Cartagine una via di traffico sulle coste della Gallia; ma, ad imitazione dei Fenicii, i Cartaginesi si diedero a lunghe navigazioni. Essi ricevevano in Egitto le merci provenienti dall'India, dall'Arabia, dall'Africa meridionale e centrale, e, vedendo quanto dovesse riuscir vantaggioso l'andare alle sorgenti stesse di questo traffico, spedirono Annone perchè dallo stretto di Gade, facendo il giro dell'Africa, si sforzasse di pervenire alle Indie. Le scarse ed incerte nozioni geografiche che allora si avevano, le difficoltà che si opponevano ai viaggi, massime a quelli di mare, e le guerre che poco dopo ebbe Cartagine a sostenere con Roma, furono causa che non si ottenesse l'intento; ma i tentativi dei Cartaginesi ebbero un esito felice nel Mediterraneo, dove fondarono colonie e stabilimenti, in cui trasportarono le proprie merci per servire ai bisogni

di altri popoli, e depositarono quelle che recavano dai loro viaggi. La gelosia dei Romani venne ad attraversare le mire di Cartagine sulla Sicilia; ma parecchi porti della Corsica e della Sardegna divennero centro del commercio dei Cartaginesi coi diversi popoli confinanti col Mediterraneo. Per altra parte la Sardegna, abbondante di grani, e non molto discosta dai luoghi dove Cartagine disegnava portare la guerra, era una stazione che le facilitava i mezzi di comunicare co' suoi eserciti e di fornirli delle necessarie provvisioni. A breve distanza da quelle due isole i Cartaginesi presero pure stanza nelle isole Baleari ed in molti luoghi marittimi della Spagna, donde penetrando poi nell'interno del paese si arricchirono coi metalli della Betica. L'oro e l'argento della Spagna divennero grande stromento di potenza a Cartagine, la quale poté così assoldare numerose truppe di ausiliari, e per più anni contrastare con vantaggio alla fortuna di Roma.

Commercio dei Romani. — Le opere della guerra nelle quali i Romani passarono il tempo sotto i re e nella repubblica, o mentre si agitarono fra le discordie cittadine, li distolsero a principio da quelle occupazioni che sono il frutto della pace, e che da essa sola acquistano incremento e splendore. Le flotte che Roma mise in mare dopo le prime sue fazioni contro Cartagine erano destinate a imprese puramente militari, e a danneggiare il nemico nelle sue dipendenze in Sicilia, o ad assaltarla nella stessa sua sede in Africa. Si fu soltanto dopo la rovina di Cartagine che i Romani cominciarono ad occuparsi delle faccende commerciali, nelle quali ottennero poi maggiori successi dopo la occupazione di Corinto. Composti finalmente gli animi a maggior quiete dopo gli sconvolgimenti civili, incominciò in Roma una nuova era sotto Augusto, il quale saviamente rivolse le sue cure ai bisogni dello Stato. Nell'interno scavò egli canali e porti, aperse nuove e comode strade ai traffichi, fece comunicare laghi e fiumi fra loro o col mare; all'esterno mandò flotte per proteggere la navigazione dei trafficanti ed esaminare più particolarmente le coste del vasto suo impero. Oltre a ciò, le vittorie dei Romani su Mitridate avevano esteso le loro relazioni fino ai paesi confinanti colla Scizia, il che preparava una via ai traffichi futuri con la Persia, le Indie e la Cina pel mar Caspio.

Il commercio dell'interno dell'Africa, dopo la caduta di Cartagine, era venuto in mano ai vincitori, che da essa, tra le altre cose, traevano schiavi, bestie feroci ed avorio, come dall'Oriente ricavano aromi, perle, tappeti preziosissimi e tessuti. Sotto gl'imperatori che regnarono dopo Augusto, la via di terra essendo bene spesso impedita dai Parti, sempre guerreggianti e nemici, le comunicazioni con l'India e con la Cina s'intrattenevano per la via d'Alessandria, della Siria e dell'Arabia. Marco Aurelio mandò ambasciatori alla Cina per rendersi favorevole quel monarca e stabilire relazioni con le città marittime di quell'impero. L'invasione dei Barbari, che poco dopo seguì, nocque così al commercio come all'industria ed all'agricoltura dell'impero romano; e l'Oriente non fu più d'allora in poi conosciuto se non dai naviganti greci che frequentavano i porti d'Alessandria e della Siria, e per la via

dell'Eufrate e dell'Arabia ne ricevevano i prodotti per distribuirli al mezzodì dell'Europa.

Commercio degli Arabi e del medio evo. — Tutto il commercio delle regioni dell'Occidente, ridotto nei tempi infelici del medio evo ad oggetti di poco conto, come panni ordinarii, tela e rozze stoviglie, continuava in mezzo a pericoli di ogni sorta, perchè impedito da baroni armati che, infestando le strade, rendevano le comunicazioni da luogo a luogo lunghe, difficili ed incerte. Gli Ebrei sparsi per tutta Europa erano i soli veri trafficanti di quel tempo. Le Indie appena si conoscevano ancora di nome in Europa, e i loro prodotti non vi giungevano se non di rado e in piccolissima quantità. Gli Arabi, che avevano fondata stabilmente la loro dominazione in Oriente, s'erano colà impadroniti del commercio, giovandosi delle vie aperte dai loro predecessori in Asia. Possessori di una parte della Siria e della Persia, là dove il Tigri si congiunge all'Eufrate fabbricarono Bassora, che divenne ben tosto la rivale di Alessandria nel commercio dell'India; e i prodotti di quella parte del mondo, spediti di là per mezzo di carovane attraverso il deserto, giungevano sulle coste del Mediterraneo. Divenuti poco appresso signori dell'Egitto, essi furono nel fatto padroni di quasi tutto il traffico con l'Oriente, ed ai mercatanti greci che prima ricevevano le merci dell'India e dell'Arabia per la via d'Alessandria rimase soltanto aperta la via del Caspio alle comunicazioni con l'Asia.

I mercatanti arabi, speculatori pieni d'ardimento e d'operosità, andavano in Persia, e di là, attraverso la Buccaria, nelle contrade prossime al lago Aral ed al Caspio, e più oltre visitavano alcuni paesi della Russia. Da un altro lato, varcata la catena del Caucaso, scendevano sulle coste del Mar Nero e della Crimea, ed entrati in relazione coi Greci, le cui navi trafficavano allora nei porti di Europa, facevano scambi con essi o vendevano loro le merci che recavano dall'Oriente.

La Germania era a quel tempo il centro dei traffichi interni della restante Europa, e il Danubio la sola via per cui giungessero le navi nei porti dell'impero bizantino. Le badie costrutte lungo le rive di questo fiume servivano insieme di deposito alle derrate e di albergo ai viaggiatori.

Non faremo qui menzione dei viaggi di mare che si suppongono eseguiti dalle varie popolazioni del Settentrione, massime da quelle del Baltico, perchè furono poco profittevoli al commercio in generale, e per altra parte l'estensione loro non è per anco bene avverata. Un tempo migliore pel commercio europeo parve bensì sorgere col regno di Carlomagno, che provvide a costruire strade nell'interno dell'impero, a facilitare le comunicazioni fra i popoli sottomessi alle sue leggi, ed a congiungere insieme il Danubio col Reno per mezzo di canali opportunamente scavati. Ma i vantaggi che potevano derivare da questi favorevoli provvedimenti di quel monarca riuscirono a nulla, per le commozioni che suscitirono in Francia le scorrerie e le invasioni dei Normanni sul principiare del x secolo.

Commercio degli Europei prima della scoperta del Capo di Buona Speranza. — Nessun paese presentava a quei tempi per la navigazione esterna

gli stessi comodi della penisola italiana, dotata com'era di coste estese, di porti frequenti e di abitanti dediti alla marineria, industriosi, capaci di lunghi e perigliosi viaggi. Fino dal secolo ix i Veneziani avevano avuto relazioni di commercio con Costantinopoli e sulle coste della Siria; e Genova e Pisa, allettate dai rilevanti guadagni che potevano ricavarli da quei traffichi, imitarono ben tosto l'esempio dei Veneziani. Le città marittime dell'ex regno di Napoli profittarono anch'esse assai per tempo dei vantaggi che offeriva la loro posizione a frequentare i porti del Levante.

Il commercio di Marsiglia era in decadenza dopo l'invasione degli Arabi nella Spagna. Non potendo i Marsigliesi, per la maggiore distanza della loro città dall'Egitto, dalla Siria e da Costantinopoli, prevalere sui commercianti italiani, questi rimasero quasi padroni assoluti del traffico in quelle parti. Lo stesso commercio dei Greci ammoliti passò intieramente nelle mani dei Veneziani e dei Genovesi, allorchè questi ottennero dagli imperatori bizantini concessioni e privilegi che tanto poi contribuirono alla floridezza ed alla gelosia delle due repubbliche.

Il piccolo territorio di Amalfi, a breve distanza da Napoli sul golfo di Salerno, era molto adatto ai traffichi del Levante, ed i suoi abitanti vi si distinsero prima ancora del tempo delle crociate. Avendo poi ottenuto nell'xi secolo dai sultani fatimiti di Egitto, possessori della Palestina, la facoltà di fondare a Gerusalemme una casa ed uno spedale per coloro che visitavano il Santo Sepolcro, il nuovo stabilimento diventò presto un deposito di merci che gli Amalfitani distribuivano in tutta la Siria. Giustamente pertanto alcuni storici moderni furono prodighi di lodi ad Amalfi, non solo perchè prima fra le città italiane seppe occupare i suoi abitanti nei traffichi col Levante, ma perchè fissò alcune regole generali sul commercio, le quali in tempi posteriori servirono di base alla giurisprudenza commerciale e marittima in Europa. Nondimeno la potenza di Amalfi in breve scade per accrescere quella di Venezia e di Genova, e di tal decadenza due furono le cagioni principali: il non avere, cioè, Amalfi una marina militare da sostenere con vantaggio la rivalità, e l'essere caduta sotto il dominio dei Normanni, per natura e lunga abitudine inclinati al mestiere della guerra.

Centro del commercio europeo ed asiatico era allora Costantinopoli, alla quale concorrevano i trafficanti orientali per due diverse strade, che gioverà qui fare specialmente conoscere. La prima, partendo dalle contrade che sono presso le sorgenti dell'Indo, giungeva al fiume Oxo nella Battriana, il quale, dopo un lungo e tortuoso corso, sbocca nel lago Aral. Passato poi il Caspio, le merci navigavano sul fiume Ciro fino a certa distanza, poi per terra erano recate a Serapana, da cui scendendo il Fasi, arrivavano nel Mar Nero. La seconda delle due accennate, non tanto complicata, era seguita dalle navi indiane. Trasportavano queste le merci loro sul Golfo Persico all'imboccatura dell'Eufrate, dove stavano preparate le carovane per riceverle e condurle, attraverso i deserti, a Palmira, e da questa nei varii porti della Siria. Dopo la rovina di Palmira, le carovane presero l'altra strada più breve

di Aleppo, dalla qual città i mercatanti sirii ed europei, trasportando per mezzo di camelli le merci nel vicino porto di Alessandretta, le avviavano di là per mare a Costantinopoli. I Veneziani si erano impadroniti dei punti principali pei quali i prodotti di questo commercio si diffondevano in Europa, da una parte per mezzo dei loro stabilimenti sul Mar Nero, dall'altra per mezzo delle loro navi che continuamente veleggiavano alla volta della Grecia, della Siria e dell'Egitto. Quest'ultimo paese era per essi una sorgente fecondissima di doppio guadagno, non sempre onesto, a dir vero, giudicandolo colle idee dei nostri tempi, ma in quei secoli non pur tollerato, ma lecito.

I marinari veneziani compravano sulle coste del Mar Nero una quantità di schiavi giorgiani e circassi dei due sessi, che vendevano in Egitto, ed a ritornare in Europa caricavano i legni loro delle ricche merci dell'India giunte al Cairo da Bagdad o da Aden attraverso l'Arabia, o direttamente per il Mar Rosso fino all'antico porto di Berenice, donde erano trasportate sul Nilo. Insomma questi ardit navigatori non solamente assoggettavano tutto il Mediterraneo al loro dominio, ma miravano al commercio del mondo intero. Sulle coste della Barberia il sovrano di Tunisi acconsentiva ad uno stabilimento dei Veneziani, che penetravano nell'interno dell'Africa e vi creavano un traffico abbondante e lucroso; nell'Asia Minore e nella Siria i sultani d'Iconio e di Aleppo aprivano loro la strada che conduceva a Bassora, vasto emporio del commercio indiano; finalmente, acquistata la signoria delle bocche del Danubio, del Tanai e del Fasi, stringevano legami di amicizia coi principi mongoli, le cui carovane facevano il traffico maggiore da quella parte dell'Asia.

Tanta prosperità, che può parere maravigliosa per quei tempi in una sola città, non recherà più sorpresa ove ci facciamo a considerare la storia di quell'epoca, alla quale la veneta Repubblica prese una parte tanto gloriosa. Allorchè Baldovino, conte di Fiandra, nell'anno 1204 dell'era volgare, ebbe occupato il trono di Costantinopoli (V. Crociate), i Veneziani, che lo avevano efficacemente ajutato in quell'impresa, ottennero dal nuovo monarca molti segni di favore, e già possessori di alcune isole dell'Arcipelago (V.), ne aggiunsero altre al loro dominio, come Negroponte e Candia, oltre alla Morea ed alle isole Jonie. Per mantenersi in quel grado di potenza nel quale si vedeva allora collocata, Venezia accrebbe il suo naviglio. e divenne in breve formidabile agli stessi suoi alleati. I principi greci ch'erano stati sbalzati dal trono fondavano un'ombra d'impero a Nicea e a Trebisonda, che per la sua posizione dominava il Mar Nero, ed i Veneziani stringevano tosto alleanza con loro. Ma nel 1261, trovandosi l'impero dei Latini in grande declinazione per la debolezza de' suoi reggitori, Michele Paleologo, esortato e soccorso dai Genovesi, mosse alla conquista di Costantinopoli, e ricuperò il trono de' suoi antenati. Questa circostanza scemò il credito ed il potere dei Veneziani in quelle parti, ed ingrandì oltremodo quello dei Genovesi.

Avevano questi in addietro comprato da un khan o principe tartaro il diritto di costruire nel sito

dell'antica Teodosia nella Crimea alcuni fondachi per depositarvi le loro merci; e in appresso vi eressero pure un forte per difendersi dalle incursioni dei vicini Tartari o Sciti. Fu questa la colonia genovese di Caffa. I Veneziani avevano anch'essi uno stabilimento su quelle coste presso la foce del Don, non molto distante da Caffa, e la vicinanza dei due stabilimenti non tardò a diventare un soggetto d'inimicizia fra le due Repubbliche. Per altra parte, quando i Genovesi si videro sicuri della protezione dell'imperatore Paleologo, attesero a farsi padroni dei vantaggi di cui godevano i Veneziani, si amicarono i Comneni che regnavano in Trebisonda, e inoltratisi fino ad Astrakan, fecero di quel luogo il deposito delle merci che giungevano pel mar Caspio. Per tal modo il commercio della Persia e delle Indie arricchiva Genova; le gioje, le perle, gli scialli, le droghe, gli aromi, i drappi di seta, i tessuti di cotone ed i metalli preziosi del vicino Caucaso erano tante fonti di ricchezza dischiuse ai Liguri. I Veneziani, perduta la loro preponderanza sul Mar Nero per opera dei Genovesi, si rivolsero all'Egitto ed all'Africa per riacquistarla. Rimasero tuttavia quei due popoli rivali in qualche armonia nell'Armenia, ricca per la coltura della seta, e luogo opportuno per mantenere le relazioni coll'India. Infatti gli stabilimenti loro godettero quivi di una tranquillità non mai turbata da quelle dissensioni che li travagliavano altrove.

Gli ostacoli che incontravano i navigatori delle età di mezzo ad imprendere lunghi viaggi di mare, parte per le scarse cognizioni intorno alla geografia, parte perchè non ancora provvisti di navi atte a grossi trasporti, scomparvero nel secolo XII allorchè le città marittime italiane ebbero ampliati i confini del loro commercio. I guerrieri che partirono per la prima crociata si condussero per la via di terra a Costantinopoli, e varcato sui navigli greci il piccolo tratto di mare che li separa dall'Asia, vi approdarono senza grandi difficoltà. Nelle susseguenti crociate questi timori si erano dissipati; le navi veneziane, genovesi e pisane portavano continuamente dall'Europa in Palestina guerrieri, armi e vettovaglie, riportando al loro ritorno le merci che trovavano nei porti della Siria.

Dagl'Italiani volgendo ora lo sguardo alle altre nazioni europee, si osserva in esse la stessa attività, lo stesso ardore, la stessa fortuna nei traffichi. Le merci tanto ricercate dell'Asia, e particolarmente delle Indie, che per diverse strade giungevano ad Azof, di quivi, risalendo il Don e i suoi affluenti, erano trasportate sul grande mercato di Novogorod, che le distribuiva al rimanente della Russia, alle città sul Baltico, ed ai paesi più settentrionali della Germania. Gli Arabi avevano evacuato la Spagna; ma non andarono perduti i grandi vantaggi da loro recati all'industria e al commercio delle città marittime spagnuole: fra queste Barcellona, che per mezzo delle numerose sue navi trafficava sulle coste della Spagna e della Provenza, si spinse anche più oltre nel Mediterraneo, allorchè gli Aragonesi ebbero preso possesso della Sicilia. Gran parte della Catalogna obbediva in quel tempo ai re di Aragona; e dai porti catalani muovevano ogni anno di conserva molte navi verso la Barberia, la Sicilia,

la Grecia ed il Mar Nero, a farvi acquisto delle merci straniere. Le città interne della Francia, ed in particolare Lione, fiorivano per lanifizzi e per altri prodotti d'industria, che sul Rodano si avviavano ad Arles, centro di tutto il commercio del mezzodì di quella contrada, e per la via di Marsiglia si diffondevano quindi per l'Europa. Il suolo dell'Inghilterra dava ferro, stagno, piombo in gran copia, e le sue manifatture provvedevano lane lavorate. Gli Inglesi fornivano questi prodotti alle nazioni estere, e riportavano in patria quelli di cui sentivano maggior bisogno, massime i vini di Francia.

Prosperavano ugualmente i traffichi delle contrade centrali di Europa, al che contribuiva in gran parte Venezia. Non potendo i Pisani reggere al paragone di Venezia e di Genova, più forti d'uomini e di navi, da una parte badavano a conservare alcuni porti della Siria e dell'Africa, dall'altra si gettavano sulla Sardegna per non perdere del tutto ogni influenza nel Mediterraneo. Genova cominciava allora ad essere travagliata dalle fazioni cittadine; la sola Venezia raccoglieva in pace i frutti di una navigazione molto estesa. La fabbricazione del vetro, praticata già dagli abitanti di Tiro, non trascurata in appresso dai Greci, era divenuta uno dei principali prodotti interni di Venezia, non tanto per la finezza del lavoro, quanto pel trovato di dipingervi sopra ad olio. Il sapone fabbricato a Venezia, Genova, Pisa e Gaeta formava pure a quei tempi uno dei principali oggetti di esportazione pel Levante, e i bei lavori d'oreficeria dei Genovesi e dei Veneziani cominciavano ad essere conosciuti in Italia e fuori. L'arte di fabbricare le stoffe di seta, venuta dall'Egitto, e dalla Grecia passata in Sicilia, fioriva specialmente nel piccolo Stato di Lucca; Firenze ed altre città della Toscana e della Lombardia attendevano a lavorare la lana e la seta, e questi prodotti insieme con le merci recate dall'Oriente erano dai Veneziani spedite pei monti del Tirolo a Ratisbona, Norimberga, Augusta e Vienna, dove stavano preparati a riceverle i mercatanti dell'Europa di mezzo. Più tardi, sperimentati i pericoli di quei viaggi lunghi, malagevoli, gravati da molti diritti di pedaggio e soggetti a ruberie di gente da strada, i Veneziani abbandonarono la via di terra, e per quella di mare trasportarono le loro mercanzie ad Anversa e nei porti più vicini a Bruges. Le provincie dei Paesi Bassi diventarono allora il centro del commercio europeo, accresciuto ancora dai prodotti delle loro manifatture, come tele, chincaglierie, panni, velluto ed armi diverse, dal pesce salato e dai vini provenienti dal Reno e dalla Francia.

Intanto una potente confederazione di città commercianti, sotto il nome di *Lega Anseatica* (V. Anseatica Lega), formatasi nel settentrione di Europa presto emulò l'importanza marittima delle repubbliche italiane. Le navi della Lega cominciarono al tempo delle ultime crociate le loro navigazioni nel Mediterraneo col trasportare i guerrieri del Settentrione sulle coste della Siria. Frequentarono poscia i porti della Russia, donde traevano legnami da costruzione, e dove il gran mercato di Novogorod, fra le altre cose, somministrava loro pelliccerie e corami. Questi prodotti, insieme cogli altri ancor più pro-

fittevoli delle aringhe e dell'ambra tratti dal Baltico, portavano le navi anseatiche nei vari porti dei Paesi Bassi, che dal canto loro provvedevano la Lega di merci proprie e straniere. Le imprese commerciali della Lega tanto allora moltiplicaronsi, e tanti furono i suoi stabilimenti nelle contrade che cingono il Baltico, che in breve la Danimarca, la Svezia e la Norvegia, sotto l'apparenza di relazioni commerciali, erano, per così dire, divenute altrettanti feudi da essa dipendenti.

I viaggi di Marco Polo nella Cina, nei mari delle Indie ed in altre parti dell'Asia vanno ricordati parlando della storia del commercio, in quanto che fecero più esattamente conoscere l'Oriente e la necessità di un traffico più esteso con esso. Ma i trovati della bussola e i grandi vantaggi che per essa derivarono alla navigazione dopo la scoperta del Nuovo Mondo meritano soprattutto di occupare la nostra attenzione. Qualunque sia il nome del primo scopritore della Bussola (V.), certo è che essa fu conosciuta in Italia nel XIII secolo per opera di un Flavio Gioja, cittadino di Amalfi; e l'uso di questo strumento nei grandi viaggi di mare che s'intrapresero dopo l'epoca delle crociate fu la causa principale della maggiore attività che animò il commercio nei secoli XIV e XV. Ad accrescere quest'attività concorsero varie istituzioni, delle quali stimiamo necessario il far qui particolare menzione.

Per le difficoltà di ogni sorta che incontravano i mercatanti, o che andassero a caricare le merci nei luoghi di deposito, o che frequentassero le fiere per rendere più facile il cambio dei diversi prodotti, il trasporto di valore in denaro era cosa sommamente incomoda e pericolosa; quindi l'invenzione delle cambiali per agevolare le vicendevoli operazioni. La fondazione delle banche pubbliche e private, che deve la sua origine alla pratica commerciale degli Italiani, aveva uno scopo molto più esteso; poichè non solo i banchieri rilasciavano ai trafficanti cambiali da pagarsi in paesi stranieri, ma ricevevano anche depositi di somme, per le quali assicuravano il creditore con un segno di convenzione in carta, rappresentante il valore di esse, o prestavano danari sopra oggetti preziosi. Da tali operazioni bancarie riconoscono soprattutto l'opulenza loro molte famiglie di Firenze.

L'istituzione delle poste non essendo a quel tempo conosciuta, e però non essendovi facilità di corrispondere per lettere, i negozianti videro la necessità di riunirsi per comunicarsi a vicenda le notizie raccolte intorno al commercio, e ad un tempo per trattare i negozii e le contrattazioni; e questo fu il principio di quelle riunioni che poi presero il nome di Borsa (V.). Finalmente la grande estensione che aveva preso il commercio, e l'infezione cui andavano soggetti i luoghi frequentati dai trafficanti di diverse nazioni avendo sparso più di una volta fra i popoli dell'Occidente quel contagio che mietè tante vittime e tolse tante braccia all'agricoltura e all'industria, per antivenire ai danni maggiori che la frequenza del morbo poteva cagionare in Europa, si fondarono i primi lazzeretti destinati a contenere le merci provenienti da siti sospetti e ricoverare le persone infette di peste o sospettate di esserlo.

Termineremo questa parte del nostro cenno storico col far menzione di due fatti importanti, i quali ebbero poi molta influenza sul commercio e sulla navigazione. Il primo è la necessità in cui si trovarono gli Stati europei di adottare un Codice commerciale per regolare stabilmente gli obblighi e i diritti dei naviganti, prevedere le contese che potessero sorgere nei casi dubbii, e dare norme fisse per giudicare sui naufragi, sulle avarie, sul carico, sugli aggravii arbitrarii, sulla sicurezza delle navi in terre lontane e straniere. L'altro fu la presa di Costantinopoli, caduta in potere di Maometto II alla metà del secolo xv, e l'espulsione dei Genovesi e dei Veneziani dagli stabilimenti loro nel mar Nero e nell'Arcipelago. Questa circostanza, oltrechè tolse agli Europei la possibilità di comunicare da quella parte con l'Asia e coll'Egitto, spogliò quasi intieramente Genova e Venezia dei vantaggi che ricavano dal commercio, e, come in breve diremo, li trasferì in un'altra nazione, ignota fino a quel tempo nei fasti commerciali del mondo.

Commercio degli Europei dopo la scoperta del Capo di Buona Speranza e dell'America. — Il fine principale della navigazione europea, dopo le conquiste di Maometto nel Mediterraneo, era di scoprire attraverso l'Oceano una nuova strada per alle Indie, non interrotta dalle vittoriose armi dei Turchi, nè dalle depredazioni degli Arabi. Questa importante scoperta fu l'opera dei Portoghesi, posti dalla natura presso le coste occidentali dell'Africa, via che si doveva necessariamente seguire per arrivare alle Indie. Vasco di Gama, celebre navigatore portoghese, partito dal porto di Lisbona con una flotta, l'anno 1497, approdò l'anno seguente a Calicut sulla costa del Malabar. Da quel giorno il commercio marittimo ch'era passato dai Fenicii ai Cartaginesi, agli Arabi, a Costantinopoli, a Venezia, a Genova, rimase ai Portoghesi. Al traffico primario di terra, che aveva per tanti anni fiorito, perchè conforme alle relazioni fra i popoli allora conosciuti, fu sostituito quello di mare, e i prodotti della navigazione, ch'erano stati successivamente il monopolio di poche città o di poche compagnie, divennero allora la speranza di tutti. I Veneziani sentirono il colpo fatale che annunziava la loro rovina, e proposero ai sultani d'Egitto di tagliare l'istmo di Suez per procurarsi una via più breve che quella dei Portoghesi per l'India; ma la proposizione non fu accettata; e il Portogallo non solo continuò a godere dei benefizii della sua scoperta, ma poté eziandio ampliarli per la preponderanza delle sue flotte.

Al tempo stesso (anno 1492) il genio e la perseveranza di un Italiano procuravano alla Spagna una conquista, feconda di buoni e di lagrimevoli risultamenti. Ad ogni modo il possesso delle Indie e la scoperta dell'America, che diedero un sì grande impulso all'attività commerciale interna e marittima di tutte le nazioni, non dovevano alla fine giovare gran fatto ai Portoghesi ed agli Spagnuoli. Altri popoli, altre flotte andarono in cerca dei ricchi prodotti delle terre nuovamente esplorate o scoperte, e la storia fa menzione degli sforzi costanti dell'Olanda per allontanare i Portoghesi dai loro possedimenti dell'India, sforzi che furono infine coronati da un felice successo, per cui il Portogallo rivolse

da quel punto la sua principale attenzione alla sua nuova colonia del Brasile.

Un altro navigatore portoghese al servizio della Spagna, Ferdinando Magalhaens (Magellano), passando, nel 1521, per lo stretto cui diede il suo nome, giungeva il primo alle Indie per la via d'Occidente, dando così il primo esempio di un viaggio intorno al mondo. La maggior parte dei viaggi che allora tanto si moltiplicarono, aveva per iscopo di fondare colonie in paesi stranieri, e fra le Potenze di Europa quella che più si distinse in questa profittevole impresa fu senza dubbio l'Inghilterra.

La prosperità commerciale e marittima degl'Inglese, ch'ebbe il suo principio sotto il regno di Elisabetta dopo la metà del xvi secolo, prese un incremento particolare ai tempi di Cromwell alla metà del xvii. A quell'epoca l'Inghilterra concepì il pensiero di rovinare la potenza commerciale dell'Olanda, la sola che potesse attraversare i suoi disegni, e a tal fine il Parlamento inglese emanò il famoso Atto di navigazione, il quale dichiarava non potersi introdurre nel regno merci dell'Africa, dell'Asia e dell'America, se non sopra navi inglesi, e non accogliere le navi degli altri popoli di Europa se non quando erano impiegate al trasporto dei loro prodotti nazionali. Aperto in tal modo un vasto campo alla bandiera inglese sui mari del globo, rimaneva che con maggiori provvedimenti se ne assicurasse la superiorità. Quindi veggiamo l'Inghilterra, costante nel suo sistema, successivamente concedere grandi privilegi ad una Compagnia delle Indie Orientali, che per gradi acquista le ricche provincie indiane di qua dal Gange e si stende oltre quel fiume; togliere alla Francia le sue possessioni del Canada e dell'Acadia; arricchirsi dei prodotti dell'industria e delle manifatture francesi proscritte coll'editto di Nantes; riconoscere l'indipendenza degli Stati Uniti d'America per non perdere i vantaggi di un traffico sempre crescente con quel vasto paese; coi prodotti di numerose colonie e colla molteplicità delle sue flotte uscire vittoriosa dalla lotta contro Napoleone; dopo la pace del 1814 dominare il mare del Nord dallo scoglio di Heligoland, ed il Mediterraneo da Gibilterra, Malta e Corfù; cingere intorno l'Africa per mezzo de' suoi stabilimenti sulle coste della Guinea, al Capo, a Sant'Elena, a Maurizio e a Madagascar; fondare colonie nell'Australia e nella Nuova Zelanda; imporre condizioni umilianti alla Cina; ed osservare attentamente gli andamenti della Russia, che ha bisogno del commercio dell'Asia per dar compimento a' suoi disegni in Europa.

La Francia, che nel secolo passato, unita alla Spagna, poteva ancora contrastare vantaggiosamente alla forza navale dell'Inghilterra, dopo la battaglia di Trafalgar dell'anno 1805 perdette la sua importanza come potenza marittima. Il sistema continentale immaginato da Napoleone per chiudere ai prodotti inglesi i porti di Europa diede un forte impulso all'industria francese, di cui si sentono ancora gli effetti; ma alla caduta dell'Impero la Francia ha veduto passare nelle mani della sua rivale i vantaggi di una navigazione estesissima, ed a lei rimasero soltanto alcuni stabilimenti di poca importanza alle Antille, alla Guiana, al Senegal, all'isola di Borbone e a Pondichery. Darà giudizio il tempo

delle cause che ora si oppongono allo sviluppo della sua potenza marittima, e di quelle che abbandonano al monopolio di una sola nazione i beneficii di un commercio che dovrebbe essere la proprietà di tutte. La superiorità commerciale dell'Inghilterra fu intanto cagione di questo vantaggio all'Europa, che molti popoli, conosciuti i poco utili risultamenti che si ritraevano dalle colonie, vittime per lo più di amministrazioni avere, disordinate e spesso arbitrarie, hanno posto maggiore attenzione alle ricchezze loro proprie, che sono il frutto di una ben intesa agricoltura.

COMMERCIO (Tribunale di) (*amm. pubbl.*). — I popoli commercianti sentirono la necessità in tutti i tempi di sottomettere i negozianti alla giurisdizione dei loro pari e d'istituire dei tribunali speciali per giudicare colla maggior celerità gli affari commerciali. Cominciando da tempi antichi, in Atene esistevano magistrati particolari per i litigi commerciali; questi giudici si trasportavano sulle navi, sentivano le parti e pronunziavano immediatamente le loro sentenze. E parimente è noto che trovavansi in Roma stabiliti dei giudici per decidere fra le persone della stessa professione le divergenze relative al loro esercizio.

Nel medio evo le repubbliche italiane possedevano tutte le giurisdizioni consolari.

Le colonie che mandarono tanto in Francia che nelle altre contrade d'Europa, d'Asia e d'Africa, v'importarono questa istituzione.

Tuttavia l'Inghilterra ed i Paesi Bassi non ebbero mai i giudici consolari; ma questa eccezione si spiega facilmente dalla condizione particolare di questi Stati. In Inghilterra il commercio è la professione della maggior parte dei cittadini, i quali sono anche giurati e chiamati dalle istituzioni del paese a statuire su tutti i litigi, tanto commerciali quanto civili; era dunque inutile di creare una giurisdizione speciale per il commercio; i commercianti sono sempre certi di essere giudicati dai loro pari.

Nei Paesi Bassi, ove la giustizia si rende da una magistratura elettiva, non vi era motivo di distrarre gli affari commerciali dai tribunali ordinari, ai quali l'elezione dà sempre dei giudici commercianti di professione.

In Francia, fino dal XIII secolo, esisteva a Parigi e in altre città, ove si tenevano fiere periodiche, una giurisdizione di mercanti, la quale si estese successivamente in tutte le grandi città commerciali, sotto il nome di tribunali consolari.

La Rivoluzione francese organizzò regolarmente questa istituzione in tutto il paese, ed è oggi la stessa, malgrado i tanti cambiamenti politici che vi succedettero, anzi si stabiliscono nuovi tribunali di commercio in quelle città ove lo sviluppo delle industrie ne fa sentire il bisogno, e nessuno pensa a toglierli.

Presso di noi l'istituzione si conservò fiorentissima specialmente nella Repubblica genovese, e quando subentrò l'Impero francese venne conservata dalle sue leggi, con qualche semplice modificazione di forma.

L'Impero estese l'istituzione a tutto il Piemonte e successivamente all'ex-ducato di Parma, alla Toscana e a Roma, annessi alla Francia. Essa fu

adottata nel regno d'Italia e nel regno di Napoli, retti da principi francesi.

Alla caduta dell'Impero, Genova ed il suo territorio, sebbene annessi al regno di Sardegna, conservarono i loro tribunali consolari, e più tardi Carlo Alberto, pubblicando i Codici, li estese, sotto il nome di Consolati, a tutto il regno.

Il consolato era un tribunale composto di un magistrato di Corte d'appello, assistito da due o più consoli, commercianti di professione, i quali avevano soltanto voto consultivo.

Ma nel 1855 il tribunale di commercio fu stabilito a Torino, a Nizza, a Ciampieri ed a Cagliari, come si era conservato a Genova e nella Liguria con ottimi risultati. Il tribunale era, come tuttora, composto di soli negozianti; il principio della elezione dei giudici era stabilito in principio, ma temporariamente la loro nomina era devoluta al re, sulla presentazione delle Camere di commercio.

L'Impero austriaco, per la Lombardia ed il Veneto, i Borboni di Napoli, lo Stato Pontificio, avevano anche i loro tribunali di commercio, ove prevaleva però l'elemento legale, essendo la presidenza devoluta a magistrati togati, ma la giurisdizione eccezionale era conservata.

Quando si fecero le annessioni nel 1859-60, i detti tribunali furono conservati in questa forma per eccezione, restando però come norma l'istituzione nella foggia adottata negli antichi Stati. Però fino dai primi anni del regno d'Italia l'istituzione fu osteggiata, ed i ministri di grazia e giustizia che si succedettero dal 1863 in poi ne proposero l'abolizione al Parlamento, fondandosi sul fatto che, le giurisdizioni eccezionali essendo abolite, meno però i tribunali militari, questa dovesse subire la sorte comune.

Ma, in presenza della viva opposizione manifestata dal ceto commerciale, specialmente di Genova e di Torino, i ministri dovettero aggiornare i loro progetti. E nei due Congressi solenni delle Camere di commercio tenutisi a Firenze nel 1867 e a Genova nel 1869 si deliberò la loro conservazione, e si fece istanza al Governo di estenderli a tutto il regno, compresa la Toscana. Si decise anche a Genova di comporli di soli negozianti e di tollerare che vi fossero dei presidenti e vice-presidenti togati nelle sole città nelle quali la Camera di commercio ne facesse espressa domanda.

L'obbiezione principale che si fa a questi tribunali è la loro eccezionalità, abolita in principio dalle leggi costituzionali che stabiliscono l'eguaglianza di tutti i cittadini avanti a tutte le leggi.

Inoltre gli avversari dell'istituzione dicono che i giudici commercianti, se possono conoscere perfettamente le quistioni di fatto, non hanno, salvo poche eccezioni, quelle cognizioni legali che sono indispensabili a decidere le quistioni di diritto, di procedura e di competenza che si presentano ai tribunali consolari come negli altri.

Si risponde però dai fautori che questa non è giurisdizione eccezionale che sottragga una parte della cittadinanza alle leggi comuni, bensì un tribunale che decide una certa categoria di litigi, i quali sono per la loro natura talmente eccezionali, che si è creduto di fare un Codice speciale per essi. I com-

mercanti, per i delitti e crimini, come per le vertenze civili, sono sottomessi ai tribunali ordinari, come l'universalità dei cittadini, ma per le contestazioni ed i procedimenti retti dal Codice di commercio è giusto, utile, anzi indispensabile che vi siano dei tribunali composti di commercianti, i quali soli possono avere cognizione di tali materie, alle quali i giudici togati, salvo poche eccezioni, sono perfettamente estranei, non bastando lo studio che si fa nelle Università del Codice di commercio per giudicare convenientemente i litigi commerciali.

Inoltre i medesimi fautori dicono che i magistrati togati si tengono di troppo al rigor della legge scritta, che fanno sempre piegare il fatto avanti il diritto, ciò ch'è incompatibile nei litigi commerciali, che badano soverchiamente alla forma e che rendono la giustizia troppo lenta, in causa delle loro consuetudini nelle cause civili e criminali.

I giudici commercianti diffatti rendono la giustizia sollecita, capiscono più che altri l'importanza del tempo, e tuttochè rispettosissimi della legge, sanno farne piegare le esigenze avanti la prepotenza o l'influenza del fatto. Inoltre essi conciliano una gran parte delle vertenze, facendo comparire le parti in persona avanti a loro, secondo l'autorizzazione che ne hanno dalla legge: il fatto dimostra luminosamente la verità di questa asserzione.

I commercianti sollecitando le decisioni o le conciliazioni ed essendo magistrati gratuiti, la loro giustizia è di molto meno costosa, sì allo Stato che ai giudicabili.

È vero che i commercianti in generale non conoscono il diritto e che sono sovente incompetenti per dottrina alla trattazione e decisione delle questioni di competenza e di procedura; il fatto però dimostra che dopo un certo esercizio delle loro funzioni taluni acquistano coll'esperienza quella parte di cognizioni di cui sono difettosi. Taluni anche hanno fatto o fanno a bella posta qualche studio legale, e non sono rari i casi in cui ricorrano ai lumi e alla dottrina di qualche dotto giureconsulto del loro paese. L'obiezione a questo modo, se non è vinta interamente, è ridotta a ben modeste proporzioni.

COMMERSON Filiberto (*biogr.*). — Botanico francese, nato nel 1727 a Châtillon-les-Dombes nella Bresse. Sino dal 1747 cominciò a Montpellier, dove studiò medicina, un erbolajo che fu poi il più ricco di quanti un solo individuo abbia da sé potuto formare. Scelto come naturalista per accompagnare Bougainville nel suo viaggio intorno al globo (1766-1769), visitò i dintorni di Rio Janeiro, Montevideo e Buenos Ayres, la Terra del Fuoco, e specialmente Otaïti, di cui fece una descrizione che fu inserita nel *Mercurio di Francia* (ottobre 1769). In quell'isola fu riconosciuto che la persona per nome *Baré*, che lo aveva seguito in qualità di famiglio, era una giovane bretone, la quale lo assecondava con molta intelligenza nelle sue erborazioni. Questa è la prima donna che abbia fatto il giro del mondo. Nel suo ritorno Commerson visitò le coste della Nuova Bretagna, le Molucche e l'isola di Giava. Sulla fine del 1768 giunse all'Isola di Francia (Maurizio), ove finì di vivere nel 1773. Si trasportarono a Parigi le sue carte, i suoi disegni e le sue raccolte di piante, le

quali furono depositate al Giardino delle piante. Commerson non lasciò verun'opera essenziale intorno la scienza da lui coltivata. Prima del suo viaggio aveva però composto un *Martirologio botanico*, ossia storia di tutti i botanici morti vittime dei loro studii e del loro zelo per questa scienza. A lui si deve l'*ortensia*, originaria della Cina, che forma uno dei più begli ornamenti dei nostri giardini, alla quale diede questo nome togliendolo da *Ortensia Baré*. Jussieu e Lamarck, colla scorta del suo erbolajo, de' suoi manoscritti e de' suoi disegni, hanno pubblicato un gran numero di specie e di generi nuovi, e Forster gli ha dedicato un genere di piante che chiamò *commersonia*. Lalande ne ha scritto l'elogio storico, che leggesi nelle sue *Osservazioni sulla fisica e sulla storia naturale* del Rozier (1775, in-4°).

COMMESSAGGIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Mantova, circondario di Viadana, con 1586 abitanti.

COMMESSO (*comm.*). — È un impiegato che agisce per conto ed a nome di altri in virtù di un'autorizzazione, ed è più specialmente il rappresentante del negoziante negli atti che questi non può fare da se stesso. Quindi due sorta di commessi: quelli che adempiono il loro ufficio nella sede stessa dello stabilimento e non hanno un nome speciale, ed i *commessi viaggiatori* o semplicemente *viaggiatori*, i quali hanno una missione al di fuori; benchè i *viaggiatori* non siano il più delle volte commessi ed agiscano frequentemente per proprio conto. In ogni caso tra il capo ed il commesso ha luogo un contratto che è puramente civile, e non è altra cosa che un Mandato (V.).

Poichè il commesso agisce in virtù di un'autorizzazione, è prima di tutto da considerarsi il valore di questa. Ora qui si presentano gravi difficoltà, ch'è molto importante di evitare. L'autorizzazione può essere *espressa* o *tacita*, *scritta* o *verbale*, *generale* o *speciale*. È facile il vedere di quante contestazioni possa essere causa un contratto sì grave quando le condizioni non ne furono ben determinate, e come le due parti si espongano in tal modo volontariamente a pericoli che si potevano di leggieri evitare. Infatti quando le basi del mandato sono stabilite e scritte, tutte le interpretazioni dovranno riferirvisi. Che se l'autorizzazione risulta solamente dalla conoscenza di alcune circostanze difficilmente apprezzabili, da presunzioni vaghe, da abitudini incerte, non si potrà più decidere in modo positivo se il commesso abbia operato nei limiti dell'autorizzazione, o se li abbia oltrepassati. Il perchè non si capisce come alcuni negozianti trascurino le più sicure e le più facili guarentigie, che al postutto non esigono una profonda conoscenza del dritto, trattandosi di una scrittura che le due parti d'accordo compileranno assai meglio che un notajo. Ci sembra adunque che l'autorizzazione dev'essere scritta ed espressa, affinchè il commesso non sia inceppato nelle sue operazioni ed il capo non sia minacciato di rovina per un'estensione troppo ampia di poteri che non ebbe in animo di conferire. Fatto questo, quando si presenterà qualche difficoltà, rimarrà solo a decidersi se l'autorizzazione fosse generale o speciale, se si applicasse solamente

a certi fatti od a tutti. Ma questa decisione non sarà difficile, perchè verrà ad appoggiarsi a dati certi dell'intenzione delle parti.

Dopo queste considerazioni puramente legali, poco rimane a dirsi intorno alle obbligazioni morali del commesso. Egli deve agire per l'interesse altrui non altrimenti che farebbe, pel proprio, e non intraprendere alcuna operazione che ripugni alla coscienza. Queste obbligazioni saranno di facile adempimento per chi, prima di accettare un mandato, ne avrà calcolato le conseguenze.

COMMESSO (lavoro di) (B. A.). — Generalmente parlando chiamansi *lavori di commesso* tutte le opere di Musalco e di Tarsia (V.); ma con denominazione particolare così diconsi i lavori di marmi o pietre preziose tagliate a disegno in pezzi grandicelli, i quali commessi insieme s'incrostano su qualsiasi suppellettile, pavimento od altro in forma di ornato. Nelle chiese antiche e nei palazzi si vedono frequentemente altari, tavolieri e camini di commesso, e migliore è reputato quello che alla preziosità della materia congiunge più bella armonia di colori, più vago girare di contorni e più significante disegno.

Nei primordii dell'arte italiana si mise in opera questo genere di lavoro già praticato dagli antichi; e Giacomo da Trezzo, che apprese l'arte sua in Milano, e Bernardino Porfirio fiorentino fecero, nel secolo xvi, cose stupende. Il primo, oltre alle opere bellissime che lasciò in Italia, portatosi nella Spagna, fece nella chiesa dell'Escoriale quel famoso tabernacolo che fu proclamato il più vago ed il più splendido di tutta cristianità. Il Porfirio poi, fra le altre sue cose degne di essere commendate, lavorò per Francesco I un tavolino, la cui ricchezza così ci viene descritta dal Vasari. « È, dice egli, commesso tutto nell'alabastro orientale; nei pezzi grandi è di diaspri ed elitropie, corniole, lapislazzuli ed agate con altre pietre e gioie di prezzo che vagliono ventimila scudi ». Ma queste opere così lavorate di grandi pezzi non costituiscono quel perfetto commesso, che formasi di una grandissima varietà di colori e di mezze tinte, il quale nel disegno e nell'armonia del colorito vien quasi a gareggiare colla pittura. Questo è d'un merito artistico di gran lunga superiore, e costituisce il propriamente detto Musalco (V.).

Dicesi pure *lavoro di commesso* una specie di musaico di cui si fa uso particolarmente per fare stendardi o bandiere, e consiste nel commettere insieme pezzi di drappi di varii colori e di data forma, onde rappresentare figure, stemmi od altre simili cose che debbono vedersi da due lati.

COMMESSO VIAGGIATORE. V. Commesso e Viaggiatore (comm.).

COMMESSURA (anat.). — Nome dato ai punti di riunione di alcune parti fra di loro; così diconsi *commessura delle palpebre, delle labbra*, gli angoli in cui queste cavità si uniscono alle loro estremità. Chiamaronsi pure *commessure del cervello* e del *cervelletto* le parti che trovansi fra i due emisferi e li riuniscono (V. Encefalo).

COMMESSURA (tecn.). — È il punto di unione di due corpi applicati l'uno contro l'altro, o la linea secondo la quale si fanno le unioni, e si usa specialmente parlando delle pietre di taglio. Si distinguono

le commessure verticali e le orizzontali; quelle esistono fra le pietre che formano uno stesso filare, queste formano le separazioni fra le due corsie.

Nelle costruzioni in pietra di taglio le commessure sono della massima importanza, perocchè dall'accuratezza con cui sono eseguite dipende talvolta la solidità dell'opera. A tale effetto le superficie che debbono combaciarsi si dovranno appianare più regolarmente che si possa, affinchè i pezzi sovrapposti si annettano esattamente. La viziosa pratica di certi costruttori di spianare soltanto gli orli della pietra e di lasciar più incavata la rimanente superficie per riempirla poi di calce o malta liquidissima prima della sovrapposizione, è di massimo danno alla muratura, perchè le pietre posando solamente su pochi punti, allorchè sono aggravate dal peso delle parti superiori si rompono, la massa murale cede, e forma fenditure che spesso mettono in pericolo l'edificio. Gli antichi, accuratissimi costruttori in tutto, lo erano scrupolosamente nelle commessure delle pietre, a cui quasi mai frapponevano cemento; ed ancora si osservano commessure di colonne o di muri così sottili e aderenti, che la linea sembra piuttosto un filo, che la separazione di due pezzi. Fra le commessure orizzontali dei pezzi che dovevano sostenere gli sforzi laterali, essi ponevano perni di ferro o di bronzo per collegare insieme gl'inferiori ed i superiori; e per unire le varie pietre formanti la stessa corsia attraversavano le commessure verticali con arpioni di metallo impiombati, o facevano entrare a forza in apposite intaccature pezzi di legno a doppia coda di rondine.

Suolsi inoltre indicare talvolta con tal nome dai carpentieri e legnaiuoli le unioni dei legnami in generale; ma alcune di esse diconsi più particolarmente *Calettature, Giunture, Indentature, Innesti (V.)*, e per commessura o commettitura s'intende specialmente l'unione longitudinale di tavole o assi fra loro. Sono varie specie di commessure, e la più semplice è per ravvicinamento, consistendo essa nel drizzare a pialla le parti da unire, sì che combacino esattamente, incollandole poscia con colla forte. Viene quindi la commessura a *sovrapposizione*, poi a *maschio e femmina*, e finalmente a *canalatura e linguetta (V. Falegname)*.

COMMESTIBILE (econ. dom.). — Ciò che si può mangiare; si usa sostantivamente in modo speciale per *alimento solido*.

COMMUNIANO (biogr.). — Grammatico latino intermedio fra Donato, ch'ei nomina, e Servio, da cui è nominato, e perciò appartenente all'ultima parte del secolo iv dopo Cristo. Numerosi estratti dell'opera sua trovansi in Charisius, e pochi frammenti in Lindemann, *Grammat. ined. latin.*, I (Zittau 1822), ed in Mai, *Classici auctores ex codicibus Vaticanis* (vol. v, p. 150).

COMMISSARIO e COMMESSARIO (poligr. ed amm. mil.). — Chiunque è incaricato di adempiere a qualche ufficio speciale, e segnatamente ai membri di una Commissione. — Nel regime parlamentare si nominano dal Governo commissarii per sostenere nella discussione una proposta di legge. — Nei tribunali dicevasi una volta *giudice commissario* quello che oggi si chiama *giudice delegato*, incaricato di fare un'inchiesta, di verificar documenti, sorvegliare le

operazioni di un fallimento, ecc. — Nelle cose militari dassi questo titolo a tutti coloro ai quali si affida alcuna incombenza nell'amministrazione degli eserciti.

Commissario generale si disse l'uffiziale incaricato di far leva di gente; e *commissario del campo* si chiamò un uffiziale civile incombenzato dal Governo ad assistere in campo ai consigli dei capi, a vegliare sull'andamento delle operazioni militari, sulla retta erogazione della moneta, ecc. Nelle leghe ogni Stato mandava il proprio commissario presso il capitano generale.

Commissario delle rassegne, che ora più comunemente ha il titolo d'*ispettore*, era un uffiziale generale preposto a tutta la milizia d'uno Stato, o ad una gran parte di essa, per rassegnarla a suo tempo e riconoscerne il numero, le armi, le vestimenta, la disciplina.

Commissario dei viveri chiamavasi colui che pensava a provvedere le vettovaglie necessarie all'esercito sotto gli ordini di un *commissario generale dei viveri*.

Commissario di guerra è il titolo moderno di quell'uffiziale che soprintende alle spese militari di viveri, foraggi, ospedali, quartieri, vestiario, a tutto ciò insomma che riguarda la parte economica della milizia di uno Stato. Gli Inglesi hanno conservato il nome di *Commissariato* a questo ramo dell'amministrazione militare, che da noi si dice *Intendenza militare*.

Commissario generale, fu titolo di uno dei gradi supremi nell'amministrazione delle armi dei secoli xvi e xvii, istituito da prima in Italia, poscia imitato variamente negli eserciti imperiali e nei francesi. Nella Repubblica di Firenze sotto i Dieci, il commissario generale era incaricato della leva, del soldo, del trattenimento ed armamento delle milizie cittadine e straniere. Talvolta ebbe pure il comando supremo di una spedizione militare; tal'altra accompagnò i capitani di quella Repubblica per vegliarne le mosse, i portamenti, reggerne i consigli in nome di lei, e provvedere ai bisogni dell'esercito. Ultimo in questa carica fu Francesco Ferrucci, che ben possiamo chiamare ultimo degl'Italiani, come Plutarco chiamò Filopemene l'ultimo dei Greci (V. Ferrucci Francesco).

Negli eserciti stranieri, e principalmente in quelli dell'Austria e della Francia, il commissario generale ebbe, nel secolo xvii, grande autorità sopra la milizia. La sua carica, subordinata unicamente a quella del generalissimo, era la prima nell'amministrazione militare di un esercito, e terminò con quel secolo stesso.

Commissario generale della cavalleria, fu un uffiziale generale che comandava tutta la cavalleria di un esercito sotto gli ordini immediati del tenente generale, di cui faceva le funzioni in caso di assenza o di altro impedimento. Ufficio suo proprio era di ricevere dal generalissimo l'ordine ed il nome, e d'inviarli ai generali e capitani di tutta la cavalleria. Aveva particolar cura dei convogli, delle scorte, dei foraggi, della polizia del campo, della sicurezza dei quartieri, degli esercizi d'ogni maniera dei soldati. Questa carica fu istituita sotto Carlo V, e verso il 1550, da D. Ferrante Gonzaga,

generale delle armi spagnuole in Italia; scadde sotto il governo del duca d'Alba, e fu restituita in onore da Alessandro Farnese, dopo del quale durò ancora alcun tempo negli eserciti di Spagna. L'ebbero altresì i Francesi sotto Luigi XIV, il quale istituì un *commissario generale della cavalleria leggiera*, l'anno 1654, del quale per altro non si ha più memoria dopo quel regno.

COMMISSIONARIO (*comm.*). — Così dicesi quel negoziante che, mediante un aggio, detto *commissione* o *provvigione*, compera o vende mercanzie in suo nome per conto altrui. Dicesi anche *commissionario* chi spedisce o tiene deposito di merci altrui, perchè ordinariamente riunisce a queste operazioni quella di vendere o comperare per altri. Generalmente parlando, i negozianti di prim'ordine operano simultaneamente per conto proprio e per conto altrui; di modo che sono anch'essi per questa parte commissionarii. D'ordinario i commissionarii anticipano sulle merci che loro vengono consegnate a vendere, la metà o i due terzi del valore, per la qual cosa la legge loro concede un privilegio sulle merci stesse pel rimborso delle fatte anticipazioni. Il medesimo privilegio è concesso al commissionario che compera per conto d'altri, di modo che ha il diritto di rimborsarsi delle sue spese sulla merce comperata. La legislazione che regge questo ramo commerciale ha molta affinità colla legge civile in ciò che riguarda il mandato, i cui principii saranno altrove sviluppati (V. Mandato). Per una particolare consuetudine commerciale peraltro, il commissionario assicura al proprietario il pagamento delle merci vendute con mora, mediante una tenue provvigione detta in commercio lo *stare del credere*; e per verità questa consuetudine è utilissima, e non ha in sè nulla di strano o d'ingiusto, poichè è fondata sui principii di qualsiasi sorta d'assicurazione, che è quanto dire sull'associazione e sulla solidarietà degl'interessi individuali riuniti. A taluni può parer dubbia l'utilità dei commissionarii; ma a chi ben consideri essa è evidentissima. Il bisogno infatti di un centro commerciale, dove il negoziante sia bene informato di tutte le variazioni della domanda e dell'offerta in tutti gli altri centri di commercio, è sentito da chiunque non sia del tutto ignaro delle cose mercantili. Ora, chi può esser meglio istruito di questi fatti se non il commissionario, che per natura del suo ufficio deve appunto risiedere in un centro di commercio? La divisione del lavoro anche qui è una delle più grandi ragioni dell'utilità del commissionario. I piccoli produttori delle provincie sarebbero mal accorti se, per risparmiare una provvigione tenuissima, cercassero di vendere da sè i loro prodotti; e sarebbe veramente il caso di dire che 2 e 2 non fanno 4 nella loro aritmetica. Imperciocchè il risparmio di quella provvigione verrebbe a costar loro carissimo, per la perdita del tempo, per l'ignoranza in cui necessariamente trovansi delle condizioni generali del mercato locale non solo, ma degli esteri, che sempre trovansi collegati l'uno coll'altro a motivo dei rapporti economici delle varie nazioni, e infine pel rischio di essere gabbati dai negozianti meno onesti, che non si fanno scrupolo di profittare dell'altrui ignoranza. Generalmente i commissionarii hanno case di commercio riputate e fanno affari estesi e sicuri, co-

sicchè riuniscono il vantaggio di conoscere da vicino le situazioni commerciali delle varie piazze a quello di una notevole guarentigia di solvibilità. Vi sono altresì case di commercio che si occupano quasi esclusivamente della commissione in affari di banca, come del riscuotimento delle cambiali, del loro giro, della loro negoziazione; ma allora questa classe propriamente si confonde con quella generica dei banchieri.

COMMISSIONE (*amm., dir. e comm.*). — In politica ed amministrazione, è riunione di uomini incaricati specialmente sia dal Governo, sia dal Parlamento, sia da altra autorità, d'informare, di raccogliere notizie, per preparare leggi o provvedimenti qualsiasi. — In commercio, il *contratto di commissione* è quello che si fa tra un Commissionario (V.) ed i suoi mandanti. — Si dà pure il nome di *commissione* all'aggio che il commissionario riceve per le sue operazioni a conto del committente (V. *Provvigione*).

COMMODIANO (*biogr.*). — Autore di un poema in prosa contro le deità pagane, diviso in 80 sezioni, ed intitolato *Instructiones adversus gentium deos pro christiana disciplina*. Di queste le prime 36 sono indirizzate ai Gentili, con intento di trarli alla vera fede; nelle 8 susseguenti tentasi illuminare l'ostinata ignoranza degli Ebrei, e le rimanenti sono consacrate all'istruzione dei catecumeni e dei penitenti. Dallo stile generale e dalle parole particolari inferiscesi che l'autore era un pagano d'Africa convertito al cristianesimo nel leggere le Scritture. Le indagini accurate di Cave e Dodwell hanno chiaramente dimostrato che Commodiano appartiene al terzo secolo, e fiorì intorno al 270 dell'era nostra.

Queste Istruzioni sono dettate con molta divozione ed un fervido zelo per la propagazione del Vangelo, ma la loro asprezza, aridità e mancanza assoluta di fuoco poetico ne rendono assai stucchevole la lettura. La versificazione è curiosa, come quella che porge un esempio primitivo dei *versus politici*, nei quali, mentre tentasi imitare il ritmo generale di alcune antiche misure, le regole della quantità sono in gran parte neglette. Per tal modo i seguenti versi della prefazione sono spacciati per dattili esametri:

*Præfatio nostra viam erranti demonstrat
Respectumque bonum, cum venerit sæculi meta
Æternum fieri: quod discredunt inscia corda.*

Grande altresì è la vaghezza degli acrostici; le iniziali degli ultimi 26 versi letti a ritroso formano le parole *Commodianus mendicus Christi*.

Le *Instructiones* furono pubblicate primamente da Rigozio a Toul (*Tullum Leocurum*) (1650), e stampate successivamente in calce all'edizione di Cipriano per Priorio (Parigi 1666), nella *Bibl. Patrum Lugdun.* (vol. xxvii), nella *Bibl. Patrum* di Galland (vol. iii, p. 621), ed in forma separata da Schurzfleisch (Wittemb. 1704).

COMMODO Lucio Elio Aurelio (*biogr.*). — Figlio di Marco Aurelio, nato nell'anno 161 dell'era volgare. All'età di sedici anni accompagnò suo padre nella Siria, agitata per la rivolta di Avidio Cassio. Al suo ritorno a Roma ottenne il suo primo consolato. Accompagnò quindi il padre nell'ultima sua spedizione contro i Quadi ed i Marcomanni, durante la

quale Aurelio morì a Vindobona (Vienna in Austria), e gli succedette nel 180. Fatta poi la pace con quella tribù, Commodo ritornò a Roma ed ebbe gli onori del trionfo. Ne' primi tempi governò con moderazione, mentre parecchi capitani di speranza, Albino, Pescennio Nigro, Severo, Pertinace ed altri facevano che il nome romano fosse rispettato e temuto sulle frontiere. Ma abbandonati poi i consiglieri e gli amici di suo padre, si circondò di liberti, di gladiatori e di meretrici, con cui passava tutto il suo tempo. La sua sorella maggiore Lucilla avendo cospirato contro di lui con Pompeiano, Quadrato ed altri senatori, fu con essi mandata al supplizio. Posta a morte la propria moglie Crispina, egli tolse per concubina Marcia, amica già di Quadrato, la quale sembra avere esercitato sopra di lui qualche influenza sino alla di lui morte. Bontosto una serie d'indegni favoriti s'impadronì di tutto il potere, e commise ogni sorta d'ingiustizie e di crudeltà. Si scoprivano o s'inventavano continuamente cospirazioni, e molti dei principali senatori vennero posti a morte, ed i loro beni confiscati. Gli stessi favoriti furono successivamente autori della rovina e della morte l'uno dell'altro. Uno di essi, Perenne, fu messo a morte con tutta la sua famiglia, e gli succedette Cleandro, liberto frigio, il quale rese venali tutti gli onori e gli uffizii dell'Impero, non meno che le vite dei cittadini. Intanto le legioni nella Britannia si ammutinarono, e Commodo mandò Pertinace, stato prima esiliato da Perenne, per rapacificarle. Nella Gallia pure un soldato detto Materno raccolse una numerosa banda di disertori; ma essendogli opposto Pescennio Nigro, egli trovò modo di fuggire con molti de' suoi seguaci, e condottosi segretamente a Roma con animo di uccidere l'imperatore, fu scoperto e posto a morte. Intorno a quel tempo Roma fu afflitta da una terribile pestilenza, la quale, al dire di Dione, durò tre anni. Per evitare il contagio, Commodo ritirossi a Laurento, ove continuò il suo tenore di vita.

Finalmente scoppiò in Roma una rivolta contro Cleandro; il popolo respinse la cavalleria pretoriana mandatagli contro, e l'imperatore, per calmare il popolo, sacrificò il favorito. Nel 191, essendo consoli Aproniano e Bradaia, si appiccò il fuoco al tempio della Pace, uno dei più splendidi edifici di Roma, e furono consumati i molti tesori e le preziose collezioni di libri che vi si trovavano. Di là il fuoco essendosi inoltrato fino al tempio di Vesta, le Vestali ne fuggirono, riparandosi nel palazzo imperiale, dove portarono seco il Palladio. Ma le fiamme si estesero pure al palazzo, che ne rimase in parte consunto. L'anno seguente Commodo fu console per la settima volta, ed ebbe a compagno Pertinace, che aveva richiamato a Roma. Avuta notizia che Severo aspirava all'impero, tosto ne scrisse ad Albino, ch'era nella Britannia, offrendogli il titolo di Cesare, ma questi non accettò.

Verso il fine del suo regno, Commodo oltrepassò ogni limite nelle sue stravaganze. Ponendo in non cale ogni decenza, si espose nel circo e nell'anfiteatro coi gladiatori, si vesti da Ercole, di cui prese il nome, e giunse perfino a danzare ignudo pubblicamente (Erodian., i, 15). Dicesi che volendo Marcia ed alcuni de' suoi famigliari persuaderlo a

non degradarsi in pubblico in compagnia dei gladiatori, egli scrivesse i loro nomi per farli condannare, e che la nota essendo stata trovata da Marcia, si venne a tramare contro la di lui vita. Checchè ne sia, gli si diede il veleno, e mentre n'era straziato, s'introdusse nella sua camera un atleta, che lo strangolò, l'anno 192, all'età di trentadue anni, nel tredicesimo del suo regno. Pertinace, che gli succedette, lo fece seppellire segretamente; ma le sue spoglie furono poi trasferite al mausoleo di Adriano (Dione, lib. xii; Lampridio ed Erodiano, i, 6-16).



Fig. 1721. — Medaglia di Commodo.
Grandezza vera (bronzo, 332 gr.).

Commodo aveva goduto dei vantaggi di una buona educazione e dell'esempio di un virtuosissimo padre; ed aveva trovato l'Impero florido dopo una serie d'imperatori che avevano governato saviamente per quasi un secolo, e provveduto di molti buoni ufficiali così civili come militari. Egli lo lasciò in preda al disordine, alle sedizioni, alle mal represses invasioni dei Barbari, con un esercito senza disciplina, comandato da uomini che si contendevano il supremo potere. Si può dire che la visibile e rapida decadenza dell'Impero romano cominciasse dal suo regno. Si suole difendere Caligola con la scusa d'insania; ma convien confessare che Commodo aveva veramente ricevuto dalla natura un'indole depravata, che per mala sorte ebbe un largo campo a spiegarsi nell'esercizio di un potere senza limiti.

COMMODORO (*marin.*). — Nella marineria reale d'Inghilterra ed in quella d'Olanda e degli Stati Uniti è il nome di un ufficiale che comanda un piccolo numero di vascelli da guerra, staccati dalla flotta per qualche particolare servizio. Il suo grado è immediatamente sotto quello di contrammiraglio, ed è uguale a quello di brigadiere generale d'armata. La sua nave si distingue con un pennoncello rosso in cima dell'albero.

Questo titolo viene pur dato qualche volta al capitano seniore in una flotta di bastimenti mercantili, e se ne fa particolarmente uso negli Stati Uniti d'America. Vuolsi che questo vocabolo derivi dallo spagnuolo *comendador*.

Questa denominazione è adoperata eziandio per designare, in un convoglio di navi mercantili, il vascello da guerra incaricato di proteggerlo durante il viaggio di conserva (*convoy ship*), il quale porta sempre al suo albero maestro una gran lanterna per servire di punto di riunione durante la notte.

COMMORAZIONE (*rettor.*). — Tropo o figura, per cui l'oratore si arresta, e tiene alquanto sospeso l'animo de' suoi uditori.

COMMOZIONE (*patol.*). — Scossa comunicata ad un organo da una forza esterna che operi con violenza sul nostro corpo. La *commozione* differisce dalla *contusione* in ciò, che gli effetti di questa sono visibili, e consistono in un'alterazione più o meno grande delle parti colpite immediatamente dal corpo contundente; nella commozione invece la causa che la induce opera soltanto per rimbalzo, ossia per intermezzo delle parti dure, le quali trasmettono la scossa ai visceri. Gli effetti della commozione sono diversi, secondo le parti sulle quali essa si esercita. Gravissima è, fra le altre, la commozione cerebrale, la quale per lo più è prodotta da colpi sul cranio, da caduta anche sui piedi, sui ginocchi o sulle natiche. Se questa è leggiera, ne seguono stordimenti, stupore, debolezza muscolare con apparizione di strisce lucenti, ma non sincope, oppure soltanto deliquio leggiero, a cui sovraggiungono cefalalgia e leggiera debolezza delle funzioni intellettuali. Se poi la commozione è violenta, l'infermo cade in svenimento ed è sorpreso da movimenti convulsivi, sgorgando anche sangue dal naso, dalla bocca e dalle orecchie. La commozione gravissima può cagionare morte subitanea, o preceduta da respiro affannoso, lento, disuguale e stertoroso, evacuazione involontaria delle materie fecali e della urina. Lo scuotimento del cervello è spesso accompagnato da emorragia interna, della quale è talvolta conseguenza la morte. Spesso l'itterizia, l'infiammazione e gli ascessi del fegato sono conseguenze della commozione cerebrale; talvolta anche la paralisi più o meno compiuta. La commozione del midollo spinale dà origine a paralisi della vescica, dell'intestino retto e dei muscoli che ricevono nervi le cui radici sono affette nell'urto generale. Essa è per lo più accompagnata da commozione cerebrale più meno violenta. Fra tutti gli altri visceri, il fegato è quello che può essere più facilmente scosso, e le emorragie, i versamenti biliari, l'itterizia, l'epatite, sono le conseguenze di questa lesione. La cura della commozione cerebrale debb'essere diversa secondo il grado di questa. Tuttavia anche nei casi in cui appaja leggiera non si dovrà trascurare di ricorrere alle deplezioni sanguigne generali e locali, poichè talvolta può dare origine a congestioni e ad emorragie interne pericolosissime. Questi mezzi sono anche i primi cui si deve ricorrere nei casi gravi; poscia l'emeticum amministrato epicriticamente, i purganti, le affusioni ed applicazioni fredde sul capo, i revelenti sono i mezzi che riescono generalmente efficaci in questa lesione. Si cureranno le conseguenze della commozione cerebrale e spinale secondo le norme indicate nelle affezioni che la seguitano. Nella commozione epatica i salassi generali, le mignatte ai vasi emorroidali, i purganti blandi, specialmente salini, ed anche l'emeticum a dosi epicritiche sono i rimedii indicati.

COMMUNIO e **POSTCOMMUNIO** (*liturg.*). — Così chiamasi quell'antifona, secondo il Macri alla voce *Communio*, la quale si cantava nel coro mentre si distribuiva l'Eucaristia al popolo, istituita probabilmente da san Gregorio I. Dicesi ora dal sacerdote, a mani giunte, dopo che si è purificato le dita. Nel rito ambrosiano chiamasi *Transitorium*.

Il *Postcommunio* è quella orazione che dicesi immediatamente dopo la suddetta antifona, premesso il saluto al popolo con le parole *Dominus vobiscum*.

Vedi Chardon, *Storia dei Sacramenti* (t. I, p. 285), ed il Gavanto (part. I, tit. XIII, rubr. 1 e 2).

COMMUTAZIONE (astr.). — È la distanza tra la Terra ed il luogo di un pianeta, ridotto all'eclittica; e chiamasi *angolo di commutazione* quello che è formato al centro del Sole dal raggio vettore della Terra con quello di un altro pianeta.

COMMUTAZIONE DI PENA (giurispr.). — È l'atto col quale la grazia sovrana cambia la pena d'un condannato in una pena minore.

COMNENO (geneal. e stor.). Nome di un illustre famiglia bizantina, probabilmente d'origine italiana, e trasmigrata in Oriente a' tempi di Costantino il Grande o dei suoi immediati successori. Alcune delle altre grandi famiglie bizantine erano somigliantemente d'origine italiana, ad esempio i Duca. Che il nome di Comneno non fosse ignoto in Italia nei tempi antichi lo dimostra un'iscrizione in marmo scoperta nelle mura della chiesa di San Secondo in Amelia, la quale suona così:

*L. Comneno. O. L. Felici
Comnenæ. O. L. Nymphe
Et. Comneno. O. L. Felioni
C. Servilio. Albano*

Sei imperatori d'Oriente, Isacco I, Alessio I, Calo Giovanni (Giovanni II), Manuel I, Alessio II ed Andronico I, tutti gl'imperatori di Trebisonda, ed un gran numero di generali, statisti ed autori discesero dalla famiglia dei Comneni. Le famiglie imperiali, come i Duca, gli Angeli, i Paleologi, molte case reali in Europa, ed anco la regnante dinastia dei sultani turchi menavano vanto di discendere dai Comneni; e persino a' dì nostri le pretese di una nobile famiglia francese al titolo di *princes de Comnène* hanno attratto l'attenzione di storici riputati. Un'istoria di questa famiglia illustrerebbe grandemente l'istoria de' Greci durante i mezzi tempi.

Quando comparvero primamente nell'istoria, nel secolo X, i Comneni appartenevano alla nobiltà greca in Asia, e la sede della loro famiglia era a Castamone, città della Paffagonia sul Mar Nero, ove Alessio Comneno, appresso imperatore, visitò il palazzo de' suoi antenati durante il regno di Michele VII Duca Parapinace. Verso la fine del X secolo due Comneni, Manuel e Niceforo, probabilmente fratelli, e considerati generalmente come antenati della famiglia Comnena, si resero illustri. Diamo qui la nota de' più celebri membri di questa famiglia.

Niceforo divenne tanto potente da ispirar gelosia all'imperatore Costantino IX, che lo fece imprigionare. Ma reso poi alla libertà da Romano Argirio, Costantino Monomaco lo mandò ambasciatore a Leone IX nel 1049.

Isacco, suo figlio, fu, nel 1057, eletto imperatore dalle truppe cui comandava in Asia. Vinto il suo competitore Michele VI Stratiotico, regnò poco più di due anni; scorsi i quali, disgustato degl'intrighi di corte, abdicò, e gli succedette Costantino Duca,

rifiutando Giovanni, fratello d'Isacco, di salire sul trono.

Dopo un intervallo di alcuni regni, Alessio I (V.), figlio di Giovanni, creato imperatore nel 1081, si distinse per la sua abilità nelle trattative politiche. La sua figliuola Anna Comnena (V) ne scrisse la storia.

Gli succedette, l'anno 1118, il figliuolo Giovanni, detto *il Bello*, che incominciò col mandare a vuoto una trama ordita dalla sorella Anna, la quale voleva porre sul trono il marito Niceforo Briennio (V. Anna Comnena), e finì i suoi giorni nel 1143.

Manuello od Emmanuele I, di lui figliuolo, fu, a cagione del suo ingegno e delle sue distinte qualità, chiamato dal padre a succedergli, invece del primogenito Isacco, e morì nel 1180.

Alessio II, figliuolo di Manuello, in età di dodici anni fu proclamato imperatore sotto la tutela della madre; ma Andronico, suo cugino, sotto pretesto di liberare Costantinopoli dai favoriti della reggente, si fece prima investire di una parte del comando, poi regnò solo, dopo di avere fatto strozzare prima la madre e poi l'imperatore.

Andronico (V.), che aveva allora settantun anno, sposò Agnese, figliuola di Luigi il Giovine di Francia, e perì per furore di popolo nel 1185, lasciando la sua famiglia priva per sempre del trono imperiale di Costantinopoli. Nondimeno i suoi discendenti, dopo che l'impero dei Latini fu fondato in Costantinopoli, regnarono ancora a Trebisonda e ad Eraclea (V. Bisantino impero).

L'ultimo di essi, Davide II, ridotto, nel 1461, a cedere Trebisonda alle armi di Maometto II, fu da costui posto a morte con tutta la sua famiglia, ad eccezione, dicesi, di un solo figliuolo, di nome *Niceforo*, che, dopo di avere errato in diversi paesi, si ritirò a Maina nella Morea.

Un ramo della famiglia Comnena si estinse a Roma nel 1551, ed un altro ramo fiorì in Savoia e si spense nel 1784.

Demetrio Comneno, capitano nell'esercito francese, i cui discendenti vivono tuttodì, pretendeva discendere da Niceforo, uno dei figli dell'ultimo imperatore di Trebisonda, Davide, la cui vita fu, a detta sua, risparmiata da Maometto, e la sua parentela ed il suo nome furono infatti riconosciuti con lettere patenti da Luigi XVI re di Francia. Ma queste pretese non reggono ad un esame critico, nonostante i vantati documenti autentici pubblicati in un'opera curiosa, intitolata *Précis historique de la maison impériale des Comnènes, avec filiation directe et reconnue par lettres-patentes du roi, du mois d'avril 1782, depuis David, dernier empereur de Trebisonde, jusqu'à Démetrius Comnène* (Amsterdam 1784).

Vedi Fallmerayer, *Gesch. des Kaiserthums von Trapezunt*.

COMO (geogr.). — Città lombarda, capoluogo della provincia e del circondario di questo nome. Questa provincia, per la quale l'Italia confina colla Svizzera, si stende tra i laghi Maggiore e di Como. La divisione orientale, ossia la più grande della provincia, contiene tutto il lago di Como (il *Larius* de' Romani), bel lago lungo, angusto e tortuoso, e pieno di promontorii, di golfi e di piccole baie. La sua estremità più settentrionale forma una specie di lago distinto,

detto il Laghetto, ch'è congiunto coll'altra parte per mezzo di uno stretto canale; e al punto di congiunzione vi entra dalla parte orientale l'Adda, che viene dalla Valtellina. Il lago si stende quindi quasi direttamente verso mezzodì per circa 22 chilometri, e poi si divide in due rami, uno de' quali corrente al sud-ovest, e della lunghezza di circa 26 chilometri, ritiene il nome di lago di Como, avendo la città di questo nome alla sua estremità; l'altro corre al sud-est per 18 chilometri e mezzo, e viene chiamato lago di Lecco, dal borgo di questo nome. La larghezza del lago è assai diseguale; verso la metà, appunto sopra la separazione de' due rami, è di oltre 3 chilometri e mezzo, ma nella maggior parte degli altri luoghi è ora più ora meno di due chilometri. Due giogaje o diramazioni delle Alpi Rezie fiancheggiano il bacino del lago. Una di esse che procede dal gruppo dello Spluga corre parallela alla sponda occidentale e la divide dal bacino del lago di Lugano, il cui livello è alto più di 60 metri al di sopra di quello di Como. La sommità più alta di questa giogaja, detta il monte San Giori, che sorge sui confini settentrionali della provincia di Como, e tra questa e il canton Ticino, è di circa 2750 metri al di sopra del mare. L'altra, ossia la giogaja orientale, è una diramazione della catena che divide la Valtellina dalla Lombardia. Essa forma un'alta sommità al nord-est del lago di Como, detta monte Legnone, che è anch'esso dell'altezza di più di 2700 metri, e corre quindi al sud, parallela alla sponda orientale del lago, dividendo la provincia di Como dalla val Brembana nella provincia di Bergamo. Queste due giogaje s'abbassano sempre più a mano a mano che si avanzano al mezzodì, finchè da ultimo si confondono con la gran pianura della Lombardia. Verso il lago, partono da esse varie diramazioni che formano valli trasversali bagnate da numerose correnti che in quello si scaricano.

Le sponde di questo lago sono una delle più amene regioni dell'Italia, come quelle che, oltre alle pittoresche bellezze naturali, sono favoreggiate di clima benigno e soave, hanno un suolo produttivo in frutti e in vegetali, e sono sparse di fiorenti villaggi e di ville leggiadre e sontuose. Chi partendo da Como veleggia su pel lago vede su ambedue le sponde una serie di villeggiature, tra cui meritano special menzione la villa d'Este, ora Ciani, a Cernobbio, quelle di Tanzi, della Pasta, la villa Belvedere presso Blevio, e quelle di Muggiasca e Passalacqua presso Moltrasio. Di rincontro Moltrasio, e sopra la sponda destra od orientale, è il bel paese di Torno, e più in su la villa *Pliniana*, nella quale è la fontana intermittente che descrive Plinio il naturalista (II, 103) e che continua a mostrare gli stessi fenomeni, i quali vengono pure descritti, ma alquanto diversamente, da Plinio il giovane (IV, 30). Il palazzo della Pliniana fu edificato intorno al 1570 dall'Anguissola, uno dei quattro nobili di Piacenza che uccisero il duca Pier Luigi Farnese. Avanzandosi a settentrione, si vede a dritta Palanzo, Careno e la bella cascata di Nesso, e a sinistra Brienno con boschetti di alloro, Colongo, Balbiano con dirimpetto l'isola detta Comacina, Lenno, e più oltre La Tremezzina, ch'è un piccolo distretto pieno di casali e di ville eleganti

ed amenissime, in una posizione veramente incantevole, e godenti un clima dolce e saluberrimo, dove prosperano l'ulivo, la vite, l'arancio, il cedro ed altre piante meridionali. Quivi presso è la villa Sommariva, ora Carlotta, sontuoso edificio che ha una galleria di buone pitture ed i celebri bassirilievi di Thorwaldsen, noti sotto il nome di *Trionfo d'Alessandro*. Dirimpetto, sul promontorio che divide i due rami di Lecco e di Como, è Bellaggio, dove credesi, per l'amenità del luogo, che esistesse una delle ville di Plinio da lui chiamata *Comœdia*. Un'altra sua villa, ch'ei chiamava *Tragedia*, era probabilmente a Lenno sulla sponda occidentale, dove godesi di una prospettiva selvaggia ed austera. A Bellaggio è pure la villa Melzi, ricca delle opere di Albertolli, Bossi, Appiani, ecc.; a tramontana, sulla sponda orientale, è una bella cascata detta Fiume di Latte, dal color bianco delle spumeggianti sue acque. Viene quindi Varenna, in luogo riparato e caldo. Più in su è Bellano, all'entrata della val Sassina, distretto signoreggiato dai freddissimi venti delle Alpi. Non lungi di qui è un luogo di romanzesca salvatichezza, detto l'*Orrido di Bellano*, dove la Pioverna forma una cascata in mezzo alle rupi. Più a settentrione è Colico, dove cominciava la strada dello Stelvio, che ora però principia più in giù da Lecco. Un ramo di questa strada parte a sinistra presso Colico e mena per Chiavenna al passo dello Spluga. Tornando a mezzodì per la sponda occidentale vediamo Domaso, dove si ferma il battello a vapore che parte da Como; Gravedona, grosso villaggio in cui è un vasto palazzo di marmi de' duchi d'Alvito, ora Del Pero; Dengo colle sue miniere e fucine di ferro; il castello di Musso, tagliato nella roccia, dove il condottiere Gian Giacomo Medici di Milano, fratello di papa Pio IV, si difese per otto mesi contro tutte le forze di Francesco Sforza. Il duca di Milano, cui da ultimo costrinse a dargli 35,000 zecchini d'oro e una piena amnistia, nel 1532. Presso Musso sono le cave del marmo bianco che si adoperò per la cattedrale di Como. Più abbasso sono Nobiallo, Rezzonico e Menaggio, altro grosso borgo donde move una strada che per le montagne conduce a Porlezza all'estremità settentrionale del lago di Lugano, che quivi s'avanza nella provincia di Como.

Nel triangolo formato dai due rami meridionali del lago sono due giogaje di monti, ciascuna parallela ad un ramo; e tutte due incontransi presso Bellaggio all'estrema punta. Tra queste giogaje è la valle detta Assina, in cui nasce il Lambro, e che contiene il borgo d'Asso, il laghetto di Sagrino e due villaggi coi classici nomi di Castel Marte e Proserpio. All'entrata meridionale della valle sorge il piccolo borgo d'Erba, in mezzo ad una pianura attornata da colli, di cui i più meridionali formano il gruppo conosciuto sotto il nome di colline di Brianza, che stendonsi fra il Lambro e l'Adda e sui confini delle due provincie di Como e di Milano sino a poche miglia da Monza. Questi sono i colli più vicini a Milano e formano la dimora prediletta de' ricchi Milanesi nella state e nell'autunno. Essi sono sparsi di ville, di giardini e di lieti villaggi, quali sono Merate, con una splendida villa della famiglia Belgiojoso; Robiate, sul monte Robio, od

Orobio, nome derivato da quello degli Orobii, i più antichi abitanti di questa regione di cui si faccia memoria; Inverigo, colla bella rotonda del Cagnola e col palazzo Crivelli; Lurago col palazzo Sormanni; Galbiate, Brianzola, Monticello e Montebello, che fu per qualche tempo residenza del generale Bonaparte dopo la sua conquista della Lombardia, nel 1797. Presso Erba sono tre laghetti, Alserio, Pusiano e Annone, che dicesi formassero una volta un lago solo, conosciuto dagli antichi sotto il nome d'Eupili. Sulle sponde dell'Alserio sono le ville Carcano e Appiani, la seconda delle quali è detta Soldo. In questo distretto nacque il Parini.

La divisione occidentale della provincia di Como consiste nel distretto di Varese e nella costa orientale del lago Maggiore. Varese è piccola e bella città presso il laghetto dello stesso nome, in bel paese di collina, la cui seta è delle migliori della Lombardia.

Quivi pure hanno molte villeggiature i Milanesi. Su d'erto colle al nord di Varese è il santuario della Madonna del Monte, molto frequentato da quelle popolazioni nel mese di settembre. Da Varese una strada mena a Laveno, donde sogliono partire battelli che attraversano il lago Maggiore e conducono a Pallanza. Sulla sponda comasca di questo lago è Luvino presso la Tresa, ch'è uno sbocco del lago di Lugano. Nel distretto di Cuvio o Valcuvio, non lungi da Luvino, si è da non molto tempo disseccata una palude molto estesa. A levante di Valcuvio, e diviso da questo per via d'una gogaja di colli, è Viconago sulla sponda occidentale del lago di Lugano, che da questa parte tocca la provincia di Como e dove sono miniere di piombo.

Verso l'estremità meridionale del lago Maggiore è il borgo d'Angera, patria di Pietro Martire, contemporaneo di Colombo, che fu addetto alla Corte di Ferdinando e Isabella, e scrisse *De rebus oceanicis et orbe novo decades*.

La provincia comasca è intersecata da una rete di strade provinciali, comunali e vicinali veramente ammirabile per la loro costruzione e manutenzione. La strada ferrata congiunge Como a Milano.

In complesso la provincia di Como è una delle più belle dell'Italia settentrionale. Quantunque non sia fertile quanto la pianura, è tuttavia ben coltivata e produce grano, vino, frutti e seta. Il lago abbonda di pesce, massime di trote e di uno squisitissimo pesce noto sotto il nome di Agone (V.). I Comaschi sono gente industriosa, attiva e ingegnosa, e di questa provincia sono usciti molti artisti e letterati di vaglia. Giambattista Giovio ne dà un lungo indice nel suo *Dizionario degli uomini illustri della comasca diocesi*. Molti de' giovani della parte montuosa della provincia escono in cerca d'impiego, e non pochi di essi danno al mestiere di muratori e

tagliapietre, come anticamente quando sotto i re longobardi i nostri muratori dell'Italia superiore si chiamavano generalmente *magistri comaceni*; altri spargonsi in vari paesi, facendo i mercajuoli e vendendo barometri, occhiali, specchi e altri simili oggetti lavorati a Como.

La provincia di Como si compone oggidì dei tre distretti di Como, Lecco e Varese, e contiene 477,642 abitanti.

La città capoluogo della provincia è situata all'estremità meridionale del ramo occidentale del lago, e attornata di colli su cui sorgono paeselli e ville. Ha una popolazione di 24,350 abitanti, compresi i sobborghi, e contiene parecchi stabilimenti d'educazione e considerevoli manifatture di seta e di lana. La cattedrale, opera del medio evo, ed annoverata tra le più belle chiese d'Italia, è esternamente tutta incrostata di marmo bianco. Più antiche ancora sono

le chiese di San Fedele e di Sant'Abbondio, che si credono edificate al tempo de' Longobardi, e racchiudono pregevoli dipinti, il santuario detto del *Crocifisso*, celebre per uno dei migliori organi di Europa, opera dei fratelli Serassi. Il palazzo Giovio è specialmente osservabile per le molte iscrizioni antiche di cui sono ricchi il vestibolo, i portici del cortile e la scala. Il teatro è pure un elegante edificio con

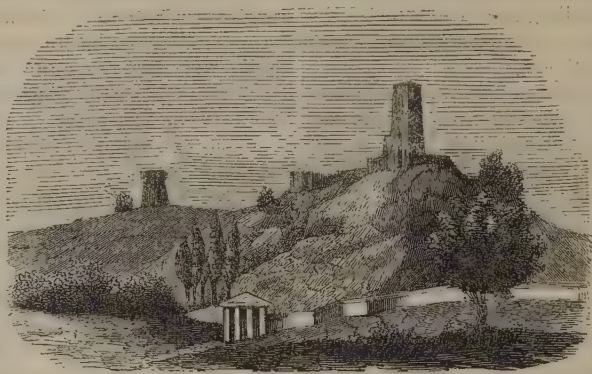


Fig. 1722. — Castello di Baradello presso Como.

bella facciata. Il *Broletto*, ossia l'antico palazzo civico, contiene gli archivi pubblici. Ben provveduta è la città d'instituti d'istruzione, d'educazione e di beneficenza, come a dire liceo, ginnasio, scuole, due seminari, biblioteca comunale, ospedale, orfanotrofio, casa d'industria, di ricovero, asili infantili, ecc. La piazza *Aliasca* è ornata di bellissima statua in marmo di Alessandro Volta, dal quale prende ora nome la piazza stessa; ha un bel teatro con annessovi anfiteatro. — Le otto colonne di marmo cipollino e d'ordine corintio che sorreggono la facciata del liceo a porta Torre si vogliono avanzi del tempio di Giove, o del portico di Fabato, di cui parla Plinio. Il sobborgo detto Borgo Vico, che stendesi lungo il lago, è ornato di molti bei palazzi, tra cui distinguesi quello detto dell'Olmo, appartenente già alla famiglia Odescalchi, ora Raimondi. Su d'un colle a mezzodì di Como e presso la strada che mena a Milano sorge l'antica torre del Baradello, la quale, insieme colla Camerlata che le sta al basso, formava già un sistema di fortificazioni molto ragguardevole, e nella quale Napoleone della Torre, signore di Milano, dopo di essere stato sconfitto da Ottone Visconti, nel 1277, fu rinchiuso in una gabbia di ferro, dove morì dopo diciannove mesi di prigionia.

Como era, al tempo dei Romani, città importante della Gallia Cisalpina, all'estremità S. del Lario (*Lacus Larius*), subito appiè delle Alpi, distante

45 chil. da Milano (*Itin. Ant.*, p. 278). Era inchiusa nel territorio dei Galli Insubri (Ptol., III, 1, § 33), sebbene, secondo Plinio, Catone assegnasse la fondazione e di Como e di Bergamo agli Orobii, popolo che non viene ricordato da nessun altro autore, e sembra fosse di già esistito all'epoca di Plinio (Cato, *ap. Plin.*, III, 17, s. 21). Giustino nomina Como fra le città fondate dai Galli, dopo la costoro occupazione di questa parte d'Italia, ma senza indicarne la tribù particolare (Just., XX, 5). Incontrasi il suo nome una sola volta nelle guerre dei Romani coi Galli, nel 196 av. Cr., quando i Comaschi unirono le loro armi a quelle degl'Insubri; ma le riunite forze furono sconfitte da Marcello, e la stessa città di Como cadde in poter del vincitore (Liv., XXXIII, 36). Soggiogata la Gallia Cisalpina, sembra che Como fosse occupata tantosto da un corpo di coloni romani, i quali avendo però molto sofferto dalle incursioni delle vicine tribù retiche, furono rinforzati da un corpo assai più numeroso, condottovi da Pompeo Strabone, a cui si aggiunsero più tardi altri 3000 coloni, e così ebbe vigore la nascente colonia. Giulio Cesare la rafforzò viepiù aggiungendovi altre 5000 persone, fra le quali 500 Greci appartenenti alle più cospicue famiglie della già smembrata e conculcata Grecia (Strab., V, p. 213). Non apparisce che il sito della città si sia cangiato, ma gli è certo che la colonia assunse il titolo di *Novum Comum*, notato da Catullo (XXXV, 3), e tradotto dagli autori greci con Νεώκωμον, chiamando gli abitanti *Neocomiti* (Νεοκωμίται). I nuovi coloni ebbero intanto le franchigie latine; ma alla vigilia della guerra civile, i nemici di Cesare si adopraron con tutti gli sforzi per cancellare simile privilegio; ed anzi il console Marcello andò tant'oltre, da far flagellare uno dei magistrati della colonia, per recare ingiuria a Cesare (Appian., *B. C.*, II, 26; Svet., *Cæs.*, 28; Plut., *Cæs.*, 29; Cic., *ad Att.*, V, 11). Ma dopo la vittoria di quest'ultimo i cittadini di Como ottennero appieno la cittadinanza romana, in comune cogli altri Galli Transpadani, nel 49 av. Cr., e cessò da quest'epoca di essere colonia, avendo solamente il grado di municipio, quantunque fosse una delle più popolate e floride città di cotesta parte d'Italia.

Sembra che il nome di *Novum Comum* sia stato obbliato fin dai suoi primordii e ripreso semplicemente quello di *Comum*. È probabile, come di già si accennò, che sia stata la culla dei due Plinii, il vecchio e il giovane, quantunque non vi siano testimonianze dirette; gli è certo però che il secondo fissò la sua prediletta dimora sull'attiguo lago, ed ebbe parecchie ville sulle sue sponde, una delle quali, a circa 8 chil. da Como, addimandasi anche oggidì la *Pliniana*. È dunque quasi fuor di dubbio che il natio suo loco, o, come egli dice, la *patria* sua, a cui sovente accenna e cui arricchì di bei lavori pubblici, come pure di una biblioteca e d'istituti di educazione, sia la città di Como (Plin., *Ep.* I, 3, 8; III, 13; Orelli, *Inscript.*, 1172). Tranne questi ricordi, poco se ne parla sotto l'Impero romano; e solo rilevasi dalle iscrizioni che continuò ad essere florida città municipale; ed anzi una delle tante iscrizioni, quella in onore del grammatico Setticiano, proverebbe che gli sforzi di Plinio per renderla scuola di buoni studii non sieno rimasti infrut-

tuosi (Orelli, *Inscr.*, 1197, 3898). Ciò non ostante, si rese assai più notevole per le sue fonderie di ferro, che si noveravano fra le più rinomate d'Italia (Plinio, XXXIV, 14, s. 41). La sua posizione all'estremità meridionale del Lario, le cui belle e feconde riviere erano inchiusa, almeno in gran parte, nel suo territorio, deve averle assicurata da se stessa la sua floridezza. Era inoltre anche il punto donde i viaggiatori traversanti le Alpi Rezie solevano imbarcarsi sul lago, via che sembra essere stata una delle più frequentate negli ultimi tempi dell'Impero (*Itin. Ant.*, p. 279; Claud., *B. Get.*, 319; Cassiod., *Var.*, XI, 14). Sembra che abbia conservato la sua primiera prosperità fino al termine dell'Impero romano, e se ne fa menzione come di fiorente città anche sotto i Goti, i Longobardi ed i Franchi. Nel IV secolo vi aveva una stazione per proteggere il lago; e Cassiodoro ne parla come del baluardo d'Italia dal punto di vista militare, nell'atto che ammira la bellezza del suo sito e la ricchezza delle ville e dei palazzi, di cui si ornavano le adjacenti ripe (*Not. Dign.*, II, p. 118; Cassiod., *l. c.*; P. Diac., V, 38).

Caduto l'Impero occidentale, e discesi i popoli del Nord in Italia, anche Como fu devastato da queste orde, che non conoscevano altra legge che la forza. Dal VI secolo alla dominazione di Ottone I (961) non ci resta alcun dato certo del modo con cui fosse retta la città; solo raccogliasi da alcuni incompleti documenti che dessa era fiorente, che i vescovi vi aveano grande autorità, e che regnando Ottone III, Pietro, vescovo comense, era arcicancelliere di questo imperatore.

Poco dopo ebbero luogo alcune guerre tra i Comaschi ed i loro vicini, sia per la protezione da questi accordata a Guido, figlio di Berengario II re d'Italia, e sia anche per varie ragioni di dominio. Fra le città lombarde però quella con cui Como fu per lungo tempo a fiera contesa fu Milano; per il che, nota la storia, dal 1118 fino alla pace di Costanza (1183), Comaschi e Milanesi sempre furono nemici tra loro, ed anzi s'impegnarono in una guerra che durò dieci anni, e questa per dispute insorte tra Landolfo da Carcano milanese, e Guido da Grimaldi di Cavallasca, ambedue aspiranti al vescovado di Como. In questa guerra, che continuò accanita d'ambe le parti, e con danno e rovina, i Comaschi perdettero l'isola Comacina, Bellaggio, Menaggio, Gravedona ed altre terre delle tre pievi, le quali si ribellarono, quantunque in complesso Como fosse vincitrice per buon tratto di tempo. Ma finalmente i Milanesi, coll'ajuto di molti alleati, la strinsero d'assedio, ed allora i Comaschi si videro costretti ad abbandonare la città ed a rifugiarsi nel forte di Borgo Vico, non senza però avere opposto una fiera resistenza ai numerosi loro nemici. Per tal modo i Milanesi s'impadronirono di Como, che misero a sacco, imponendo ai Comaschi un annuo tributo e forzandoli alla promessa di atterrare le loro fortificazioni. La presa di Como fatta dai Milanesi avvenne il 27 d'agosto dell'anno 1127. Così i Comaschi dovettero piegarsi al giogo dei loro nemici finchè venne a liberarneli l'imperatore Barbarossa, il quale obbligò i Milanesi a rendere ai Comaschi la loro città. Essi finsero obbedire, ma per isfogare il loro odio e la loro vendetta contro

gli avversarii; ma ritornato Federico in Italia quattro anni dopo con poderoso esercito, i Milanesi dovettero abbandonare Como, la quale città fu dall'imperatore rifabbricata ed arricchita di molti privilegi. Allora fu che, riconoscenti i Comaschi a tanti favori dell'imperatore, gli si mostrarono cotanto affezionati e fedeli da collegarsi con lui nella distruzione di Milano, avvenuta nel marzo 1162, ed essergli alleati nella guerra che i Milanesi, alcuni anni dopo, in lega con molte città di Lombardia, mossero contro il barbaro loro distruttore. In premio di questa devozione, Federico fece dono ai Comaschi del castello di Baradello, e di nuovo colla di privilegi. Dalla pace di Costanza fino al tempo in cui più che mai inferirono le civili fazioni in Lombardia, la storia di Como non registra alcun che d'importante; ma caduta la famiglia del Barbarossa dall'antico potere, ebbero principio anche in Como le guerre civili, e queste specialmente tra i Rusca di partito ghibellino, e i guelfi Vitani, le quali contese tra famiglie e famiglie vennero fieramente rafforzate dal parteggiare che fecero in seguito i Comaschi ora pei Torriani ed ora pei Visconti di Milano.

Per varii anni Como seguì l'avvicinarsi del potere di queste due famiglie milanesi, ad una delle quali erano devoti i Rusca, all'altra i Vitani, fino a che, nel 1335, per consiglio di Franchino Rusca, da alcuni anni signore di Como, e che per deficienza di forze ad opporsi ai numerosi nemici cedeva il comando, solo riservandosi il contado di Bellinzona, i Comaschi si diedero ad Azzo Visconti, signore di Milano.

Da qui ebbe principio per Como un'epoca di risorgimento, in ispecie per l'agricoltura e pel commercio; imperocchè godendo essa sotto il dominio di Azzo, ed in seguito di Gian Galeazzo, pressochè di una pace perfetta, ebbe agio di riprendere le sue comunicazioni commerciali colla Germania, e quindi di farsi ricca per la quantità di facoltosi negozianti che ad essa traevano. In questo periodo della storia di Como sino alla morte di Gian Galeazzo nulla avvi di rimarchevole, se non che i Comaschi lasciaronsi prendere da superstizioni religiose, prodotte segnatamente dal timore delle armi dei Turchi, che minacciavano l'Europa, e fomentate dal vescovo comense, Luchino da Brossano, il quale ordinò lunghe e frequenti processioni, che movendo intere popolazioni, all'ultimo non servirono che a seminare discordie ed a rendere più desolante e più estesa la pestilenza che afflisse Como e il suo contado, e per la quale perirono circa 13,000 persone (1400).

Alla morte del duca Gian Galeazzo, che successe due anni dopo, mosso tra i Milanesi discordia per la minorità de' suoi figli, anche Como ritornò alle antiche dissensioni, e ricomparvero le fazioni dei Vitani e dei Rusca, e questi ultimi vi tennero per alcuni anni signoria, che venne loro due volte contrastata dai generali del duca di Milano, Filippo Maria Visconti.

Dal 1447, epoca della morte di Filippo Maria Visconti, in poi, Como fu compresa nelle vicende medesime che travagliarono pressochè tutte le città lombarde, ed in ispecie Milano, di cui seguì le sorti. Al paro di questa città, anche Como si resse a go-

verno repubblicano, poi cedette a Francesco Sforza, e fu da lui per molti anni dominata. Venne indi in parecchie maniere guasta dagli stranieri, chiamati in Italia da Lodovico il Moro, e nel 1521 fu presa e saccheggiata dagli Spagnuoli, sotto il qual odioso dominio rimase sino al 1700. Durante questo tempo Como ebbe molto a soffrire per le continue guerre della Valtellina, e per le gravose imposizioni che le venivano sia da autorità civili che militari. La sua popolazione diminuì d'assai per la non mai veduta escrescenza del lago che allagò Como per intero nell'anno 1673. Per questa serie di sciagure la città decadde dal suo stato di floridezza; il suo commercio venne ognor deperendo, e di gran numero diminuirono gli abitanti. Negli anni successivi al governo spagnuolo, fino ai tempi nostri, la storia di Como non differisce da quella delle altre città lombarde.

Como diede i natali ad uomini celebri, fra quali sono degni di menzione i due Plinii, uno autore delle lettere e di un panegirico a Trajano, l'altro di una storia naturale, considerata come la più grande enciclopedia dei tempi antichi; Cecilio e Caninio Rufo, poeti distintissimi; Paolo Giovio, che visse nel secolo xvi, infaticabile scrittore di storie, di biografie, di lettere e di antiquarie; Benedetto, suo fratello, ancor egli rinomato; Carlo Gastone della Torre, letterato di buon gusto; Alessandro Volta, famoso inventore della pila che porta il suo nome, colla quale sì grandi scoperte si fecero in fisica. Furono pure della medesima città Giambattista Giovio, illustratore delle cose di sua patria; Giuseppe Rovelli, che scrisse la storia di Como in quattro volumi; Ignazio Venini, che fra le altre cose scrisse un quaresimale degno di paragonarsi a quello del padre Segneri; Francesco Cetti, che illustrò la storia della Sardegna. E ai giorni nostri si distinsero: Antonio Odescalchi; il naturalista Porro; Giuseppe Brambilla, poeta e filologo; i fratelli Monti; i professori Bellini, Ambrosoli, Comolli e Nessi; Luigi Tatti, architetto; Bianchi-Giovini, uomo di somma e svariata erudizione; Alessandro Luigi Parravicini, autore del *Giannetto* e della *Pedagogia*, opere che in Italia meritano d'essere più volte stampate, e molti altri. Vi nacquero pure due pontefici, Innocenzo XI e Clemente XIII; senza contare molti altri uomini illustri che nacquero nella provincia, ed in ispecial modo in Brianza (V.).

Fra gli storici di Como nomineremo Ballerini, *Compendio delle croniche della città di Como* (Como 1619, in-4°) — L. Tatti, *Annali sacri della città di Como* (Como e Milano 1663-1734) — Rovelli, *Storia di Como* — Monti, *Storia di Como* — C. Cantù, *Storia della diocesi e città di Como*, edizione riveduta ed ampliata (Firenze, Le Monnier, 1856). — I principali autori che hanno descritte le sponde del lago di Como sono: Plinio il giovine, nelle sue *Epistole* — Paolo Giovio, nell'opera *Larii lacus descriptio* — Benedetto Giovio, nelle *Historiae patriae* — Minozzi, *Delizie del Lario* — Lariano Poliante, *Como e il Lario* — Giambattista Giovio, negli *Opuscoli patrii e lettere Lariane* — Rebuschini, *Storia del lago di Como* ecc. — Amoretti, nel *Viaggio ai tre laghi* — D. Bertolotti, *Viaggio per il lago di Como* — C. Cantù, *Guida al lago di Como*, ecc.

COMO (*mitol.*). — Questo nome, che viene dal greco *κῶμος*, *banchetto*, davasi anticamente ad un'allegria compagnia di giovinotti, che cantando e danzando entravano nelle case dei loro amici per divertirli. Con esso si chiamavano pure le canzoni che si cantavano nei festini; ma i più antichi scrittori non designarono mai con questo nome alcuna divinità presiedente ai conviti, della quale Filostrato è il primo che abbia fatto menzione. Un dio Como fu poscia riconosciuto dal paganesimo, e furono sue attribuzioni il presiedere non solamente ai conviti, ma ad ogni specie di tripudio e di gozzoviglia. Lo rappresentavano sotto forma di un bel giovane, col capo cinto di fiori, acceso di ebbrezza e portante in mano una face rivolta verso terra, cosicchè sembrava bruciarsi con essa le gambe. Questo dio, o forse un altro della stessa denominazione, presiedeva pure agli ornamenti delle donne e della gioventù effeminata, e la sua statua ornata di ghirlande e di fiori collocavasi all'ingresso delle stanze nuziali, forse come promotore dei piaceri d'Imene. Vuolsi che Como abbia dato il nome alla commedia (*κωμῳδία*), la quale ne' suoi primordii non era che un canto in onore di Como, che veniva allora confuso con *Dionisio* o Bacco.

COMOCLADIA (*Comocladia*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle terebintacee, della triandria monoginia del sistema sessuale. I suoi caratteri sono: fiori ermafroditi o monoici; calice spartito in tre o quattro lacinie, persistente; petali e stami in numero eguale a quello delle lacinie calicine; un solo pistillo collo stamma sessile, ottuso; frutto-drupa uniloculare, monosperma.

Questo genere comprende all'incirca otto specie (alcune delle quali non abbastanza determinate), che sono alberi proprii dell'America equinoziale, principalmente delle Antille e della Guiana; portano foglie pennate con dispari, a foglioline opposte: fiori piccolissimi disposti a grappoli panicolati.

Tutti questi alberi danno, per via d'incisioni, un sugo viscoso fetidissimo, che si annerisce al contatto dell'aria e tinge di questo colore i corpi che ne vengono imbrattati; anzi alcune specie di questo genere adoperansi per tintura; tutte poi si considerano dagli Americani come dotate di proprietà sommamente malefiche, sebbene il frutto della *comocladia integrifolia* L. abbiassi come mangereccio.

COMODATO (*giurispr.*). V. *Imprestito*.

COMODI Andrea (*biogr.*). — Pittore, nato a Firenze nel 1560, morto nel 1638, fu allievo di Cigoli, e trasferitosi a Roma in fresca età, segnalossi come ritrattista e pel copiare abilissimamente ch'ei faceva i dipinti dei maestri, sì che i più scorti conoscitori ne rimanevano ingannati. Reduce in patria, oltre un gran numero di queste copie, ei dipinse molti quadri, fra' quali un *Giudizio universale*, altamente encomiato dall'Orlandi. A Firenze havvi di lui un *Sacrificio di Abramo* nel palazzo Capponi, e un *San Carlo in orazione* nella chiesa di San Carlo de' Barnabiti.

Vedi Baglioni, *Vite dei pittori dal 1573 al 1642*.

COMODITÀ (*archit.*). — È il secondo scopo che si propone l'architettura, e per essa s'intende quell'aggregato di qualità, per cui un edificio serve agiatamente al fine per cui è fatto.

Chi fa erigere un'abitazione cerca non solo un ricovero dalle intemperie, ma un mezzo ancora di soddisfare agevolmente a tutti i bisogni della vita, e una disposizione delle varie parti dell'edificio che riesca conforme ed appropriata agli agi che ognuno desidera secondo la propria condizione. La comodità di una casa in generale dipende dalla sua situazione, dalla forma e dalla distribuzione delle parti; ma ella è cosa invero indefinibile, imperocchè i diversi costumi e gli usi pubblici e privati influiscono diversamente nei varii paesi e nei varii tempi, in guisa che non si saprebbero fissare con precisione le condizioni che deve avere una casa perchè possa veramente chiamarsi *comoda*.

Un palazzo pubblico dicesi *comodo* quando gli ufficii sono convenientemente disposti e presentano facili comunicazioni, con gli agi necessari agl'impiegati ed al pubblico, e quando è situato nel centro della città, e simili; dicesi *comodo* quel teatro in cui tutti gli spettatori possono vedere e udire facilmente, in cui sono facili accessi ai palchi, e che si vuota facilmente senza che la folla si stipi nei vestiboli e innanzi alle porte, ecc.

COMODO' (*geogr.*). — Isola dell'arcipelago malese, nello stretto fra le più grandi isole di Sumbava ad occidente e di Flores ad oriente.

COMORE (*geogr.*). — Queste isole, che sono anche chiamate *Comoro* e *Gomara*, si trovano nel canale di Mozambico fra gli 11° e i 13° di lat. S., a circa 240 chil. dalla costa orientale d'Africa, e ad una distanza alquanto minore dalla costa occidentale di Madagascar. Sono quattro, delle quali la maggiore, Comore, detta anche Angazija, che si stende per circa 48 chil. dal nord al sud, è pochissimo conosciuta. La più importante è Anzuan o Anjouan, dove risiede il capo principale che prende il titolo di sultano, e questa è la sola che sia visitata dalle navi europee, che vi toccano per rinfrescare le loro provvigioni. La terza è Majotta, che si dice contenere 1500 abitanti. La più piccola è Mohilla. Il loro clima è assai caldo e insalubre per gli Europei. I capi e i principali abitanti sono Arabi o Abissini, ma il popolo è di razza negra. Tutti professano però il culto maomettano. Questo piccolo arcipelago è stato più volte devastato dai Maratti abitanti della costa di Sekelava in Madagascar, che vi passano in grosse barche, assediano per mesi i luoghi fortificati, e ne portano via uomini e bestiame. Perciò la popolazione ne è assai scemata, e non oltrepassa i 20,000 abitanti. Vuolsi che queste isole fossero scoperte nel 1598 dal navigatore olandese Cornelio Houtman, ma per la loro posizione è improbabile che i Portoghesi, navigando in que' mari da un secolo, non la vedessero prima.

Nel 1843 il Governo francese prese possesso di Majotta, di Nossibeo e di qualche altro piccolo isolotto al nord delle Comore, ed alcuni coloni vi si stabilirono per dedicarsi alla coltura della canna da zucchero.

COMORINO (capo) (*geogr.*). — È l'estremità meridionale della penisola dell'Indostan, situata nel territorio del ragia di Travancore, agli 8° 05' di lat. N. e 77° 44' di long. E., a 32 chilometri al S. E. della città di Kotaur. Marco Polo lo vide nel 1295, e ne fa menzione sotto il nome di *Capo Comari*.

È pericoloso alle navi l'accostarsi a questo capo, a cagione dei molti scogli che lo circondano. In linea retta dista 240 chilometri dal punto più vicino dell'isola di Ceylan, e di 277 dalla sua capitale, Colombo.

COMORN (*geogr.*). — In ungherese *Komáron*, città capoluogo dell'omonimo comitato ungherese, il quale confina al N. con Presburgo, Neutra e Bars, all'E. con Eran e Weisssemburgo, al S. con Vessprim ed all'O. con Raab e Presburgo, ed è diviso in due parti uguali dal Danubio. Questo comitato vuolsi annoverare fra i più fertili dell'Ungheria, e l'isola Schütt, formata dal confluente del Danubio e della Waag, fu denominata a buon diritto il granajo dei dintorni e del granducato d'Austria. Fra i prodotti più importanti del medesimo vuolsi annoverare il vino, e specialmente il Nessmelyer che ha una fama mondiale, legni, cavalli, lana, marmo, ecc. Il commercio e l'industria sono fiorenti. La popolazione, ragguagliata a 150,000 abitanti, è, ad eccezione di 5680 Slovachi, 6100 Tedeschi, e 65 Greci, di origine magiara, e divisa in 51,026 Riformati, 5543 Luterani, 165 Greci, 4874 Ebrei e i rimanenti Cattolici. La capitale, sull'estremità dell'isola Schütt, al confluente del Danubio e della Waag, annovera 20,000 abitanti, pressochè tutti Magiari, e molti splendidi edifizii, ma fu grandemente danneggiata, prima da un incendio nel 1847, indi dall'assedio del 1848-49. Circa 2000 passi lungi da essa sorge la celebre fortezza di Comorn, bagnata da tre parti dall'acqua del Danubio e della Waag, edificata da Mattia Corvino e restaurata, nel 1805, con gran dispendio. Essa può contenere 30,000 uomini nelle sue vaste trincee, 10,000 nelle caserme ed altrettanti nelle forti casematte, e richiede per sua difesa una guarnigione di 13,000 uomini e 400 cannoni. Questa fortezza fu sempre creduta inespugnabile, e gli Austriaci infatti l'assediarono indarno, difesa da Klapka dall'ottobre 1848 al settembre 1849, finchè capitò il 27 settembre del 1849.

Vedi Szilányi, *Komorn im J. 1849* (Lipsia 1851).

COMPAGNI *Dino* (*biogr.*). — Storico italiano, il quale, nato in Firenze verso la fine del secolo xiii, scrisse la storia della sua patria, che comprende tutto ciò che in essa accadde dall'anno 1270 al 1312. Nel 1282, essendo nata in Firenze una sollevazione popolare contro i Guelfi, Dino fu uno di quelli che arringarono i cittadini in sì importante occasione, e divenne quasi capo ed anima di quel moto. L'anno 1289, era egli uno dei priori della città, e nel 1293 gonfaloniere di giustizia; nel qual anno scoprì una congiura ordita contro Giano Della Bella, che si adoperò a dissipare, sebbene con esito non del tutto felice. L'anno 1301, fu di nuovo uno dei priori, non cessando tuttavia dal raccomandare la concordia fra le parti; ma le sue esortazioni andarono a vuoto, per la preponderanza acquistata allora in Firenze da Carlo di Valois.

Non deve recar maraviglia che un uomo ch'ebbe tanta parte nei fatti de' suoi tempi ce ne abbia lasciata la storia esatta e fedele; chè tale è il pregio principale della sua opera, quantunque non sempre moderata nella censura dei vizii che allora infestavano Firenze. Molto ancora, ed a ragione, si loda in Dino la purezza ed eleganza di lingua che usò

scrivendo. Morì nel 1323. La sua *Cronaca fiorentina* fu stampata la prima volta dal Muratori (*Script. rer. ital.*, vol. ix); poi di nuovo, in Firenze (1728, in-4°), per cura del Manni, che la corredò di una erudita prefazione, e posteriormente più volte in altre città. Il Crescimbeni ha pubblicato un *sonetto* di Dino, il quale viene annoverato fra gli antichi poeti italiani, amico siccom'egli era di Dante (*Stor. della poes. volg.*, t. iii, p. 117). Possediamo ancora una sua *Orazione* sull'ambasciata presso Giovanni XXII, in Francia, per congratularsi della sua nomina al pontificato.

COMPAGNI *Domenico* (*biogr.*). — Soprannominato *dei Cammei* a cagione della sua perizia nell'arte d'incidere in rilievo sulle pietre fine, nacque a Milano e morì verso il 1490. Fra' suoi capolavori annoverasi il *Ritratto di Lodovico il Moro* sopra un'opala di notevole dimensione, grandemente encomiato da Mariette e Vasari. Alcuni lavori di Compagni trovansi in Allemagna e in Inghilterra, ove sono ricercatissimi.

COMPAGNIA (*art. mil.*). — Numero determinato di soldati sotto un particolar capitano. Ora le compagnie sono una parte o divisione dei reggimenti tanto di cavalleria che di fanteria, d'artiglieria, ecc., le quali non eccedono per lo più il numero di 120 uomini, nè sono minori di 60. Nel secolo xvi una compagnia di fanti aveva 200 uomini divisi in 4 squadre; una di cavalli era per lo più di 50 maestri. Ora la compagnia si divide in due *mezze compagnie* o *suddivisioni*, e queste in due *squadre*; sotto le armi si parte in due drappelli, e questi in due *sezioni*. In alcuni luoghi le compagnie prendono il nome dal colonnello o dai proprii capitani; in altri hanno un numero; v'ha la *compagnia scelta*, che è la prima del battaglione o del reggimento, e la più distinta per generazione d'uomini, per disciplina e per provato coraggio. Nei reggimenti di fanteria le compagnie dei granatieri, dei cacciatori, ecc. sono compagnie scelte.

Compagnia d'ordinanza. — Si distinse con questo aggiunto il primo scompartamento che si fece dei moschettieri e degli archibuseri sul finire del secolo xvi, i quali prima di questo tempo militavano sciolti e senza far parte delle ordinanze stabili della fanteria, allora tutta di picche.

Compagnia granatiera. — Componevasi di soli granatieri, e combatteva separata dalle altre. Quando poi venne unita ai battaglioni in ordinanza di battaglia, si divisero con mediocre intervallo da quelle dei fucilieri che le stavano a sinistra. Di queste compagnie si fecero in guerra battaglioni e corpi distinti; e vennero anche chiamate col solo aggiunto di *granatieri*.

I Francesi derivano la voce compagnia da *compagnons*, e significò da prima presso loro una truppa di compagni in armi, di numero indeterminato. Dopo Carlo V, verso il 1373, furonvi in Francia compagnie di *lancie guernite*, e dopo Carlo VII, nel 1445, le compagnie dette *d'ordinanza*, sola forza pubblica allora conosciuta, le quali non avevano nulla di comune coll'ordine moderno. Sotto Francesco I vi furono compagnie di fanti di parecchie migliaia d'uomini; ed egli le abolì per surrogarvi le legioni, le quali poi, passando di riforma in riforma,

s'andarono diminuendo sino a ridursi a 40 uomini. Nel secolo xvi Enrico II e Carlo IX riunirono in reggimenti 20 o 30 di siffatte compagnie. Luigi XIII diede loro ordine più determinato dopo la guerra del 1610. I reggimenti si divisero in battaglioni dal 1662 al 1668; e le compagnie combatterono sotto questa forma nella guerra del 1665. Choiseul aveva creato sotto Luigi XV il classico sistema del *piede di pace* e del *piede di guerra*, che facilitò l'allargamento del quadro delle compagnie. La forza di queste sotto Luigi XV era di 50 uomini, molto inferiore a quella delle compagnie degli altri Stati. Le olandesi, le tedesche e le inglesi del secolo xvii erano di 100, di 120 e di 200 uomini. In Francia variarono fuori modo, e un battaglione, preso quale unità, variò nel numero delle compagnie da 3 sino a 17, e nei reggimenti da 6 a 50. Sotto Luigi XIV ogni compagnia ebbe il suo stendardo, e prima del 1703 un terzo degli uomini era armato di moschetto, gli altri due terzi di picche. L'anzianità dei capitani regolò il grado delle compagnie da principio, e quindi il loro posto in battaglia, e passò più di un secolo prima che questo posto di battaglia divenisse numerale e permanente. Lungo sarebbe e fastidioso il toccare tutti i mutamenti d'ordine e di numero nelle compagnie francesi. Diremo invece che Puysegur fu il primo a volere che le compagnie si esercitassero e combattessero non disgiunte dai loro ufficiali, togliendo l'abuso di mescolare i soldati di una compagnia con quelli di un'altra. Le guerre del 1734 e del 1741 giustificarono la sua opinione, e regolamenti in proposito ne consacrarono il principio. L'ordine numerico fu stabilito nelle compagnie indipendentemente dall'anzianità dei capitani; ma ebbe le sue assurdità, accoppiando compagnie troppo distanti tra di loro. La 1^a e la 7^a, per esempio, formavano la prima divisione; la 12^a e l'8^a formavano la seconda, ecc.

Molti miglioramenti in fatto di composizione e di tattica sono dovuti alla milizia francese; imperocchè la prussiana, la quale per altro avanzò tanto l'arte, non giunse da sé a siffatti perfezionamenti. Sotto Federico II un battaglione di 5 compagnie, non compresi i granatieri, doveva armeggiare in otto drappelli, la qual cosa in occasione di evoluzioni domandava una serie di calcoli interminabili. Lenta sempre è la scoperta del meglio, e la storia presenta una prodigiosa serie di fatti che palesano nei tattici in questo proposito grande incertezza ed instabilità di principii. Oggidì otto compagnie sogliono ordinariamente formare un battaglione, due scelte (una di *granatieri*, una di *cacciatori*) e sei di *fucilieri*, che diconsi *compagnie del centro*. Ciascuna si compone, nella fanteria, di un capitano, di un tenente, di un sottotenente, di un sergente maggiore, di un foriere, di 4 sergenti, di 8 caporali, di 90 a 100 soldati, di due tamburi o cornette. Nella cavalleria le compagnie oggi diconsi *squadroni*. Le compagnie del genio e dell'artiglieria sono generalmente più forti in ufficiali, sott'ufficiali e soldati. Hanno due capitani e due tenenti che distinguonsi nel grado colle designazioni di 1^a e di 2^a classe, un sergente maggiore, 6 ad 8 sergenti, un foriere, 8 a 12 caporali, 4 artificieri, 40 a 62 soldati di prima classe, 40 a 60 di seconda e 2 tamburi. La forza

perciò è di 105 uomini sul piede di pace, e di 153 su quello di guerra.

COMPAGNIA (*comm.*). — Sinonimo di Società (V.).

COMPAGNIA AFRICANA (*stor. comm.*). — Era una compagnia stabilita in Inghilterra sotto Giorgio II (1754), la quale fu da principio incaricata del mantenimento di tutti i forti inglesi situati tra il Capo Bianco ai 20° 41' di lat. N. e il Capo di Buona Speranza, obbligo che venne poscia ristretto a quelli soli che si trovavano tra il Capo Rosso e l'ultimo accennato. Prima dello stabilimento di questa compagnia, quattro altre società di negozianti erano state a varie epoche create per trafficare coll'Africa. L'ultima di esse, detta *Compagnia reale africana*, aveva un privilegio esclusivo, in virtù del quale provvedeva negri alle piantagioni delle colonie, importava polvere d'oro, denti d'elefante e droghe da tintura dall'interno dell'Africa. Ma questo traffico riuscendo perdente, s'instituí la Compagnia di cui si tratta, della quale ogni mercante inglese poteva divenir membro, mediante il pagamento di 40 scellini. La Compagnia non poteva trafficare come corporazione, nè mettere alcun ostacolo al traffico di qualunque suddito inglese che avesse pagata l'indicata tassa. Essa era diretta da un'amministrazione di nove individui, eletti in numero eguale dai socii residenti a Londra, Bristol e Liverpool. Il privilegio di questa Compagnia venne abolito dal Parlamento nel 1821, e le sue possessioni sulle coste occidentali dell'Africa furono annesse alla colonia di Sierra Leone.

COMPAGNIA INGLESE DELLE INDIE ORIENTALI (*stor. e comm.*). — Uno dei più maravigliosi fenomeni della storia moderna è certamente quest'associazione di negozianti che si è veduta innalzarsi rapidamente al grado delle Potenze politiche di primo ordine, e che ha avuto un numero di sudditi maggiore di quello che riuniscano sotto la loro dominazione due o tre delle gradi monarchie d'Europa.

Il commercio delle Indie, che aveva arricchito negli antichi tempi i Fenicii e gli Egizii, e nel medio evo i Veneziani ed i Genovesi, passò nelle mani dei Portoghesi quando essi ebbero varcato il Capo di Buona Speranza. E molto ne approfittarono; ma ciò che difficilmente potrebbesi comprendere si è che le altre nazioni marittime abbiano tollerato ch'essi ne conservassero il monopolio per più d'un secolo, se non si sapesse che molti pregiudizii regnavano ancora a quell'epoca nella maggior parte dei popoli d'Europa, e che le religiose dissensioni non tardarono ad agitarli e ad occupare tutti i loro pensieri. I Portoghesi, tostochè ebbero deliberato di continuare le loro scoperte lungo la costa occidentale dell'Africa, sollecitarono dal papa una bolla, con la quale si concedesse loro la proprietà esclusiva di tutte le scoperte fatte e da farsi, ciò che non fu loro difficile di conseguire. Qualunque sia l'opinione che oggi si avrebbe della virtù di una tal bolla, egli è certo che allora i Portoghesi ampliarono liberamente le loro conquiste nell'India, e che nessuna Potenza loro si oppose. La sola indipendenza dei Paesi Bassi, promossa dalla tirannia di Filippo II, fu cagione che i naviganti olandesi pensassero col tempo a spiegare le loro bandiere nei mari d'Oriente, e ponessero i fondamenti della

loro potenza nell'India. Il rispetto per la bolla del papa e il desiderio di evitare una guerra, prima coi Portoghesi e quindi cogli Spagnuoli che avevano conquistato il Portogallo nel 1580, sembrano essere state le principali cause che indussero gl'Inglesi, sotto i regni di Arrigo VIII e di Edoardo VI e nella prima parte del regno di Elisabetta, a cercare una strada alle Indie pel N. O. o pel N. E. d'Europa. Ma rimasti infruttuosi questi tentativi, e sottrattisi gl'Inglesi all'ubbidienza del papa, i negozianti e i navigatori britannici si rivolsero senza più a coltivare il ramo più produttivo del commercio del mondo, posti in non cale i vantati diritti dei Portoghesi. Il capitano Stephens, partito nel 1582, fu il primo Inglese che penetrasse nel mare delle Indie per la strada del Capo di Buona Speranza; il famoso Drake e quindi Tommaso Cavendish ne seguirono le tracce. Il viaggio di quest'ultimo fu il più importante di tutti per le cognizioni che sparse in Inghilterra intorno a quelle contrade, avvolte per l'addietro in una celebrità misteriosa. Cavendish fece vela nel mese di luglio del 1586 con una piccola squadra equipaggiata a sue spese; e dopo avere esplorata la più gran parte dell'Oceano indiano sino alle Filippine, ed osservata accuratamente l'indole dei popoli visitati, ritornò in Inghilterra nel settembre del 1588, dopo la più felice navigazione. Ma nulla forse eccitò maggiormente negl'Inglesi il desiderio di darsi al commercio delle Indie, quanto le prede che fecero in quel tempo sugli Spagnuoli. Il ricco carico di una nave portoghese, presa da Drake nella sua spedizione sulle coste di Spagna, eccitò la cupidigia dei negozianti, e per altra parte le carte trovate a bordo di questo bastimento contenevano preziose notizie sul traffico in cui era stato impiegato. Un'altra preda ancora più importante fu fatta nel 1593. Una spedizione preparata da sir Walter Raleigh, e comandata da sir John Borroughs, andando verso il mare delle Indie incontrò presso le Azzore la più grossa di tutte le caracche portoghesi, nave della portata di 1600 tonnellate, con 36 cannoni di bronzo e 700 uomini di equipaggio. Dopo un accanito combattimento, il legno fu preso e condotto in Inghilterra. Era questo il più gran vascello che si fosse mai veduto. Il suo carico, contenente oro, spezierie, cotone, sete, perle, droghe, porcellane, avorio, ecc., stimolò viepiù l'ardore dei negozianti inglesi ad intraprendere il commercio con regioni da cui si potevano trarre tante ricchezze. Perciò si formò in Londra, nel 1599, un'associazione per intraprendere un tale commercio.

La prima Compagnia britannica privilegiata per trafficare oltre il Capo di Buona Speranza venne istituita dalla regina Elisabetta intorno all'anno 1600, con un capitale di 1,800,000 lire diviso in azioni di 1250 lire ciascuna. Fatto centro a Surate, gl'Inglesi ajutarono i Persiani a cacciare i Portoghesi da Ormuz (1623); disputarono agli Olandesi alcune delle migliori stazioni mercantili sul basso Gange, sulle riviere del Coromandel e nelle isole della Sonda. Per intercessione del chirurgo Hamilton, salito in sommo credito alla Corte del Mogol, ottennero l'esenzione da ogni gabella, pagando in corrispettivo il canone annuo di 3000 rupie (fiorini). Re Carlo I Stuardo accordò a quei mercanti il privi-

legio sovrano di far pace e guerra cogli infedeli, regalando loro l'isoletta di Bombay, portatagli in dote da un'infanta di Portogallo.

Ma sotto Oliviero Cromwell il privilegio fu momentaneamente tolto alla Compagnia; la quale inoltre, avendo osteggiato il *nabob* o vicerè del Bengala, fu cacciata dalle rive del Gange: ed il sultano Aurengzeb aveva già dato ordine di espellerla da tutti i suoi dominii, quando due membri della Società, Wildon e Navar, vennero, con una fune alla cintura ed alle mani, ad implorare genuflessi la clemenza del sultano; il quale, perdonando, era ben lontano dal sospettare che un secolo dopo quei supplichevoli mercanti comanderebbero agli eredi della sua stirpe. « Fin da quel tempo i direttori della Compagnia mostravano qualche ambizione di trapassare dal commercio ai conquisti di terre. — L'incremento della nostra rendita territoriale, essi scrivevano, dev'essere oggetto delle nostre cure al pari del commercio. Senza essa non saremmo più che un numero più o meno grande di mercanti. — Colsero essi l'occasione che gli abitanti si levarono a tumulto contro il nabob, e affettando di parteggiare per lui, gli chiesero tosto licenza di premunirsi contro la vendetta dei ribelli. E inalzarono una fortezza a Calcutta sul basso Gange; ed intorno a quel povero villaggio impetrarono poi dal figlio d'Aurengzeb una lista di terra lunga circa 2 chilom. e larga 6, primo loro dominio, sul quale fondarono una città che ora annovera 600,000 abitanti.

« Intanto la Camera dei Comuni, che aveva già trasferito a Guglielmo d'Orange l'antica corona degli Stuardi, e temeva che le ricchezze della Compagnia divenissero strumento di regali influenze, cominciò a mormorare contro quel privilegio d'esclusivo commercio, richiamandosi al naturale diritto d'ogni uomo di comprare e vendere non meno in India che in Europa. All'ombra di quella opposizione venne formandosi un'altra Compagnia, che tentò soppiantare e diffamare la primogenita; ma il vicendevole interesse le riunì poco stante in una sola, sotto nuovo privilegio (1708). Tutta quella prima età della Compagnia, benchè tratto tratto gettasse qualche scintilla bellicosa, fu d'indole mercantile. Lé tre presidenze (Calcutta, Madras, Bombay) erano veramente tre case di traffico; i suoi agenti si dividevano in allievi o scrivani (*writers*), che cominciando la carriera a sedici anni incirca, dopo cinque anni di servizio divenivano fattori (*factors*), e dopo tre anni mercanti (*merchants*); fra i mercanti anziani si sceglievano i tre presidenti e i loro consiglieri. Le milizie, che scortavano in terra ed in mare i convogli e i depositi, erano in parte d'Europa, in parte di *topassi*, ossia meticci portoghesi, in parte di *sepoi* nativi, che portando dapprima sciabola e scudo, e seguendo capitani di loro nazione, a poco a poco si avvezzarono alla disciplina ed alle armi degli Europei. Ma tutta la forza dell'istituzione era nel rigido legame con cui fin da principio tutti gl'impiegati furono avvinti alla Compagnia, sottoponendosi con giuramento e grossa sicurtà e gravi multe a compiere fedelmente ogni comando, a non tollerare cosa che pregiudicasse alla Società, ed a recarsi dovunque fosse ingiunto. Ai soli giurati era permesso metter piede in India, esclusi perfino i mis-

sionarii della religione anglicana. Era poca gente e sparsa a smisurate distanze, ma retta da una sola mente e da una sola volontà; principio inestimabile di potenza fra una popolazione tutta smembrata da insanabili avversioni ».

I decadenti eredi di Aurengzeb ed i molti loro *rahjahs* erano dovunque in lotta coi Musulmani conquistatori dell'India, successori del fortunato Thamas Koulikan. L'Indostan era frantumato in piccoli e deboli Stati, fra i quali la Compagnia accortamente s'intrometteva a guisa di paciera; a tutti domandando per senseria provincie e regni, ed a chi li rifiutava prendendoli colla forza. Ma a torto si accusano gl'Inglesi di essere stati i soli ad usare questa punica fede. L'avevano adoperata, prima di loro e nei luoghi stessi, i Portoghesi, gli Olandesi ed i Francesi; Dupleix, Labourdonnais e Bussy non furono meno usurpatori di Clive e d'Hastings; furono bensì meno abili e men fortunati.

Il colonnello Clive, da scrivano fattosi soldato, fu il primo conquistatore della Compagnia. Colla vittoria di Plassey ottenne egli, nei tre regni di Bengal, Orissa e Behar, la *divania*, cioè il diritto di esigere il tributo dagli agricoltori (1765). In seguito lord Clive, accusato di concussione, fu assolto; ma vinto dallo *spleen* e forse dal rimorso, con un colpo di pistola si uccise.

Warren-Hastings, altro figlio della fortuna, fu il primo ufficiale generale pubblicamente investito dalla Corona del governo delle Indie. Egli conquistò il regno di Benares, sede primitiva della sapienza bramini, ed a prezzo di violenze e di sangue ridusse tutta la miglior parte dell'India a riconoscere la dizione britannica.

Ma tante conquiste parvero in Inghilterra, come erano, odiosi misfatti; la voce di Burke si fece, in pieno Parlamento, accusatrice delle crudeltà di Warren; la Compagnia fu rappresentata come minaccievole alle patrie libertà per la potenza sua pecuniaria, che le dava enormi mezzi di corruzione. Tratto vituperosamente in giudizio, Warren-Hastings, dopo un processo di sette anni, fu assolto. Tuttavia gli si diede a successore lord Cornwallis, i cui mansueti costumi facevano sperare manifeste tendenze più miti de' suoi predecessori. Se non che la forza delle vicende fu più potente del carattere di un uomo. Tippu-Saib, sultano del Misore, il solo principe la cui rivolta potesse ancora minacciare la Compagnia, fu da questa assalito, e lord Cornwallis, tratto nel vortice della conquista, gli tolse gran parte del regno (1792). L'indomito Tippu cercò alleati in Asia ed in Europa, e la Repubblica francese, avvolta in guerra mortale cogli Inglesi, lo intitolò *il cittadino sultano Tippu*, e Buonaparte dall'Egitto gli prometteva di venire a liberarlo. Ma la Compagnia, sotto il suo nuovo govenatore Wellesley, non diede tregua all'Annibale indiano, il quale cadde sotto le ruine della sua capitale, Seringapatnam, presa d'assalto nel 1799. La Confederazione dei Maratti, le truppe mercenarie di Holkar, il regno di Scindia, il Nepaul, i Birmani, vennero successivamente assoggettati.

L'impero della Compagnia si estese su quasi tutta l'India; e là dove essa direttamente non dominava ancora, esercitava però prevalente influenza.

Ecco lo stato de' suoi possedimenti alla vigilia della sua caduta:

	Chil. quadr.	Popolazione
Presidenza del Bengala . .	843,494	47,858,320
Agra (prov. del nord-ovest) .	221,648	23,800,549
Pengiab (capitale Mulmein) .	201,214	4,100,983
Presidenza di Madras . . .	375,299	16,389,426
— di Bombay	311,000	10,485,017

Stati indigeni dipendenti.

Presidenza di Bengala . .	1,416,373	43,000,000
— di Madras	130,833	4,700,000
— di Bombay	147,347	4,600,000
Nagpur	308,373	4,650,000
Pegù	122,093	1,800,000

Totale . 4,077,674 161,484,295

In una piccola via di Londra è la casa dei mercanti che comandarono già a 162 milioni di Asiatici.

Ecco come, nell'ultimo periodo della sua fortunosa esistenza, la Compagnia era tratteggiata dall'illustre economista G. B. Say:

« La sede del governo supremo è a Calcutta. Ivi sono tutti gli stabilimenti che d'ordinario racchiude la capitale di un grande impero; molti impiegati civili, militari e giudiziarii, e molti ricchi Europei, che hanno, per proprio conto, relazioni commerciali cogli altri paesi d'Asia e d'Europa. Gli Europei vi sono in generale alloggiati in sontuosi edifizi, nei quali spiegano asiatico fasto, imitando i doviziosi Indiani e vincendoli nel lusso.

« La popolazione di Calcutta ammonta, dicesi, a 6 o 700,000 abitanti, Indiani la maggior parte, fabbricanti e piccoli mercanti che abitano casupole.

« Tale è la situazione della Compagnia nell'India. Ma ne' suoi rapporti colla metropoli non la si può considerare che come l'intermediaria della dominazione del Governo inglese sopra quella parte del mondo. A misura ch'essa ha esteso la sua autorità e le sue rendite, il Governo inglese vi ha preteso la sua parte, comechè essa abbia sempre pagate le forze militari che il Governo ha messe a sua disposizione.

« Si calcola che la Compagnia mantiene nell'India 15,000 agenti civili, dei quali 3000 europei; 160,000 soldati ed ufficiali, dei quali 20,000 europei; 25,000 marinai: il che porta il numero dei salariati a

200,000.

« Trattasi ora di vedere quali vantaggi economici la Compagnia delle Indie o la metropoli hanno ricavato dal possesso di quella colonia.

« Or noi troviamo che nel 1798, nonostante quattro anni di pace nell'India, le rendite dello Stato anglo-indiano non hanno dato che 201,000,000 di franchi. Le spese, comprendendovi l'interesse del debito, sonosi, per quell'anno stesso, elevate a 203,000,000, ciò che dà un disavanzo di 2,000,000 di moneta nostra.

« Il male fu prodigiosamente aumentato sotto il governo generale del marchese di Wellesley, a malgrado di tutti i sussidii che si fece pagare e del

territorio che aggiunse ai possedimenti britannici. Nel 1806, epoca in cui ebbe fine la sua amministrazione, le rendite sommarono a 385 milioni, e le spese, comprendendovi gl'interessi del debito, a 442, il che lascia un deficit di 57 nostri milioni.

« È questione fra' pubblicisti inglesi, se il deficit crescente delle finanze della Compagnia provenga dalle perdite ch'essa fa nel suo governo, o da quelle che le cagiona il suo commercio. Queste ultime sono più difficili a conoscersi, perchè la Compagnia non ne deve fornire il conto all'Ufficio del controllo (*board of control*) incaricato dal Governo di vigilarla. Tuttavolta si estima ch'essa guadagni nel suo commercio colla Cina, ma che questi benefici sieno insufficienti a coprire le perdite che fa negli altri rami di traffico. Una delle prove che se ne somministrano si è che, quando ella presentò, nel 1808, un indirizzo al Parlamento per indurlo a venire in di lei soccorso, i direttori esposero uno stato di tutti i valori spediti alle Indie ed alla Cina dal 1797 fino al 1807, e di tutti i valori ricevute in ricambio. Quegli stati presentano un sopravanzo dei valori spediti relativamente ai valori ricevuti, di 142,000,000 per gli undici anni; il che dà un deficit di 11,000,000 all'anno, che bisogna aggiungere alle perdite che essa fa per la sua amministrazione, e che sembrerebbero doverle portare da 57 a 68,000,000. Dopo quel tempo, la Compagnia ha dovuto sopportare le spese della guerra nel Nepal e contro l'impero Birmano. Dicesi che quest'ultima guerra abbia da sè sola costato 12,000,000 di sterline (300,000,000 di franchi). Pretendesi che nel 1825-26 l'eccesso delle spese sulle entrate fosse di 2,675,465 sterline (circa 66,000,000).

« Dopo siffatta esposizione, non c'è da maravigliare che la Compagnia delle Indie sia tanto prodigiosamente indebitata, così in India come in Europa, tanto più che, nonostante le sue perdite, essa non ha cessato mai di pagare a' suoi azionisti un dividendo di 10 $\frac{1}{4}$ per 100. Nel 1805 confessava un debito in Inghilterra di 150,000,000, e nelle Indie di 640: in tutto 790,000,000 ».

Non seguiremo più oltre l'illustre economista dell'acerba ma giusta critica che fa della Compagnia delle Indie, per non ripetere cose già esposte altrove. Diremo soltanto che nell'anno 1834 vennero aboliti i privilegi commerciali della Compagnia, ed applicato al commercio indiano il principio della libera concorrenza. Inoltre, con quell'atto memorando la Compagnia trasmise alla Corona tutti i suoi poteri, non che i suoi possedimenti territoriali, in contraccambio dell'obbligo assunto dal Governo inglese di soddisfare tutte le di lei obbligazioni e di rimborsare a' suoi azionisti il loro capitale mediante annualità stabilite. Sebbene tuttavia la Società abdicasse per cotal guisa la sua sovranità, si adottò un sistema di transazione, lasciando nelle di lei mani l'amministrazione, onde non recare soverchio perturbamento nella percezione delle tasse e nel rimanente degli affari. È metodo saviissimo e costante degl'Inglesi di modificare, a seconda dei tempi, le loro istituzioni, senza però abatterle mai d'un sol colpo, ben sapendo essi che se il progresso è una necessità, non lo è meno la conservazione, e che volendo andare innanzi sicuri, fa d'uopo attenersi

fedeli alla gran regola: *nil per saltum*. Così Dio volesse che la pensassero anche gl'Italiani!

A tale provvisorio ordine di cose statuissi per termine l'anno 1854; prescrivendosi che fino a tal epoca i direttori della Compagnia dovessero continuare ad amministrare l'India come per lo innanzi, operando però per conto e sotto la vigilanza del Governo. Ma quando sopravvenne il preveduto termine, il Parlamento, giudicando non ancora maturi i tempi per spodestare di fatto la Compagnia, prorogò nuovamente la durata del sistema provvisoriale decretato nel 1834.

È nota l'ultima crisi terribile che sconvolse l'impero anglo-indiano; ed è noto altresì come molti troppo corvivi profeti annunziassero allora la sua imminente caduta. Osserveremo che fin dai tempi di Warren-Hastings, quando l'impero nasceva, già si parlava della sua inevitabile rovina. Più volte, in seguito, i politici sedicenti profondi affermavano che i due colossi europei, il britannico e lo slavo, s'incontrerebbero un giorno negli altipiani centrali dell'Asia, e chi sa (dicevano) qual sarà l'esito della tremenda tenzone!... La Russia (aggiungevasi) tiene sospesa la spada di Damocle sull'esistenza dell'India inglese. Costoro dimenticavano che mal può competere, in quell'estrema parte dell'Asia, una potenza terrestre con un'altra che conta a migliaia le vaporiere ed i vascelli; dimenticavano inoltre che l'inglese Beckwith, nel 1717, entrava con un esercito in Chiva, ma il russo Perowski, nel 1839, con diecimila camelli e coi soldati in pelliccia e maschera di panno e occhiali di crine, rimase a mezza via; dimenticavano che la Russia, dopo i tentativi di Pietro il Grande, dopo le vittorie di Caterina II, trovossi ancora a' di nostri costretta a pugnare con un'orda di montanari del Caucaso; mentre l'Inghilterra, in meno d'un secolo, si è fatta dominatrice di 170,000,000 di popolo. La guerra di Cina del 1840, quella di Persia nei primi mesi del 1857, e la lotta da giganti che un pugno d'eroi vinse sotto Delhi contro orde innumerevoli dovrebbero persuadere i nemici dell'Inghilterra che non le è poi tanto difficile il difendersi e l'offendere nei remoti lidi dell'Asia.

Rispetto poi all'emancipazione dell'India, ci sembra affatto prematuro il temerne, o lo sperarla. È troppo lungi ancora quella penisola da quello stato sociale in cui già si trovavano le colonie inglesi d'America nella seconda metà del secolo scorso, ed in cui deve trovarsi un popolo per sentire il bisogno ed avere i mezzi d'acquistare la propria indipendenza. E se ai tempi del ministro North l'Inghilterra avesse posseduto la macchina a vapore e l'elice, dubitiamo fortemente che il successo della guerra d'America sarebbe stato assai differente da quello che fu. Ma quando pur c'ingannassimo, quando suonasse prossima per l'India l'ora della libertà, crediamo fermamente che l'Inghilterra (come potenza marittima e commerciale) nulla ci perderebbe, come nulla ha perduto perdendo le tredici colonie transatlantiche; crediamo che 200,000,000 d'uomini, sottratti alle superstizioni bramifiche, al giogo sacerdotale, al carro di Jaggernat, benedirebbero la mano liberatrice ed inciviltica del loro paese.

Fa d'uopo ricordarsi che quegli Inglesi, contro i

quali il genio infernale di Nena-Sahëb inventava le più crudeli torture, sono venuti nell'India a sopprimere il *thuggismo* (V. Thug), assassinio religioso complicato di furto, l'*auto-da-fè* volontario delle vedove, chiamato *suttie*, l'infanticidio legale che i padri commettevano contro i troppo numerosi figli di sesso femminile, l'interdizione alle vedove di rimaritarsi, ed altri barbari costumi.

Bisogna ricordarsi che quella Compagnia di mercanti, che certi *umanitarii* oltramontani guardano con soldatesco dispregio, ha solcato l'India delle seguenti strade ferrate:

	Chilometri	
	In esercizio	In costruzione
Da Calcutta a Delhi	222	2036
Da Bombay a Mizzapore	91	1388
Da Bombay a Madras	131	555
Da Madras a Bellary	—	277
Da Madras alla costa occidentale	166	555
	610	4811

Che la stessa Compagnia ha aperto tre grandi strade comuni:

	Chilometri
Da Calcutta a Pesciavur	2634
Da Calcutta a Bombay	1855
Da Bombay ad Agra	1359
	5848

Che i canali navigabili ed irrigatori della Jumna, aperti dalla medesima Compagnia di mercanti, presentano uno sviluppo totale di 277 chilometri, e danno un volume d'acqua disponibile di 9832 chilom. quadr. Il canale del Gange è un'opera ancora più gigantesca: la linea principale, finita nel 1854, ha 962 chilometri di lunghezza sopra una larghezza estrema di 52 metri ed una profondità di 3 metri. Quando sarà finito totalmente avrà 1665 chilometri di sviluppo, e potrà irrigare una superficie di 1,470,000 acri (594,000 ettari). Al principio dell'anno 1857, quell'opera idraulica avea già costato 1,400,000 lire sterline (35,000,000 di lire).

Secondo i conti dell'anno 1855-56, il reddito lordo prelevato dall'India si è elevato a 28,812,097 lire sterline, provenienti dalle fonti seguenti:

	Lire sterline
Rendita territoriale	17,817,299
Dogane	1,934,906
Sale	2,485,389
Oppio	4,871,227
Posta	219,045
Timbro	504,329
Entrate diverse	979,902
Totale	28,812,097

Dalla qual somma fa d'uopo dedurre quella di 6,664,750 lire sterline per ispese di percezione dei diversi servigi, il che lascia un reddito netto di 22,147,347 lire sterline per far fronte ai seguenti gravami divisi in due capi:

1° Gravami nell'India.

Impiegati civili e militari	2,276,262	
Tribunali e polizia	2,510,799	
Lavori pubblici	1,881,606	
Esercito	10,417,369	
Marina	597,090	
Spese nell'Isola del Principe di Galles, a Singapore, ecc.	64,612	
Zecca	62,573	
Interessi del debito	2,044,318	19,855,609

2° Gravami in Inghilterra.

Dividendi agli azionisti	632,680	
Interessi sul debito interno	162,017	
Spese generali, pensioni	493,834	
Somministr. per l'India	526,663	
Pagamenti diversi	1,459,435	3,264,629
	Totale	23,121,238

La differenza fra le entrate e le spese costituiva dunque, nel 1855-56, un *deficit* di 972,781 lire sterline che veniva ad ingrossare il debito della Compagnia.

Qual è questo debito? Esso ammonta a 62,095,175 lire sterline, con un interesse annuo di 2,924,577 lire sterline. Se paragoniamo questo bilancio della Compagnia anglo-indiana a quelli dei diversi Stati europei, e principalmente a quello della Gran Bretagna, troviamo che il debito dell'Inghilterra rappresenta una somma dodecupla della sua rendita annua, mentre i gravami annui equivalgono alla metà incirca della rendita. Nell'India, all'incontro, il debito non equivale che a meno di tre volte la cifra della rendita, ed i gravami annui non equiparano che un settimo di questa cifra. Non esiste alcun Governo in Europa che abbia una così piccola parte della sua entrata annuale ipotecata per rispondere della sicurezza delle sue obbligazioni.

Ciò che importa notare, qui in sul finire, si è che, dopo l'abolizione del privilegio della Compagnia, il commercio delle Indie ha preso uno sviluppo ed un incremento superiore alle più larghe previsioni. Qualunque bandiera è ammessa a parteciparvi, e la libertà più assoluta governa quel traffico; ma la marina britannica, lungi dallo scapitare per tale universal concorrenza, vi ebbe uno stimolo a viepiù giganteggiare.

Vedi Boccardo, *Storia del commercio e Dizionario universale di economia politica*, 2^a edizione, vol. I, pag. 519 e seg.

COMPAGNIA DI GESU'. V. Gesuiti (*stor. eccl.*).

COMPAGNIA (regola di) (*aritm.*). V. Società (regola di).

COMPAGNIE DI VENTURA (*stor. mod.*). — Gli eserciti italiani, usati a combattere a popolo ed alla rinfusa, senz'altro ordine che quello delle armature, si ordinarono per la prima volta, verso la metà del secolo XIII, in compartimenti o compagnie dette altrimenti *società*, ognuna sotto il proprio gonfalone, guidata da un capo che chiamossi *capitano* o *connestabile*. Queste compagnie, tenute per lungo tempo in armi a cagione delle continue guerre che

inferivano a quei tempi in Italia, non soffrirono di tornare alle case loro quando in tempo di pace gli Stati ed i principi disarmavano. Le prime a levare il capo furono quelle dei Catalani, Aragonesi e Siciliani, licenziate, nel 1302, in Sicilia dopo la pace; le quali, animate dai loro condottieri, vendettero le loro armi al maggior offerente. Quindi, gustando le prede e le rapine, si legarono in società con alcune inique leggi, e sole armate in mezzo ai popoli stanchi ed inermi, corsero molti paesi, depredando e rubando le donne ed i fanciulli, pel riscatto dei quali avevasi a pagar loro una grossa taglia. Nè solamente le terre aperte od i borghi, ma le città stesse e le rocche erano da questa disperata ciurmaglia strette ed assaltate, sicchè ai pacifici cittadini null'altro scampo rimaneva fuori della taglia, alla quale venivano dalle compagnie condannati. Ingrossavano intanto queste della feccia di tutti i banditi, che ad esse si congiungevano allettati dalla speranza della preda e dall'impunità d'ogni più atroce delitto; ed il loro campo era, per dir così, una città mobile, piena di meretrici, di saccardi e di prigionieri. Crebbero così a dismisura di numero, d'ardire e di forza, e ridottesi a forma di giusto esercito, presero il nome di *grandi compagnie*, che immensi travagli e danni recarono al di qua e al di là dell'Appennino.

E questa peste desolò del pari la Francia durante i regni di Giovanni e di Carlo V, profittando del disordine e della licenza di quei tempi sciagurati. Si composero queste bande di ladroni, di banditi e di stranieri, e specialmente di Allemanni da Edoardo III licenziati, in forza del trattato di Bretigny (anno 1360). Questi sciagurati si vendettero ai principi ed ai signori, funesti sempre, fossero vinti o vincitori. Ma venne il rimedio dall'eccesso del male; gl'infelici contadini, da costoro spogliati e sospinti alla disperazione, riunironsi, in parecchie provincie dei dintorni di Puy-en-Velay, in una specie di confraternita sotto il nome di *pacifères*, e quei malandrini furono da essi battuti e dispersi. Ricomparvero ciò non pertanto qualche tempo dopo sotto il nome di *tard-venus*; e Jacopo di Borbone, conte de la Marche e connestabile di Francia, avendoli imprudentemente attaccati con quel disprezzo che tornò tante volte funesto alle armi francesi, fu da essi disfatto ed ucciso nella battaglia di Brignais (luogo non lontano da Lione), l'anno 1361. La Francia non fu liberata da questa canaglia se non nel 1366 per l'alta influenza e per l'opera di Duguesclin. Il buon connestabile persuase ai capi di questi avventurieri di seguirlo in Ispagna, ove andava a difendere la causa d'Enrico di Transamare contro Pietro il Crudele, di lui fratello. Passando sotto le mura di Avignone, vollero costoro imporre grossa taglia al pontefice Urbano V, che aveva tanto tremato di sì fatti vicini, e col danaro vollero recar seco le indulgenze. Sono da leggersi in Froissard l'energico discorso dell'eroe bretone indirizzato ai capi delle Compagnie riunite a Châlon-sur-Saône, e le particolarità di questo curioso negoziato colla cancelleria papale.

Dopo quel tempo le grandi compagnie non appariscono più nella storia di Francia, se vogliasi eccettuare l'epoca della spedizione del sire di Coucy

in Austria, o fosse che venissero distrutte in queste due campagne, o veramente che l'ordine e la pace che ristabilironsi nel regno sotto Carlo V togliessero loro la speranza di potersi abbandonare di nuovo a quegli eccessi che per dieci anni li resero sì esosi e temuti in quelle contrade.

Ritornate verso lo stesso tempo in onore le armi nazionali in Italia, le città ed i principi italiani si collegarono per nettare il paese dal terribile flagello delle *grandi compagnie*, le quali furono così disfatte. I buoni ordini e la morte dei più arditissimi capi diedero una volta fine ad una tanta calamità. Da esse peraltro uscirono quei Condottieri (V.), i quali con miglior consiglio, ma collo stesso effetto, rizzarono una bandiera di ventura, e colle armi loro mercenarie or quello or questo Stato opprimendo, giunsero ad occupare signorie e domini.

La prima compagnia di ventura fu radunata e comandata da Ruggiero di Flor, e passò in Asia verso la fine del xiii secolo, ugualmente terribile agli amici ed ai nemici per la sua indisciplina e per la ferocia dei Mugaverì che ne facevano il nerbo. Sorse poscia quella di Lodrisio Visconti, che prese il nome di *gran compagnia*, e dopo molte rapine, disertamenti ed incendi, venne dispersa a Parabiago nel 1339. Seguì quella di un avventuriere tedesco, conosciuto in Italia col nome di duca Guarnieri, chiamata anch'essa *gran compagnia*, il cui feroce condottiere osava chiamarsi *nimico di Dio e della misericordia*. Desolò, verso la metà del secolo xiv, per ben due volte la Romagna e la Toscana. Famosa fu poscia quella di Frà Moriale (Montréal), la quale, quando assaltò la Toscana, era di 7000 uomini d'arme, 5000 dei quali a cavallo, di 1500 masnadieri ossia fanti scelti e 20,000 e più saccardi. Il capitanato di essa passò al conte Lando, tedesco, il quale fece grandissimo guasto nelle terre della Romagna; in Terra di Lavoro, nella Puglia e nella Calabria. Fu poi tratto agli stipendii della Lega; guerreggiò i Visconti, e andò errando per l'Appennino a danno delle repubbliche guelfe, finchè cacciato di Toscana dai Fiorentini, guidati da Pandolfo Malatesta, passò al soldo del marchese di Monferrato, il quale coll'ajuto di queste armi straniere e mercenarie rafforzò il suo dominio sulle libere città di quella contrada. Lando venne ucciso nelle vicinanze di Novara l'anno 1363. Ma già-era calata in Italia, trattavi pure dal desiderio della rapina e del sacco, la compagnia inglese, altrimenti detta *compagnia bianca* (anno 1361), la quale agli altri mali di cui era apportatrice funesta accoppiò il terribile flagello del contagio del quale alcuni de' suoi soldati andavano infetti. Questa compagnia venne poscia sotto il comando di Giovanni Hawkwood, chiamato *Acuto* dagli storici italiani di quel tempo, per la somiglianza della pronunzia dei due nomi. Altre pure inglesi e francesi la seguirono, e chiamaronsi *compagnie della stella* e del *capelletto*. Finalmente si formò sotto la condotta di Alberico da Barbiano la gran compagnia italiana detta di *San Giorgio*, e fu quella mirabile scuola d'armi nella quale gl'Italiani impararono a combattere da sè, e che diede nel secolo xv tanti illustri capitani all'Italia, fra i quali i primi a rialzare l'onore della milizia italiana, uscendo da questa scuola, furono un Orsini ed un Savelli di Roma, un

Terzo da Parma, un Michelotti da Perugia, un Broglio da Chieri ed un Luce da Canale.

Chi desiderasse d'internarsi in quest'argomento, potrà consultare la *Storia delle Compagnie di ventura in Italia* (vol. 4 in-8°), egregia fatica del senatore Ercole Ricotti.

COMPAGNIE DI JEHU (*stor. mod.*). — Società che al tempo della Rivoluzione si formò in Francia, e singolarmente a Lione, e che prese il nome da quel re d'Israele che fu consacrato da Eliseo sotto la condizione di punire i delitti della casa di Acabbo e di Gezabele, e di mettere a morte tutti i sacerdoti di Baal. Il popolo, che tanto non sapeva, chiamò quelle bande *compagnie di Gesù*, e ben male a proposito, poichè costoro col pretesto religioso bruttamente colorivano gli assassinii, gli stupri, le rapine, ecc., recando per tutte le città del mezzodi il terrore e la morte. Questa fazione realista, ch'ebbe anche il nome di *Compagnia del Sole*, inasprita viemaggiormente dai *termidoriani*, rese Lione, Aix, Tarascon, Marsiglia, Bordeaux, ecc. teatri di scene sanguinose. A Marsiglia, per esempio, essi stivarono nel forte di San Giovanni i rivoluzionarii, che designarono col nome di *terroristi*, sotto pretesto di consegnarli ai tribunali; poi in certo dì, col crocifisso in testa, corsero con cannoni ad assediare quel castello, se ne impadronirono e vi rinnovarono le carneficine di settembre, scannando tutti i prigionieri. Altre compagnie si dissero *del Sole*, altre presero il nome di *chauffeurs* o di *garrotteurs*, le quali, dal 1796 al 1803, desolarono i dipartimenti dell'est. Si dissero *chauffeurs* perchè erano soliti a scaldar per gradi la pianta dei piedi alle loro vittime sino a tanto che il dolore le costringeva a rivelare il luogo in cui avevano nascoste le cose loro più preziose. Queste orde giunsero a tale da sgomentare il Corpo legislativo; e quella comandata da un certo Émery (già convinto d'aver assassinato Delaunay, governatore della Bastiglia, e la principessa Lamballe) ardì penetrare sin dentro Parigi. « Quest'istituzione delle *compagnie di Jehu* (dice Carlo Nodier) non aveva più tipo nei nostri annali dopo il medio evo. Erano ordinate con molta forza, avevano la loro gerarchia, i loro statuti, la loro disciplina, i loro volontari, i loro mercenarii, i loro *enfants perdus*. Mancò loro però una decisa superiorità morale sui loro avversarii, lo spirito dei quali era più maturo, il carattere più noto, il seguito maggiore. Godettero però un altro vantaggio, quello cioè di occupare la via, la piazza, i luoghi pubblici; marciavano allo scoperto e coi pugnali nudi » (*Souvenirs et portraits*, tom. VIII, pag. 78, *Œuvres complètes*). Il Direttorio prese soltanto facchi provvedimenti contro costoro; niun giudice osava condannare un *chauffeur*. Buonaparte, divenuto primo console, operò contro queste bande con grand'energia, e a poco a poco le spese. Schinderhannes, il capo più temuto di esse, si difese sino al 1803 nei nuovi dipartimenti del Reno.

La fazione realista, che sembrava per sempre distrutta dopo l'assunzione di Napoleone al trono, tornò a rannodare le misteriose sue trame alla caduta dell'imperatore. Le bande delle compagnie di Jehu e del Sole ricomparvero forti e terribili nel 1814 coi nomi di *cavalieri di Maria Teresa*, di *Brasards* e simili, e per esse fu Bordeaux consegnata

agl'Inglese, e il sangue di moltissimi onorati cittadini si vide scorrere a Nîmes, Montpellier, Alais, Uzès, ed altrove. Vittime del furore di queste orde fanatiche e scellerate furono il *maire* di Tolosa, il generale Rancel a Tolosa, il maresciallo Brune ad Avignone, ed altri.

COMPAGNONI Giuseppe (*biogr.*). — Letterato di bizzarro ingegno, nato in Lugo il 3 marzo 1754. Innamorato dell'Ariosto e del Baretto, si formò sovr'essi uno stile chiaro e festevole, cui condì colla dolce scorrevolezza del Metastasio. Studiò filosofia e teologia, di cui ottenne la laurea in patria. Non avendo potuto divenire frate conventuale, siccome desiderava, fu ordinato sacerdote nel 1778, e si volse ardentemente allo studio delle leggi ed alla lettura di quanti libri filosofici allora piovevano d'oltremonte, ricreandosi talora nell'amenità delle lettere e della poesia. Pubblicò in questo mentre due *Lettere* e dipoi *La fiera di Sinigaglia*, poemetto che fu segno alle censure del Ristori, che scriveva in Bologna il giornale intitolato *Società enciclopedica*, alle quali rispose di sì buon inchiostro il Compagnoni, che quegli non solo il chiamò in Bologna a condividere le sue fatiche, ma, dovendo condursi a Milano, a lui solo affidò tutta la cura del giornale, che gli procurò la stima e l'amicizia dei più celebri letterati d'Italia.

Al tornare di Ristori, egli trasferivasi a Ferrara, ed entrato segretario della casa Bentivoglio d'Aragona, con essa visitò Torino, dove mise alle stampe una *Lettera* in verso, nella quale difendeva il marchese Albergati dal sospetto di reità per la morte di sua moglie, ch'erasi uccisa da sè. Scioltosi dipoi dai Bentivoglio, si condusse a Venezia, e si diede a scrivere le *Notizie del mondo* in un tempo in cui, per la rivoluzione francese, il mestiere di scrittore politico era in Italia spinosissimo. Ma egli non si limitò a scrivere pei giornali. È celebre la sua traduzione di Catone *De re rustica*, che arricchì della vita dell'autore, di sensate note, di un dizionario latino e di una lettera sulla *Paleografia Catoniana* e *Varoniana*. Maggior fama ebbe ancora la sua *Chimica per le donne*, libro che fu tradotto in varie lingue. Tradusse altresì il *Saggio sulla felicità degli sciocchi* di Necker, e vi fece precedere una lettera in cui mise fuori un bizzarro sistema di filosofia morale, tutto fondato sull'indole della sciocchezza. Egualmente singolari furono *Le lettere di Cagliostro*.

Le vicende politiche dei tempi condussero anche il Compagnoni a Parigi, dove ebbe a trovarsi in dolorose circostanze. Ma egli seppe provvedere a se stesso colle *Veglie del Tasso*, le quali da taluni furono credute opera di quell'immortale, ed ottennero edizioni e traduzioni senza numero. Ripatriato dopo la battaglia di Marengo, fu professore di economia politica a Pavia, ed ebbe l'incarico di recitare l'*Orazione* per la pace di Lunéville, quando si gittò la prima pietra del Fôro Buonaparte. L'ordine con cui riferiva al Consiglio di Stato, di cui era divenuto segretario, i ragionamenti tenuti il giorno prima, e persino le stesse parole, fece maravigliare Napoleone, il quale non trovando il nome di Compagnoni nelle liste presentategli per l'ordine della Corona di ferro, ve lo pose di moto proprio.

Dalle cose pubbliche passò poi il Compagnoni alle private, non perdendo la sua solita ilarità; e resti-

tuitosi alle lettere, pubblicò la *Teoria dei verbi italiani anomali e mal noti*, cui fece seguire *L'arte della parola*. Tradusse in italiano la *Teoria dell'universo* dell'Alix e l'*Ideologia* del Tracy; al cui *Trattato della volontà* aggiunse un suo *Saggio di un trattato morale in forma di catechismo*, al quale, quasi complemento, tennero dietro le *Lettere* ed otto dialoghi intitolati *Gli ufficii di famiglia*. Scrisse per l'editore Stella la *Storia d'America*, in 28 libri, che fu tradotta in inglese, e volgarizzò i *Cesari dell'imperatore Giuliano*, non che le storie dell'impero *Austriaco, Russo e Turco*, compilazioni sopra opere già esistenti. Ma troppo lungo sarebbe il catalogo dei suoi scritti se volessimo darlo intiero; solo aggiungeremo che, oltre le opere recanti il suo nome, parecchie ve n'ha che hanno lo pseudonimo di *Giuseppe Belloni*, antico militare, ch'era suo domestico; a mo' d'esempio, la *Storia dei Tartari*, in 7 vol., ecc.; o quello di *Ligofilo*, che il Compagnoni usava apporre agli articoli di giornali; altre opere sono anonime, per esempio, *Tre lettere di Faentini a Pietro Giordani*; *Il cap. cui d'un'opera cominciata prima della Proposta del cav. Monti*, ecc., e varii manoscritti lasciati agli amici suoi.

Compagnoni accoppiò alle ottime qualità del letterato tutte le virtù del cittadino e dell'uomo leale ed onesto. Amato e stimato da quanti il conobbero, morì, lagrimato dai buoni, il 28 dicembre 1833. La propria biblioteca donava alla sua patria, ed ogni suo avere in opere di beneficenza.

Vedi *Vita letteraria di Giuseppe Compagnoni* (scritta da se stesso), Milano 1834.

COMPANYO Luigi (*biogr.*). — Naturalista di grande rinomanza, nacque a Ceret (Pirenei Orientali) il 16 settembre 1781; morì a Perpignano il 10 dello stesso mese 1871. Attese dapprima agli studi dell'arte medica in Mompellieri, e giunto al ventesimo anno servì nell'esercito spagnuolo come ajutante maggiore, addetto alle ambulanze, fu presente a varie battaglie e fecesi distinguere principalmente nell'assedio di Saragozza. Dopo la campagna del Portogallo, rientrò in Francia coi resti dell'esercito imperiale, e ritornato nuovamente a Mompellieri a por termine agli studi di medicina, si recò poscia a Roussillon per esercitarvi la sua arte. Passionato parimente delle scienze naturali, seppe conciliare le occupazioni di medico con quelle del naturalista a tal segno, che, a breve andare, fu creato conservatore dell'Orto botanico di Perpignano; e quello distrutto, passò a dirigere il Museo di storia naturale, sorto appena, e lo fornì largamente di quanto appartiene ai tre regni della natura, di che divenne uno dei più importanti musei dei dipartimenti della Francia. In trent'anni di non intromesse ricerche abbicò oggetti svariatissimi, rifrustati nelle montuose regioni dei Pirenei, quanto poté con pertinaci lavori rinvenire. Pubblicò considerevole numero di memorie riguardanti la botanica, la zoologia e la mineralogia di dette regioni, e di altri paesi circostanti. Scrisse più cose; ma l'opera sua più rinomata è l'*Histoire naturelle du département des Pyrénées Orientales*, pubblicata nel 1864 in 3 vol. in-8°. Suo ultimo lavoro fu un *Catalogo del Museo di Perpignano*, con carta zoologica e botanica del dipartimento dei Pirenei Orientali, intorno a cui attese indefesso fino all'ul-

timo di sua vita. Fu non solamente scienziato da assai; ma, che più rileva, uomo probò e buon cittadino.

COMPARATA o COMPARATIVA SCIENZA (*filos. delle scienze*). — È il titolo col quale si designano quei rami di scibile che studiano i rapporti fra due o più discipline. Così l'*anatomia comparata* indaga i rapporti fra gli organi dell'uomo e quelli delle altre specie animali. La *fisiologia comparata* istituisce lo stesso raffronto in ordine alle funzioni; la *patalogia comparata*, rispetto alle forme morbose; ecc.

COMPARATIVO. V. Comparazione (*gramm.*).

COMPARATORE (*mecc. e fis.*). — Per provare l'uguaglianza di due lunghezze o per rendere sensibile la differenza che può esistere tra due lunghezze credute uguali, si adopera il *comparatore*, strumento più complicato, ma la cui precisione è molto maggiore di quella del Verniero (V.).

Il comparatore è composto di un regolo metallico AB forte e diritto (Tavola CCIV, fig. 6), alla cui estremità B è un ostacolo fisso che dicesi *tallone*, e serve di appoggio pei regoli che si debbono paragonare; un telaio mobile percorre il regolo per tutta la sua lunghezza e per mezzo di viti si fissa al punto conveniente. A questo telaio è adattato un pernio verticale *p*, intorno al quale gira una leva piegata ad angolo *npm*, i cui bracci sono disuguali. La disposizione della leva è orizzontale; il braccio più lungo è dieci volte maggiore dell'altro, e la sua estremità libera si muove al di sopra di un piccolo arco fisso *cc*, diviso in quinti e in decimi di millimetro; quest'estremità è munita di una laminetta *ss*, divisa in parti uguali, la quale fa l'ufficio di verniero rispetto all'arco immobile. Ora, volendo paragonare due regoli, se ne colloca uno orizzontalmente sul comparatore, di maniera che con un'estremità si appoggi contro il *tallone* e con l'altra tocchi la punta mobile A, che scorrendo in una scanalatura termina normalmente all'estremità del braccio minore *n* della leva. Una molla F, che preme il braccio maggiore, serve a stabilire il contatto del braccio minore colla punta mobile. Disposto a questo modo il regolo, si fissa il telaio e si osserva con una lente la linea di divisione dell'arco fisso che coincide con una delle divisioni del verniero. Quindi si leva il regolo e si sostituisce l'altro; questo, che dev'essere differente dal primo di una quantità piccolissima, cagionerà un leggiero spostamento del verniero, e se ne troverà facilmente il valore cercando nuovamente le linee di divisione che coincidono. Dividendo lo spostamento osservato per 10, vale a dire per il rapporto dei due bracci della leva, si otterrà la differenza dei due regoli confrontati. Con questo mezzo si può facilmente apprezzare una differenza di lunghezza di $\frac{1}{300}$ di millimetro. Se la posizione del verniero non verrà mutata per la sostituzione del secondo regolo, allora si potrà concludere che i due regoli sono perfettamente uguali.

COMPARATORE OTTICO DI LISSAJOUS (*fis.*). — Ingenoso strumento, col quale l'acustica si vale dei sussidii dell'ottica, con lo scopo di osservare direttamente sia le differenze di fasi tra i corpi che vibrano simultaneamente, sia le forme vibratorie dei diversi corpi sonori.

Esso è formato da un diapason disposto orizzon-

talmente, il cui ramo superiore porta al suo estremo un obbiettivo di microscopio, e l'inferiore è munito di un contrappeso. Di rincontro all'obbiettivo trovasi tutto il corpo del microscopio, posto anch'esso orizzontalmente e fissato sovra apposito sostegno.

Ciò posto, se, mentre il diapason vibra, si guarda attraverso il microscopio un punto luminoso, il movimento dell'obbiettivo trasforma questo punto in una linea brillante. E se anche il punto luminoso che si prende di mira trovasi sopra un corpo che è pure in vibrazione, allora, se queste vibrazioni avvengono in direzione perpendicolare ai movimenti del diapason, si ottiene nel microscopio una figura risultante da due movimenti vibratorii.

Il diapason si mette in movimento per mezzo di un'elettro-calamita a ferro di cavallo, i cui rami comprendono in mezzo quelli del diapason. La calamita è attraversata da una corrente intermittente (V. fig. 1723).

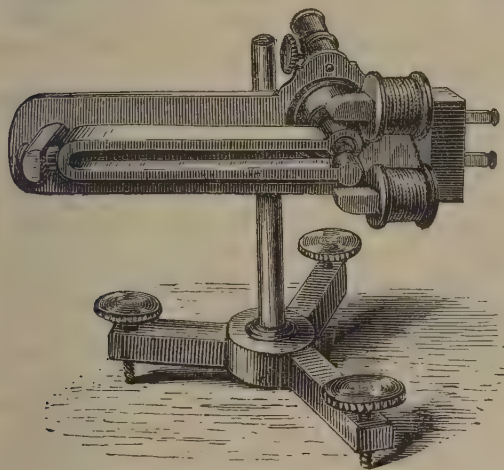


Fig. 1723.

COMPARAZIONE (filos.). — È l'atto della mente di accostare due idee per conoscerne una o più attinenze. La comparazione è l'antecedente necessario d'ogni giudizio che domanda un po' di esame, poichè non entriamo qui a parlare dei giudizi primitivi nel sistema di coloro che ammettono forme innate allo spirito umano (V. Giudizio); ma, formato che sia il giudizio, tosto che la concezione di rapporto ci colpisce, cessa la comparazione. L'essenza di questa non è nell'attenzione posta a due idee, potendo l'attenzione aver luogo senza che vi sia comparazione, non nell'appercezione dell'idea di rapporto che la seguita, ma si bene nel fatto unico del riavvicinamento delle idee coll'intenzione di scoprirne un rapporto. Certamente che vuolsi fare attenzione a ciò che si vuole paragonare e a ciò che si paragona; ma l'attenzione non è per questo il fatto della comparazione, non essendo altra cosa che l'attività intellettuale, spontanea o volontaria, in quanto quest'attività si porta sopra una cognizione, un'idea qualsivoglia. La comparazione è adunque un'operazione complessa che si compone: 1° accidentalmente, dell'attenzione e della memoria, poichè passando da un'idea all'altra per avvicinarle, è necessario che la prima rimanga nella mente

quando ci occupiamo della seconda, onde ne seguiti unità di coscienza tra queste due idee; 2° essenzialmente, d'un riavvicinamento d'idee e d'un'intenzione di applicare tra queste una concezione di rapporto, determinata o indeterminata anticipatamente od *a priori*. Ora l'intenzione rientra nel dominio della volontà.

COMPARAZIONE (gramm.). — I grammatici hanno osservato che si suol parlare delle cose e delle persone in tre modi differenti. Stabilirono perciò tre gradi, tanto di superiorità quanto d'inferiorità, chiamandoli *di comparazione*. Il primo grado è il *positivo*, ed esprime unicamente la qualità. In questa proposizione: *Pietro è stimabile*, l'intelletto considera soltanto una sola persona, nè fa atto di comparazione. Il secondo grado, ch'essi chiamano *comparativo*, ha luogo quando si fa paragone tra due persone o due cose. Nel comparare esprime la qualità, come il positivo, ma vi aggiunge la comparazione. Il comparativo d'*uguaglianza* si forma cogli avverbi *così, come, tanto, quanto*, ecc.; quello d'*inferiorità* col *meno*, quello di *superiorità* col *più*. Il terzo grado è il *superlativo*, e formasi quando si pongono le persone o le cose all'estremo grado d'inferiorità o di superiorità. Dicesi *assoluto* quando accenna altissimo grado senza comparazione, per esempio: *la scienza è rarissima*; e *relativo*, allora che indica comparazione, siccome in questa proposizione: *la più bella delle donne*.

Vi sono certi aggiunti che sono comparativi senza l'ajuto degli avverbi *più, meno*, ecc., come *migliore, minore, preferibile*, ecc.

In greco, in latino, in italiano, in tedesco, in inglese e in più altre lingue, le tre accennate modificazioni dell'addiettivo sono distinte o tutte o in parte da forme particolari. Ma dar si possono più di tre forme per accennare i diversi gradi d'intensità e di terminazione ad esprimere tanto inferiorità quanto superiorità, e i nostri *diminutivi* e *aumentativi*, per esempio, possono considerarsi come altrettante specie di comparazione (V. Addiettivo).

COMPARAZIONE (art. orat. e poet.). — È una delle più magnifiche figure di cui si giovin l'eloquenza e la poesia. Essa ci pone innanzi un'immagine, l'oggetto della quale ci è meno familiare di un'altra con cui la paragona, e scoprendoci i rapporti che passano tra loro, e identificandole, rende l'una più sensibile coll'ajuto dell'altra, e fa uscire da questo ingegnoso ravvicinamento un'intuizione della verità.

Le qualità di questa figura sono: la giustezza, la perspicuità ed un'ingegnosa estensione, dovendosi scegliere e non esaurire le analogie. Sia la comparazione presa da oggetti conosciuti, rifugga dalle basse e triviali immagini; dal grande al piccolo o dal piccolo al grande, le rassomiglianze scorrono naturalmente e senza sforzo; nulla vi si mescoli che non abbia il suo correlativo; imperocchè se il buon Omero non fu sempre fedele a questa regola, egli non ne fu sempre scusato. Da ultimo, lo stile della comparazione dev'essere animato, pittoresco, armonioso, e non mancare di quelle mezze tinte, che sogliono rendere più cospicua l'idea principale.

L'immaginazione dello scrittore splende poi maggiormente nelle comparazioni doppie; e i precettisti

ne distinguono di due maniere. Nell'una sono due gemelle che s'assomigliano perfettamente e che mostrandosi destinate a un doppio ufficio, rientrano l'una nell'altra; ma ciascuna diletta, sebbene l'idea principale vi sia rappresentata parallelamente sotto un identico aspetto, salve le regole d'una savia gradazione che ha cura di terminare colla più ricca e colla più energica delle immagini. Nella seconda maniera di comparazione doppia queste gemelle si dividono l'ufficio di porre l'idea principale in rilievo; l'una rispetta il dominio dell'altra; i diversi rapporti di similitudine sono ripartiti con arte tra esse; ognuna ha lineamenti proprii, e si compiono entrambe l'una ajutata dall'altra. Ora la *causa* è negli attributi di questa, ora l'*effetto* è proprietà dell'altra. Queste comparazioni *a due tagli*, se ci si permette l'espressione, sono perciò le più difficili a trattarsi. Veggasi, per esempio, il magnifico principio dell'ode d'Orazio al giovane Druso: *Qualem ministrum fulminis alitem* ecc. *Qualemve lætis caprea pascuis* ecc. Si contempi in Virgilio quell'Eurialo che spira:

*Purpureus veluti cum flos succisus aratro,
Languescit moriens, lassove papavera collo
Demisere caput, pluvia cum forte gravantur.*

Là sono i vivi colori del viso che la morte estingue; tale si muore un fiore tagliato dall'aratro; qui la testa ricade spirante sopra una spalla come il calice del papavero che un acquazzone ha curvato sul suo stelo.

I nostri poeti sono ricchi quant'altri di magnifiche comparazioni; e Dante, il Tasso e l'Ariosto ne somministrerebbero esempi a dovizia. L'Ariosto tuttavia è, per nostro avviso, quello che ne offra di più vaghe e di più pittoresche, e basterebbe citare in prova la bellissima che imitò da Catullo,

La verginella è simile alla rosa, ecc.

ovvero quell'altra che comincia

Qual pargoletta damma o capriola, ecc.

Ma non possiamo trattenerci dal riferirne una intera, e sarà quella celebratissima dell'*orsa*, la quale riunisce in sommo grado il patetico al descrittivo:

Com'orsa cui l'alpestre cacciatore
Nella pietrosa tana assalit'abbia,
Sta sovra i figli con incerto core
E freme in suono di pietà e di rabbia;
Ira l'invita e natural furore
A spiegar l'ugne e insanguinar le labbia,
Amor l'intenerisce e la ritira
A riguardare ai figli in mezzo all'ira.

COMPARE (poligr.). — Quasi *con-padre*, in teologia, chiamasi chi tiene a battesimo un bambino. Per estensione, si adoperò come denominazione affettuosa, che dinota familiarità ed intrinsechezza; ed anco talvolta a modo di scherno e di derisione. Lo stesso dicasi del vocabolo *comare*.

COMPARETTI Andrea (biogr.). — Medico e fisico, nato nell'agosto del 1746 a Vicinale nel Friuli, morto a Padova il 22 dicembre 1801, studiò medicina sotto il celebre Morgagni, e pose stanza a Venezia, finchè fu richiamato a Padova ad occuparvi la cattedra di medicina pratica e teorica.

Abbiamo di lui molte opere, fra le quali: *Occursus medici de vaga ægritudine infirmitatis nervorum* (Venezia 1780); *Observationes de luce inflexa et coloribus* (Padova 1787); *Observationes anatomicæ de aure interna comparata* (ivi 1789); scopo dell'autore si è provare che l'udito ha la sua sede nel labirinto membranoso: quest'opera è piena di fatti preziosi; *Prodromo di un trattato di fisica vegetabile* (ivi 1791-1799); *Riscontri fisico-botanici ad uso clinico* (ivi 1792); *Saggio della scuola clinica nello spedale civile di Padova* (ivi 1793); *Osservazioni sulla proprietà della china del Brasile* (ivi 1794); *Riscontri medici delle febbri larvate periodiche perniciose* (ivi 1795); quest'opera contiene molte osservazioni interessanti sulle febbri intermittenti perniciose; *Observationes dioptricæ et anatomicæ comparatæ de coloribus apparentibus visu et oculo* (ivi 1798). Comparetti attribuisce molti dei fenomeni della diffrazione della luce all'imperfezione della struttura dell'occhio; *Riscontro clinico del nuovo ospedale o regolamenti medico-pratici* (ivi 1798); *La dinamica animale degli insetti* (ivi 1800).

Vedi Domenico Palmaroli, *Saggio sopra la vita letteraria di Andrea Comparetti* (Venezia 1802).

COMPARSE (dramm.). — Antico vocabolo di cavalleria, significante le *mostre* o *cavalcate* delle quadriglie che venivano a far mostra di sè davanti gli spettatori delle gallerie prima che cominciassero le giostre. Al presente chiamansi *comparse* gli uomini e le donne che nelle rappresentazioni teatrali schieransi in ispalliera da ambo i lati e in fondo della scena per rappresentare, secondo l'argomento del dramma, ora soldati greci, ora il Senato, l'esercito e il popolo romano, ora sacerdoti druidici, ecc., talvolta anche spettri, demoni, ecc. Le comparse differenziansi dai *figuranti* in primo luogo perchè non sono fissati com'essi all'anno, ma soltanto per la rappresentazione di certe opere e pagati ogni sera; in secondo luogo perchè non adoperansi generalmente che come personaggi muti come le decorazioni, ed obbligati, tutt'al più, al muto linguaggio dei gesti (V. *Figuranti*).

COMPARTIMENTO (poligr.). — In architettura è nome di qualunque combinazione di linee o di forme che per la varietà, per l'unione, la ripetizione ed i contrasti produce nelle superficie un aspetto più o meno aggradevole. Servono principalmente i compartimenti ad interrompere l'uniformità, che diverrebbe troppo fastidiosa negli spazi lisci e nelle superficie di soverchia estensione, e s'impiegano come mezzi principali di decorazione. Questo mezzo è così generalmente usato, che sarebbe più facile indicare i casi in cui non si adopera, che quelli nei quali viene impiegato. L'uso del legname nelle costruzioni primitive mise l'architettura sulla traccia di certi compartimenti quando cominciò ad impiegare materiali più solidi. Adottati dapprima per una specie di materiale imitazione, divennero ben presto i tipi dei più ricchi ed eleganti ornamenti di questo genere.

Così gl'intervalli delle travi in un solajo, specialmente allorchè si fece a scacchi per maggiore solidità, diedero l'idea e la forma dei cassettoni. Questa maniera di compartimenti si rese poscia indipendente dal suo materiale principio, e l'architetto,

fedele bensì alla tradizione del suo modello, l'impiegò solo in quelle parti degli edifizii ove potesse ragionevolmente supporre una copertura di legno, ma si permise di aumentarne o diminuirne il numero senz'aver riguardo ad una inutile conformità. Dalla libertà nel numero dei compartimenti l'architetto passò a quella di variarne la forma: perciò la figura primitiva del cassettone, che aveva dovuto essere quadrata, divenne esagona, ottagonale, romboidale, e le piattabande ed i soffitti ricevettero ogni specie di ornamenti e di rosoni.

I compartimenti a cassettoni si applicarono quindi alle volte ed alle cupole, e qui pure sembra che esista un primo tipo d'imitazione nelle curve di legname che si suppongono come ossature di quelle costruzioni; anzi nelle cupole, che originariamente dovettero essere di legname, si vedono alcune tracce di tale ossatura in quelle parti dell'estradosso che diconsi Costoloni (V.). Essi furono ripetuti anche nell'intradosso, come nella cupola di San Pietro, che è divisa in tanti spicchi dai costoloni interni, e gli spazii intermedi sono ornati di mosaici rappresentanti la gerarchia celeste.

Nei minori fabbricati e talvolta pure nei grandi edifizii i soffitti, le volte ed anche le cupole sono decorati da compartimenti dipinti a chiaroscuro; e l'arte è giunta a tale, che ben sovente quelle dipinture ingannano l'occhio e sembrano oggetti reali di rilievo. Gli spazii lisci fra i pilastri o i piedritti, ovvero i pennacchi delle arcate hanno talvolta bisogno di essere decorati; ed allora si adottano compartimenti di altra specie, nei quali si adoperano spesso quegli ornamenti detti arabeschi, di cui Raffaello ha lasciato modelli del gusto più squisito (V. Arabesco).

I compartimenti formati di marmo a diversi colori o di legni preziosi debbono farsi in guisa che le tinte armonizzino, perchè la varietà dei colori produce bensì un effetto piacevole, ma è d'uopo sfuggire l'eccessivo contrasto di toni che offende troppo la vista ed il gusto.

Nei pavimenti di marmo si fece e farsi grandissimo uso dei compartimenti, sia ragionando la distribuzione secondo la pianta del fabbricato, sia variando le forme geometriche dei pezzi di cui si compongono, ed i colori delle pietre (V. Pavimento).

Un'altra specie di compartimenti è quella che si disse alla *moresca*, e consisteva in una bellissima combinazione di quadrelli di porcellana od altre terre cotte e smaltate, diversi di forma e di colori, che i Mori conquistatori della Spagna v'introdussero nella decorazione dei monumenti, e il cui gusto vi rimase anche dopo la loro espulsione. Finalmente si debbono menzionare i compartimenti di vetri colorati che si usavano un tempo nelle invetriate, quando l'arte vetraria non producendo ancora lastre di una certa estensione, si suppliva alla grandezza con aggregati di piccoli pezzi riuniti da legami di piombo. Con questi aggregati formaronsi compartimenti molto graziosi che talvolta somigliano mosaici; e possono impiegarsi ancora specialmente a decorare le finestre di quelle bizzarre costruzioni all'uso gotico o all'orientale che si sogliono fare nei giardini detti *all'inglese*.

Nelle belle arti in generale, e specialmente nella

pittura, *compartimento* o meglio *Scompartimento* (V.) dicesi la distribuzione dei colori e delle tinte.

Sulle strade ferrate *compartimento* è una parte di una vettura, di 1^a, 2^a o 3^a classe, in cui si collocano i viaggiatori.

COMPASSIONE (*etic.*). — Quel sentimento di pietà da cui rimaniamo compresi udendo o scorgendo il male altrui. Alcuni moralisti antichi non l'annoveravano fra le virtù, e non mancò chi ascrivesse a debolezza questo sentimento tanto umano.

I filosofi moderni, per mezzo di accurata analisi psicologica, hanno trovato che la compassione è una specie della Simpatia (V.), la quale essendo istintiva, non costituisce per se stessa una virtù propriamente detta; ma come d'altro lato le buone inclinazioni naturali si torcono sempre in male senza gli atti liberi e direttivi della volontà, hanno concluso che l'abito della compassione è veramente virtuoso, supponendo in chi lo possiede un cuore moralmente inclinato a procurare il bene del prossimo bisognoso. Da ciò si raccoglie che la compassione per esser vera non deve arrestarsi al semplice sentimento di commiserazione, ma dar luogo alla beneficenza.

La compassione non si deve confondere colla misericordia, essendo questa una specie della grazia.

COMPASSO (*matem.*). — Stromento comunissimo, con cui si misurano lunghezze e si descrivono cerchi. Il compasso comune è formato di due aste di ottone terminanti in punte d'acciaio e congiunte all'altra estremità con un nodo a cerniera, per mezzo della quale le due aste si aprono e si chiudono, e si regola a talento la distanza delle due punte. Il nodo che unisce a cerniera le aste o gambe dei compassi dicesi anche *testa*.

Le linguette di una delle aste che debbono entrare nelle corrispondenti fessure dell'altra si fanno ordinariamente di acciaio per raddolcire gli attriti, e la cerniera è congiunta con un pernio ed una rotella a vite che può stringersi più o meno onde dare al compasso il conveniente grado di dolcezza nel moto.

Vi sono compassi nei quali una delle due punte d'acciaio è amovibile (Tavola CCXIV, fig. 8); cioè, invece di essere saldata all'asta, termina in un mastietto *a* che s'innesta in un foro dell'asta di ottone dello stesso calibro e si fissa ad essa con una vite di pressione *A*. Così si può levare l'asta amovibile e sostituirlvi altr'asta molto più lunga per descrivere cerchi di dimensioni eccedenti la maggiore apertura del compasso, si può innestarvi un pezzo che serve di Matitatojo *C*, un Tiralinee *D* o una Rotella *E* (V. *queste voci*). Fecersi anche delle punte di ricambio a doppio effetto, il qual perfezionamento riunisce i vantaggi della snodatura ad una economia di mano d'opera e di materiali. La loro forma si comprenderà facilmente dall'ispezione del pezzo *F*, in cui *A* rappresenta l'estremità del braccio di un compasso, fessa sulla sua grossezza, formando alla cima una forchetta, nella quale gira sul pernio *d*, che serve ad unire e stringere il tutto, la punta di ricambio terminata in *t* da un tiralinee, e in *b* da un matitatojo. Altre punte di ricambio s'inventarono per lavori di precisione, siccome vediamo in *G* a forma conica, ed in *H* a forma sferica.

I compassi piccoli per prendere distanze di poca estensione, non che per descrivere piccoli cerchi, esigendo la maggior perfezione, sono talora muniti di punte amovibili, formate da aghi da cucire fissati con viti di pressione: spesso le gambe, invece di essere unite a cerniera, lo sono con una molla circolare, e il grado di apertura è regolato da una vite arcuata fissa ad una delle aste del compasso ed attraversante l'altra, che si preme più o meno, stringendo o allargando la madre vite applicata alla vite predetta. Si formano anche compassi a tre gambe congiunti in modo analogo a quello con cui sono uniti i compassi comuni, e servono a prendere tre punti ad un tempo.

Pressochè tutte le arti hanno d'uopo del compasso; specialmente quelle che si fondano nella geometria, essendo la linea retta ed il cerchio il fondamento di tutta la geometria elementare; ed in generale gli artigiani che lavorano il legno ed i metalli si servono di compassi di grandi dimensioni, talora attraversati da una vite ad arco circolare fissa internamente ad una delle aste, la quale passa liberamente per l'altra onde mantenere invariabile, colla pressione di una madre vite, il compasso ad una data apertura. Spesso se ne modificano le forme; così, per misurare i corpi sferici o cilindrici, le aste dei compassi, in luogo di farsi rette, si piegano ad arco, come vedesi nella Tavola citata, figura 1.

Un altro compasso è quello rappresentato dalla fig. 2, e consiste in un'asta spesse volte segnata colle divisioni di una data misura, ad una delle cui estremità è incastrata a maschio e femmina e ad angolo retto una punta fissa A, e lungo l'asta può scorrere una punta mobile B eguale in tutto alla precedente, e che si può fissare ad una distanza qualunque dalla punta A per mezzo di una vite di pressione. Questo compasso serve a tracciare cerchi di grandi dimensioni, ed è molto utile nelle costruzioni.

Un'altra specie di compasso è quello detto *dei cappellai*, che serve a misurare i diametri interni delle superficie cilindriche e simili, ed è composto di due aste, una delle quali a guisa di tubo A riceve l'altra B, per tal modo che la lunghezza delle due aste può ridursi a quella di una sola, ed allungarsi quasi del doppio; sono poi munite entrambe alle estremità esterne di una specie di testa o bottone, e sulla loro lunghezza sono segnate le divisioni di misure lineari, come vedesi nella fig. 3.

Il compasso di riduzione serve a ridurre le dimensioni di un disegno in un dato rapporto: esso ha la forma di un X quando è aperto (fig. 4); la rotazione si fa intorno ad un asse posto sulla lunghezza delle aste in un punto che divide ciascuna di esse in parti le quali hanno il medesimo rapporto. Se, per esempio, MA, MC sono un quarto di MD e di MB, è chiaro che la distanza CA sarà il quarto di BD. Se dunque vogliansi ridurre al quarto tutte le linee di un disegno, si prenderanno le distanze BD colle aste più lunghe MB, MD, e si porterà sulla copia del disegno l'intervallo AC compreso dalle aste più corte MA, MC; e siccome l'asse M, intorno al quale si fa la rotazione, è posto fra due dischi M in modo che può scorrere lungo le

fenditure F, G, si può fissare quest'asse con una vite di pressione in un dato punto, e dividere per tal modo le aste del compasso in un dato rapporto. Sul disco M e sul compasso si trovano segnate alcune linee in cui l'asse deve trovarsi affinché un tale rapporto sia $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$.

Il compasso di proporzione è uno strumento inventato da Galileo, detto dall'inventore Compasso geometrico e militare (V.).

Vi è un altro compasso di proporzione, chiamato settore dagli Inglesi, sul quale sono segnate le linee dei seni, delle secanti, tangenti, ecc.: e con esso si possono risolvere graficamente tutti i problemi di trigonometria rettilinea.

Compasso per la voluta architettonica (Tav. cit., fig. 7). — Fu inventato dallo Zandomeneghi di Venezia, e si compone, propriamente parlando, del sistema di varii pezzi, siccome vedesi a destra della figura, non servendo gli archi e le punte che sono alla sinistra che a tenerlo ritto e ad essergli di sostegno, formando colla loro unione una specie di treppiede. L'asta A termina con una punta che collocasi nel centro, intorno al quale si vuol descrivere la voluta; il restante della sua lunghezza è lavorato a vite di largo passa coi pani molto rilevati. Su questa vite cammina una palla sferica B, la quale può fermarsi a varie altezze mediante due viti di pressione *rr* introdotte nell'emisfero inferiore. La parte superiore della palla è divisa in otto parti eguali numerate, e su ciascun pane della vite, sopra una medesima linea verticale, vi è un piccolo segno; in tal guisa, conducendo l'una o l'altra delle divisioni della palla di contro al segno d'uno o d'un altro dei pani della vite, si può alzarla di una o più volte il passo della vite o di uno o più ottavi di esso. Sopra la palla vi è un altro pezzo CD, lavorato anch'esso a madre vite e che cammina girando lungo la vite dell'asta A. Sotto questo pezzo due viti a cima appuntita, una delle quali scorgesi in *b*, tengono in modo da servirle di pernio una forchetta colla quale termina il braccio E, formato di due pezzi scorrenti l'uno nell'altro, in maniera da poterlosi allungare od accorciare e fissare alla voluta determinata mediante la vite premente *c*. All'estremità opposta di questo braccio E vi è assicurato a snodatura un altro piccolo braccio F, fatto anch'esso in modo da poterlo allungare a mano; una vite di richiamo *d* regola con esattezza il suo allungamento; finalmente all'estremità di questo braccetto ha vi un tirallinee od un matitatojo *e*. Ora volendo segnare la voluta, posta la punta dell'asta A nel centro, si fa in guisa che il braccio E poggi sulla palla B, e che la matita od il tirallinee cadano vicinissimi alla punta dell'asta A. Allora, supponendo che i pezzi C e D formino un tutto legato insieme, si comprende che se si gira il braccio E in modo che il pezzo CD discenda lungo la vite, il pernio *b* si andrà accostando alla palla B, il braccio E si solleverà sempre più, formando coll'asta A un angolo sempre più ottuso, e per conseguenza la matita *e* si andrà allontanando dal centro.

In quanto al modo come si farà questo allontanamento, è da avvertirsi che quanto più vicina sarà la palla B alla imperniatura *b*, tanto più crescerà ad ogni passo della vite l'angolo *e b A* e la distanza

fra le spire della voluta; egli è per ciò che si potrà regolare e rendere più o meno rapido il crescere della distanza fra le spire coll'avvicinare o allontanare la palla B o il pezzo CD l'uno dall'altro prima di portare al centro la matita *e*.

Tale si è il semplice meccanismo; se non che, siccome le volute dei capitelli jonico e composito vanno sempre appaiate, e l'una va segnata in un verso, l'altra nell'opposto, così volle il Zandomeneghi che il suo strumento potesse valere ad ambi i casi; e perciò il pezzo CD è realmente formato di due pezzi distinti: il primo C è quello che s'invita sull'asta A, ed il suo esterno è lavorato a vite maschia di maggior diametro della vite di A, ma di passo esattamente uguale, e rovescia, cioè co' suoi pani che camminano in verso opposto. L'altro pezzo D s'invita sulla vite maschia del pezzo C e porta la forchetta del braccio E. I due pezzi C e D tengono due viti di pressione *mm*, *nn*, serrando le quali s'impedisce loro di girare. Inteso bene tutto ciò, si vede che impedendo, mediante le viti *nn*, al pezzo D di girare sulla vite del pezzo C, vengono queste due parti ad essere legate in guisa da formare una sola cosa, e allora, girando il braccio E, si descriverà la voluta nel modo che già spiegammo. Se invece però, allentate le viti *nn*, si serrano quelle *mm*, ne avverrà che il pezzo C non potrà più girare sulla vite dell'asta A, ma rimarrà immobile, e il pezzo D girerà solo camminando sulla vite rovescia del pezzo C, descrivendo quindi una voluta in verso opposto. Di fatto si vede che, girando sempre nello stesso verso il braccio E, il pezzo D si avvicinerà o si allontanerà dalla palla B secondo che la vite su cui cammina sarà dritta o rovescia. Se i passi delle due viti dell'asta A e del pezzo C saranno, come lo devono, esattamente uguali, si avranno due volute affatto simili ma in verso opposto. È facile verificare se il passo delle due viti sia uguale, segnando sullo stesso centro le due volute in verso opposto; in tal caso i punti nei quali si taglieranno le due curve dovranno essere disposti in linea retta. Descrivendo una voluta, riavvicinando poscia i due pezzi C e D, tenendo fermo il braccio E, si segnerà il listello della voluta medesima della larghezza che si vuole, e la linea di quello si andrà anch'essa allontanando dall'altra colla stessa proporzione delle spire della voluta. Per meglio regolare la distanza di questo listello, anche la superficie superiore del pezzo C è divisa in otto parti e numerata, potendosi così avvicinarlo a quello D di uno, due o più ottavi, a piacimento. Allungando il piccolo braccio F dopo segnata una voluta, si descrive un listello che è sempre equidistante dalle spire della voluta medesima.

Per mostrare l'esattezza della curva segnata da questo compasso, fece il Zandomeneghi l'esperimento seguente: segnò egli sopra una carta la voluta architettonica col metodo del Salvati con inchiostro nero; indi posta nel centro la punta del suo compasso, e ordinarlo in guisa che le spirali crescessero colla stessa progressione, segnò una voluta col tiralinee fornito d'inchiostro rosso. Si vide la curva rossa coincidere esattamente colla nera in tutti i punti ove gli archi di circolo terminavansi, ed allontanarsene in tutti gli altri solo di tanto quanto

la curva del Salvati differiva dal regolare ed uniforme svolgimento.

Oltre alla voluta, si può anche descrivere con questo strumento una spirale i cui giri siano tutti ad uguale distanza, nel qual caso si opera come segue: segnasi dapprima un giro della spira facendo percorrere una intera circonferenza al braccio E; poscia girasi questo braccio all'indietro facendolo retrocedere d'una intera circonferenza; tenuto fermo allora questo braccio e allentate le viti *mm*, si avvicina il pezzo C a quello D in guisa che il matitatojo si porti al punto ove la curva rimase interrotta; fissansi allora di nuovo le viti *mm* e si fa percorrere al braccio E un'altra circonferenza, poi si retrocede d'un giro, si allentano le viti *mm* e si porta nella stessa guisa di prima la matita al termine della curva. Ripetendo queste operazioni ad ogni giro del braccio E si può descrivere una spirale a curve equidistanti della grandezza e del numero di spire che si vuole. Molte altre specie di curve si possono pure segnare con metodi analoghi, le quali hanno il grande vantaggio di potersi ripetere identiche ogniquale volta si vuole.

Dall'inglese *compass*, il nome di *compasso* è stato dato anco talvolta alla Bussola (V.). V. anche *Compasso azimutale*, di mare, delle variazioni.

COMPASSO (astr.). — Costellazione meridionale, introdotta da Lacaille e posta tra il *Centaurio* e il *Triangolo australe*; la sua più bella stella è solamente di quarta grandezza.

COMPASSO AZIMUTTALE (naut.). — Quando si tratta di trovare l'azimut di un astro alquanto elevato al di sopra dell'orizzonte, il Compasso di variazione (V.) non può servire utilmente a quest'uso, poichè allora è difficile di riconoscere con esattezza il punto dell'orizzonte che trovasi verticalmente al di sotto dell'astro. In questo caso si adopera il *compasso azimutale*. Questo strumento consiste in una bussola nautica CC (fig. 1724), alla cui scatola si adatta un

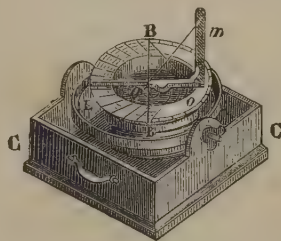


Fig. 1724.

cerchio di legno o di rame, una metà del quale BEB è divisa in 90 parti; ciascheduna di queste parti vale 2°, ma si conta soltanto per 1°, giacchè gli angoli da misurarsi hanno il loro vertice sopra la circonferenza in o. A questo punto è posta un'alidada mobile munita di un braccio verticale om con una fessura che fa le veci di traguardo. Un filo mn, teso obliquamente dal centro dello strumento alla sommità del braccio verticale, serve a stabilire la linea di mira dell'astro. Il braccio om può girare intorno ad una cerniera ed applicarsi sul piano del circolo. Due fili BB, oE tesi in croce ad angolo retto, uno dei quali è dietro il diametro

che passa per lo zero, servono ad orientare il circolo rispetto alla rosa dei venti, facendoli coincidere coi segni posti rettangolarmente sopra quest'ultima. Alcune circonferenze con parecchie linee trasversali segnate sul piano del circolo servono a valutare le varie parti di grado. Se si osserva il sole, l'ombra del filo dee cadere sulla fessura del traguardo; negli altri casi, ponendo l'occhio al traguardo, il filo dee tagliare l'astro osservato.

Le divisioni del circolo fanno conoscere l'angolo tra la direzione dell'ago magnetico e quella dell'astro, vale a dire l'azimut magnetico, il che serve a determinare la variazione dell'ago confrontando questo azimut reale (V. Azimut).

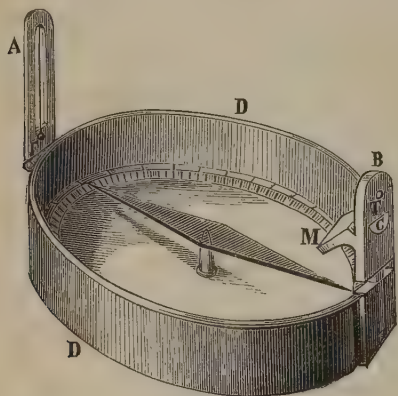


Fig. 1725.

Il capitano Kater ha modificato questo strumento di maniera che collo stesso occhio si può mirare un oggetto lontano e leggere sul lembo ingrandite le divisioni del circolo. La bussola o compasso azimutale di Kater serve ugualmente per gli usi di mare e di terra, e si compone di una scatola circolare di rame (fig. 1725), al cui centro è un perno che sostiene, come nella bussola marina, un ago magnetico con un circolo sottilissimo di cartone o di corno, diviso in gradi. Lo zero della divisione corrisponde alla punta nord. La scatola è coperta da una lastra di vetro per riparare l'ago dalle agitazioni dell'aria. Una lamina di rame A, adattata perpendicolarmente al piano della scatola e mobile intorno ad una cerniera, è divisa da una fessura, al cui centro si pone un filo sottilissimo, che durante l'osservazione dee mantenersi perpendicolare al piano della divisione circolare. Perciò si tende il filo per mezzo di un peso e si dispone lo strumento in guisa che questo filo si trovi in contatto con un segno F. Alla parte opposta della scatola è fissato un altro pezzo B, munito di un piccolo foro T, al quale si applica l'occhio per vedere il filo e l'oggetto, e di una piccola lente emisferica doppiamente convessa C per vedere le divisioni amplificate del lembo che sono riflesse sopra di uno specchio M.

La lente C e il punto T sono talmente vicini che si può nello stesso tempo vedere in questo e in quella, e ne risulta che il filo comparisce come una linea sottile sopra l'immagine riflessa delle divisioni che gli sono diametralmente opposte. Per prendere

l'azimut del Sole, si aggiunge allo strumento un piccolo telaio di 5 cent. di lunghezza che scorre lungo il braccio A, e che contiene un segmento di un cilindro di vetro di 26 cent. di diametro. I raggi solari raccolti al foco di questo segmento di cilindro formano una linea di luce, la cui proiezione serve a determinare l'azimut cercato.

Questo strumento è pure frequentemente adoperato a stabilire la situazione relativa di oggetti lontani. Supponiamo che lo strumento sia disposto orizzontalmente e che si faccia girare fino a tanto che la proiezione del filo cada sul numero 180°; la linea di mira coinciderà colla direzione dell'ago e la declinazione degli oggetti sopra questa direzione sarà nulla. Girando successivamente la scatola di un certo numero di gradi, il raggio visuale sarà diretto sopra nuovi oggetti; l'ago che non cangia di posizione manterrà fissa la divisione circolare e la proiezione del filo cadrà sopra un altro numero di gradi, per mezzo del quale si misurerà l'angolo percorso.

COMPASSO DI MARE (naut.). — Nome dato dai marinai alla *bussola nautica* (V. Bussola e Compasso delle variazioni).

COMPASSO DELLE VARIAZIONI (naut.). — È una bussola nautica ordinaria, che il lettore troverà descritta all'art. Bussola e precisamente alla sezione *Bussola nautica o marina*. Si fa uso del compasso di variazione per determinare l'amplitudine di un astro, ovvero il suo azimut, quando è poco elevato al di sopra dell'orizzonte; per fissare la situazione relativa degli oggetti che si veggono sulla spiaggia, o le mutue loro distanze angolari; per dare la precisa direzione del cammino che fa il vascello; per determinare il punto di partenza, vale a dire il punto dal quale un vascello, che lascia le coste per gettarsi in alto mare, comincia a contare il suo cammino; come pure a fissare il luogo dei diversi ancoraggi, ad oggetto di poter ritrovare le ancore che vi fossero rimaste per rottura di gomene, ecc.

Finalmente si usa il compasso di variazione per determinare la *deriva*, vale a dire la differenza tra la strada apparente e la strada vera di un vascello, ossia l'angolo formato dalla *chiglia* colla *direzione* secondo cui si muove realmente la nave. Qualunque sia la direzione del vento che agisce sopra le vele, il vascello per effetto della sua costruzione ha bensì la proprietà di dividere il fluido, principalmente nel senso della sua chiglia; tuttavia, se si eccettua la direzione in cui riceve direttamente il vento da poppa o da prua, esso è spinto in tutte le altre leggermente per traverso, cosicchè, secondo la diversa direzione del vento, va deviando più o meno dalla strada che sembra seguire. Questa deviazione si misura osservando col compasso di variazione la *traccia* che la nave lascia dietro a sé nel suo cammino; la qual traccia essendo un effetto del cammino della nave medesima, è per lo appunto la linea precisa da esso seguita. L'angolo formato dalla *traccia* con la *chiglia* prolungata verso la poppa è adunque la *deriva*. Mirando la traccia pei traguardi del compasso, il grado che esso indica dà la reale direzione del vascello relativamente al meridiano magnetico, donde si deduce l'angolo che fa questa linea con quella dal nord al sud correg-

gendo la declinazione dell'ago calamitato. Questo grado confrontato con quello della bussola del timoniere dà la *deriva*, la cui grandezza dipende dalla forza del vento, dalla direzione delle vele, dallo stato del mare, ecc.; e deve osservarsi tratto tratto per correggere opportunamente la strada percorsa dal vascello.

COMPASSO ELLITTICO (*geom.*). V. Ellisse.

COMPASSO GEOMETRICO e MILITARE (*geom.*). — Il più anziano fra gli strumenti da calcolo, il più ingegnoso ed insieme il più semplice. Tale strumento consiste in due regoli metallici (Tav. CCXIV, fig. 5 e 6) fissati l'uno all'altro per un'estremità mediante una cerniera, cosicchè può muoversi angolarmente come il compasso comune; e sopra questi regoli sono tracciate diverse scale, di cui le principali sono quelle delle parti eguali, delle corde, dei poligoni, dei piani, dei solidi e simili. Questo strumento, fondato sulle proprietà dei triangoli simili, si adopera nelle operazioni geodetiche quando non si esiga una precisione rigorosa. Per indicare alcune delle sue proprietà, supponiamo che si voglia dividere una retta in 11 parti eguali. Si prenda con un compasso comune la lunghezza di questa linea, si apra lo strumento dal lato delle parti eguali, e posta una delle punte del compasso comune sopra un multiplo di 11, come 110, si vari l'apertura dello strumento finchè l'altra punta del compasso cada esattamente sul punto 110 della linea delle parti eguali sull'altra gamba. Lasciando il compasso suddetto con la stessa apertura, si prenda col compasso comune la distanza dal punto 10 al punto 10 delle due linee delle parti eguali, e questa distanza sarà l'undecima parte della linea che si voleva dividere. È facile, di fatto, il vedere che si sono formati due triangoli isosceli e simili, e tali che i lati del primo stanno a quelli del secondo come 110:10, o come 11:1.

La *linea delle corde*, così chiamata perchè comprende le corde di tutti i gradi del semicerchio che ha per diametro la lunghezza, serve a misurare gli angoli descritti sulla carta e a dividere un angolo o un arco in parti eguali. Per misurare un angolo, descritto dal vertice di esso un arco con un raggio qualunque, si porta questo raggio sul compasso di proporzione aperto in modo che una delle punte del compasso comune posta sul punto 60 della linea delle corde, l'altra cada sul punto 60 dell'altra linea corrispondente. Si prende quindi la grandezza della corda dell'angolo dato, e si cerca di farla corrispondere ai medesimi punti del compasso di proporzione: il numero di questa corrispondenza indica quello dei gradi dell'angolo proposto. Al contrario, se si volesse tracciare sulla carta un angolo di un determinato numero di gradi, bisognerebbe cercare la sua corda prendendo per raggio una distanza arbitraria dei due punti 60 della linea delle corde, e con questa corda ed il raggio potresti costruire l'angolo. Le linee dei poligoni, dei piani, dei solidi servono ad inscrivere poligoni nel cerchio, a costruire figure in un dato rapporto con altre figure, a trovare i lati dei solidi multipli gli uni degli altri, e simili.

I varii usi del compasso di proporzione diedero materia all'Ozanam di scrivere un'opera che deve

essere consultata da tutti coloro che disegnano carte geografiche e topografiche.

Inventore di questo esimio quanto in oggi troppo ignorato strumento fu il sommo Galileo, il quale sino dal 1605 aveva cominciato a mostrarne l'uso a' suoi più famigliari. Ma non venne nella determinazione di renderlo pubblico se non quando poté sospettare che altri cercasse di appropriarsene il merito. Fra questi il più svergognato fu Baldassarre Capra, milanese, suo discepolo, il quale, circa un anno dopo che Galileo aveva fatto conoscere per le stampe il suo trovato con un libro intitolato *Le operazioni del compasso geometrico e militare di Galileo Galilei* (Padova, 10 luglio 1606), escì nel marzo 1607 col suo libro *Usus et fabrica circini, cujusdam proportionis, opera et studio Balthassaris Caprae nobilis mediolanensis explicata*.

Questo sfacciato tentativo di usurpazione venne dal Galileo combattuto vigorosamente, avendo ottenuto di poter pubblicamente trattare la causa contro il suo avversario. Ne risultò che il Capra fosse dichiarato, con sentenza del 4 maggio 1607 dei riformatori dello studio di Padova, sfacciato usurpatore dell'invenzione del suo maestro, che egli nel suo libro e nella disputa pubblicamente sostenuta non aveva saputo spiegare nè concepire.

I particolari di questa clamorosa disputa possono leggersi con tutti i più minuti loro particolari nella difesa che ne distese il Galileo medesimo.

Il Tiraboschi (*Storia delle cose italiane*, t. VIII, p. 158) cerca scusarlo, dicendo che dell'ingiuria al Galileo non è tanto da accusare il Capra quanto il di lui maestro Simon Maria Gunzeshusam, il quale tradusse in latino il lavoro del Galileo, ed attribuendoselo, lo fece da un suo discepolo sotto il suo nome stampare. Narra ancora il Tiraboschi come il Byrge, senza sapere di quello del Galileo, inventasse certo suo compasso di proporzione; ma lo strumento del Byrge non è che un compasso di riduzione.

Il Volfio, quantunque scrittore dei più moderati ed onesti, non avendo bene studiata la quistione, pospose il Galileo ai suoi nazionali, e non dubitò di tacciarlo di usurpatore. Più prudente e circospetto, l'Argelati (*Bibl. scriptor. mediolan.*, t. I, col. 234), parlando di Baldassarre Capra, osserva brevemente che questi pubblicò il suo libro *De usu et fab. circini* in Padova, presso il Pascati, nel 1606, al 4 di marzo, e di nuovo in Bologna, presso i Duci, nel 1655, ma non dice da chi e quando fosse questo strumento inventato.

L'opera del Capra fu poi ristampata in varie edizioni di tutte le opere del Galileo, unitamente all'opera originale del Galileo medesimo, alle annotazioni di Mattia Bernegger sopra il trattato del Galileo ed alla di lui difesa contro il Capra.

Altri in seguito diedero pregevoli trattati sull'uso di questo strumento, e ne scrissero lodevolmente non piccoli volumi. Giorgio Galchemayr ne scrisse uno dei primi. Anche il matematico ed architetto Muzio Odelli, urbinato, potrebbe comparire tra i primi, se i suoi trattati *Della fabbrica e dell'uso del compasso polimetro* fossero direttamente fatti per illustrazione del compasso galileano. L'Argelati ci dice che questo trattato fu dal tedesco tradotto

in latino da Eusebio Bianchi, portato in italiano da Gioacchino Garbicelli.

Il Picinelli aveva promesso farne un'edizione, ma il Comolli dice non averla veduta, e l'Argelati non parla del Bianchi, però dice che il Picinelli, vicino a morire, fece dare alle fiamme il frutto di vent'anni di studii.

Giacomo Lusneberg diede, contemporaneamente a questi, una nuova illustrazione del compasso, che fu poi di nuovo stampata e con nuove illustrazioni da Domenico Lusneberg, suo nipote, col titolo di *Galileo Galilei, il compasso geometrico adatto, per opera di Giacomo Lusneberg, fabbricante di istrumenti matematici*, ecc. (Roma, per Dom. Ant. Ercole, 1698, in-12°). Con aggiunta di nuove illustrazioni, dopo la prima edizione di Bologna 1664, ristampò pure il suo trattato *Della fabbrica ed uso del compasso di proporzione* il gesuita P. Paolo Casati (Bologna, per Gioseffo Longhi, 1685, in-4°).

Più diffuso commento ne diede il celebre Vitruvio tedesco Nicola Goldmann col libro *De circino proportionis*, trattato scritto in tedesco e latino, stampato a Leida (1696, in-fol.), poi ad Ulma (1697, 1 vol. in-4°) col solo testo tedesco, facendosene quasi autore certo Michele Scheffelt. Questo libro rimase trascurato e quasi ignoto. Ciò dovette tanto più facilmente succedere, che nove anni prima, nel 1688, il matematico Giacomo Ozanam aveva dato il suo utilissimo libro *De l'usage du compas de proportion expliqué et démontré, etc.* (Parigi 1688, in-4°); se ne fecero più edizioni. Dopo l'Ozanam, con qualche particolare rapporto, ha trattato di questo strumento l'ingegnere Samuele Cramer in un suo libro che forma un *Nuovo trattato della costruzione ed uso del compasso di proporzione* (Londra, presso G. Wilcow e Tomm. Stearth, 1728, in-8°). L'utile particolare di questo breve trattato, secondo la relazione che ne danno gli eruditi di Lipsia (*Acta eruditorum*, 1730, p. 30), è *il trovarsi in esso alcune notizie che invano si cercherebbero in altri libri di questo argomento*. Un piccolo libretto sul compasso di proporzione uscì anche in Napoli presso Ignazio Rusca nel 1753, in-4°, col titolo di *Costruzione ed uso del compasso di proporzione*. L'autore fu un certo Gio. Pagnini, maltese, oriondo lucchese, che ha creduto necessario d'illustrare questo *strumento geometrico, perchè la pratica è da molti anni guastata*. Il libro, dice il Comolli, è piccolo di mole e di merito.

Più recentemente ne ha scritto il milanese G. Marchelli col suo *Trattato del compasso di proporzione*, stampato in Milano presso il Galeazzi (1759, in-8°). L'Argelati non ne parla, forse perchè questi non fiori che dopo l'intera pubblicazione della *Biblioteca milanese*. In ogni modo però il suo nome non è molto noto.

Finalmente del compasso di proporzione ha dato un ampio commentario il dotto Antonio Maria Lorgna. Versatissimo siccome egli era nelle matematiche, non ha lasciato di trattare nel miglior modo questa materia, e la sua opera uscì in Verona presso il Moroni (1768, in-4°). Questo trattato intitolasi *Fabbrica ed usi principali della squadra di proporzione*. Tale materia vi è digerita a fondo, ed è messo così in maggior lustro l'interessante

strumento geometrico, con cui la mente vasta di Galileo ha recato tanto vantaggio alle matematiche.

COMPATIBILITÀ (*filos. e poligr.*). — Voce consacrata dall'uso, del pari che *compatibile* e i loro contrarii *incompatibilità* e *incompatibile*; e derivata dal latino *pati*, soffrire, permettere, tollerare. Per *compatibilità* propriamente s'intende la disposizione di certe cose a conciliarsi, ad accordarsi insieme per l'affinità che esiste tra i loro elementi, i loro principii o le loro qualità; e *incompatibilità* significa la contraria disposizione. Così avvii compatibilità tra certe sostanze, tra certi corpi fisici. Per esempio, gli spiriti, i sali sono compatibili coll'acqua, e incompatibili con essa i corpi grassi, il mercurio, ecc. I metalli sono compatibili tra loro, facendo lega insieme colla fusione.

In morale avvii pure compatibilità o incompatibilità d'umore, di cervello, ecc. L'incompatibilità d'umore servì un tempo di cagione sufficiente per domandare il divorzio; ma spesso non fu che un pretesto suggerito da malvage passioni.

Nell'amministrazione della cosa pubblica v'ha compatibilità o incompatibilità di certe cariche, di certe funzioni, di certi beneficii; e da ciò ebbero origine in Francia le *lettere di compatibilità*, che erano lettere patenti in forza delle quali il re permetteva ad un individuo di coprire ad un tempo due cariche, l'esercizio delle quali, stando alla regola, non poteva deferirsi ad una sola persona. Non è raro che la compatibilità degli uffizii sia spinta sino a un certo grado da confondere le idee sui confini tra il compatibile e ciò che pare non doverlo essere; così, per esempio, accade talvolta che si vede taluno riunire in sè le qualità di giudice e di parte.

Nelle cose ecclesiastiche un beneficio semplice è regolarmente compatibile con quello d'una cura; ma anche qui vi sono casi in cui la compatibilità è molto elastica.

COMPENDIO (*lett.*). — Chiamasi con tal nome un'opera che in piccolo volume racchiude la sostanza di un grosso libro o di parecchi libri fusi insieme. I compendii sono specialmente in uso per l'insegnamento, per cui se ne hanno di geografia, di storia, di grammatica, ecc. Il merito di queste opere consiste nella buona scelta, nella precisione e nella chiarezza. Esse devono contenere ciò ch'è essenziale e nulla di inutile, e presentare un insieme che la mente possa facilmente comprendere e ritenere. I compendii divengono necessari quando un ramo di scienza o letteratura è stato trattato con grande estensione. Essi cominciano per lo più a comparire allorchè le letterature sono in sul decadere.

Fra i compendii sono famosi quello della storia di Trogo Pompeo, fatto da Giustino al tempo degli Antonini, e il mirabile *Discorso sulla storia universale* di Bossuet.

Copioso è il numero dei compendii che videro la luce nel nostro secolo; ma pochi possono dirsi eccellenti. Tuttavia hanno l'incontrastabile vantaggio di rendere popolari molte cognizioni, e perciò anche i mediocri meritano incoraggiamento (*V. Epitome*).

COMPENSATORE e COMPENSAZIONE (*mecc.*). Vedi Pendolo.

COMPENSATORE MAGNETICO (*fis.*). — L'ago della

bussola nautica nelle sue indicazioni è soggetto all'influenza di tutti i corpi o magnetici o magnetizzabili contenuti nel bastimento, epperò può darle fallaci. Esercitano su di esso la più grande azione quei corpi che sono magnetizzabili in diverso grado, per le svariate posizioni che può ricevere la nave rispettivamente al meridiano magnetico. L'insieme di tutti questi corpi magnetizzabili per l'influenza terrestre costituisce una calamita a poli cangianti, non solo pel rivolgersi del bastimento, ma ben anche pel trasferirsi dello stesso in differenti regioni. La teoria non potendo giungere ad una correzione relativa a forze perturbatrici cotanto variabili, Barlow trovò un metodo pratico per arrivare al detto scopo; ed il lettore potrà averne contezza rivolgendosi all'articolo Bussola.

COMPENSAZIONE (*giurispr.*). — È un modo di estinzione delle obbligazioni, ed ha luogo quando due persone sono simultaneamente debitrice e creditrice l'una verso l'altra. La compensazione si fa di pieno diritto in virtù della legge, ed anche senza saputa dei debitori. Nel momento stesso in cui i due debiti esistono contemporaneamente, questi reciprocamente si estinguono, sino alla concorrenza delle loro rispettive quantità.

Perchè abbia luogo la compensazione è necessario che i due debiti abbiano egualmente per oggetto una somma di danaro, o una determinata quantità di cose fungibili della stessa specie, e che siano egualmente liquide ed esigibili. Il debito chiamato liquido ed esigibile quando è stabilito che cosa si deve e quanto si deve, e se ne può chiedere il pagamento senza che il debitore abbia alcun ragionevole fondamento per opporsi.

Le dilazioni al pagamento che si fossero concesse dal giudice, o gratuitamente dal creditore, non sono di ostacolo alla compensazione.

Perchè possa operarsi la compensazione è mestieri che i due debiti si trovino in parità di condizioni, e per conseguenza, quando essi non siano pagabili nello stesso luogo, non si può opporre la compensazione se non computando le spese di trasporto nel luogo del pagamento. La compensazione ha luogo qualunque siano le cause dell'uno o dell'altro debito, eccettuati però i casi seguenti: 1° della dimanda per la restituzione della cosa di cui il proprietario fu ingiustamente spogliato; 2° della dimanda per la restituzione del deposito o del comodato; 3° di un debito il cui titolo derivi da alimenti dichiarati non soggetti a sequestro.

Affine di agevolare le operazioni commerciali, si è universalmente adottato fra i negozianti di poter compensare il debito proprio col credito di un terzo corrispondente, specialmente nel commercio di cambiali. Tuttavia in materia cambiaria il trattario che ha accettato un titolo non può invocare la compensazione di questo suo debito con un credito anteriore verso il traente, e nemmeno verso il portatore suo debitore, a meno che il suo credito pareggi o sopravvanti il suo debito, e le scadenze dei pagamenti coincidano.

COMPENSAZIONE DEGLI ERRORI (*filos. nat.*). — Nelle scienze fisiche è il metodo di neutralizzare gli errori che non possono evitarsi, introducendone altri nell'esperimento o nell'osservazione, di opposta na-

tura e di eguale quantità (V. Equazione personale ed Errore).

COMPETENZA (*giurispr.*). — È il diritto che ogni tribunale ha dalla legge di giudicare un affare contenzioso, o di fare un atto di giurisdizione volontaria. Quantunque la competenza e la giurisdizione siano due cose distinte, nondimeno i vincoli che esistono fra di esse, e gli effetti reciproci o comuni che ne risultano, ne formano, per così dire, un solo argomento regolato dalle stesse leggi e dai medesimi principii; veggasi perciò la parola Giurisdizione.

COMPIANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Parma, circondario di Borgotaro, in mezzo a scoscesi monti, con 3587 abitanti.

COMPIÈGNE (*geogr. e stor.*). — Città del dipartimento francese dell'Oise sull'Oise (sotto l'imboccatura dell'Aisne), è capoluogo d'un circondario e sede d'un tribunale di prima istanza e d'un tribunale di commercio, ed ha una scuola d'artiglieria e 10,353 abitanti. Compiègne va specialmente rinomata pel grandioso castello, ampliato da Luigi XIV e instaurato da Napoleone I, con un gran parco, una biblioteca, una galleria di quadri ed altre splendidezze. I giardini confinano con la bella *Foresta di Compiègne*, grande 14,000 ettari, la quale comprende la *Faisanerie* di San Cornelio, molti villaggi e gli avanzi d'una strada romana. Compiègne occorre col nome di *Compendium* sotto il re franco Clodoveo. Pipino vi tenne, nel 757, un *Campo di maggio*, e d'allora in poi molte diete e concilii ebbero luogo colà. Carlo il Calvo ampliò la città denominandola *Carlopoli* e facendo edificare fuori di essa un castello. Nell'assedio di Compiègne del 1430 fu fatta prigioniera l'infelice Giovanna d'Arco.

In questa città furono tenuti tredici Concilii, dal secolo ix al xvi, dei quali facciamo un cenno, poichè non mancano d'importanza.

Il I fu tenuto nel 756 o 757, e viene anche chiamato *Assemblea generale della nazione francese*, per volere di re Pipino, coll'intervento di vescovi, signori, e legati del pontefice Stefano II, detto III. Vi furono compilati 18 canoni, nella maggior parte riguardanti il matrimonio. Il re ebbe in dono dall'imperatore d'Oriente, Costantino Copronimo, un organo ch'egli donò alla badia di San Cornelio (fondata da Clodoveo), e che fu il primo organo esistito in Francia (Regia, t. xvii; Labbé, t. vi; Arduino, t. iii).

Il II ebbe luogo nel 758, e vi si trattarono affari risguardanti la disciplina ecclesiastica. Tassilone, duca di Baviera, prestò giuramento di fedeltà a Pipino pel ducato da lui ricevuto (Regia e Labbé, *loc. cit. sopra*).

Il III, dell'833, versò sull'abuso delle cose sacre. È celebre per la deposizione che vi fu fatta dell'imperatore Luigi il Buono, il quale, secondo altri, non sarebbe stato deposto, ma solamente messo in penitenza pubblica. Il *Dizion. dei Concil.* del Lenglet lo divide in due Concilii, assegnandone uno all'anno 823, e l'altro al sovrannotato (Regia, t. xxi; Labbé, t. vii; Arduino, t. iv).

Il IV radunato dall'imperatore Carlo il Calvo, il quale in presenza dei legati pontificii fece solennemente dedicare la chiesa di San Cornelio. Dicesi che vi si trattassero questioni riguardanti gl'idolatri.

Il Manzi pone un altro concilio di Compiègne, sei

anni prima di questo, nel quale Incmaro, arcivescovo di Reims, avrebbe scomunicato i fautori di Carlomanno che erasi ribellato al padre.

Il V nel 1085, ed il VI nel 1092. Questo è rimarchevole per la confessione emessavi dal famoso Roscellino (V.), convinto d'errore intorno al mistero della Trinità.

Il VII nel 1235, l'VIII nel 1256 ed il IX nel 1270, trattarono delle libertà ecclesiastiche, e scomunicarono gli usurpatori dei beni ecclesiastici (*Gall. Christ.*, t. III; Regia, t. XXVIII, ecc.).

Il X nel 1277, l'XI nel 1301 ed il XII nel 1304, furono celebrati per provvedere a varii punti disciplinari, per guarentire gli ecclesiastici dai soprusi dei baroni, dei quali gli ufficiali, sotto frivoli pretesti, sottoponevano a taglia i cheriche, e per altre materie sacre (Arduino, t. VII; Labbé, t. XI).

Il XIII nel 1529, statui, fra le altre cose, che i giudici ecclesiastici potessero adoperare le censure contro i violatori dei diritti della Chiesa, obbligando i parroci a pubblicarle (Anglia, t. XI, e Lenglet, *Diz. dei Conc.*).

COMPIETA (liturg.). — È l'ultima delle ore canoniche, la quale si recita dopo il vespro. Essa è composta di tre salmi con una sola antifona, di un capitolo e di un breve responsorio, del cantico di Simeone *Nunc dimittis*, d'un'orazione, ecc. Checchè ne abbia scritto il cardinal Bellarmino, dice il Bergier che si fonda sull'autorità del Bona (*De psalm.*, c. 10), questa preghiera vespertina non si usava nei tempi della Chiesa primitiva. Terminavasi allora l'ufficio a nona, e, secondo san Basilio (*Major. regul.*, q. 37), aggiungevasi il salmo 90 che cantasi ora a compieta. L'autore delle *Costituzioni apostoliche* parla dell'inno della sera, e Cassiano dell'ufficio della sera in uso presso i monaci dell'Egitto; ma sembra che debbasi intendere il vespro.

Leggesi nel *Dizionario di Trévoux* che san Benedetto è il primo autore ecclesiastico che abbia parlato di compieta. Egli aveva stabilito nella sua regola che i monaci si riunissero verso sera per fare in comune una lettura spirituale e *compiere* quindi la giornata con preghiere. Sembra che l'uso di recitare la compieta ed il suo nome siano derivati da quella pratica monastica.

COMPILAZIONE (lett.). — Poichè il verbo latino *compilare* ha due significazioni, quella di *rubare* o *spogliare*, e quella di *stipare* od *ammontichiare*, se vogliamo credere che *compilazione* significhi un'opera le cui varie parti sono state qua e là rubacchiate, dobbiamo pensare che esprima un ammonticchiamento di cose a quella guisa che si mettono pietre su pietre per formare una *pila*. Comunque ciò sia, in letteratura *compilare* è radunare più cose raccolte in opere diverse, le quali di necessità differiscono di genere, di specie, di maniera e di stile. È necessario un certo ingegno per accozzare pezzi disparati, come ci vuole abilità in un gioielliere per incastrare in un medesimo lavoro il diamante, il rubino, il topazio e lo smeraldo. Se si tratta di fatti, si richiede almeno sagacità per riunirli, connetterli e fare che non appariscano contraddizioni, e non si scorgano le commessure. Non si domanda che il compilatore sia uomo di genio, ma poichè è dispensato dall'invenzione, si ha almeno

diritto di pretendere che sia fornito di buon gusto e di criterio. Non tutti i letterati sono però atti ad essere buoni compilatori, perchè nel compilare si vuole scegliere, rigettare, giudicare, combinare e connettere, e pur troppo molte persone istruite sono lontane dal possedere tutte queste qualità. Ciò che è più da riprovarsi in un compilatore è quella mancanza di buona fede per cui si nascondono le sorgenti cui si attinge, sebbene la mala fede ricada il più delle volte sul suo autore. Nelle sole scienze esatte e naturali non si può far passare per nuovo ciò che è vecchio; e per altra parte in questo ramo delle cognizioni umane le compilazioni più neglette sono utili quando sono al livello della scienza. Ma in letteratura e in istoria quante opere sono credute originali, mentre sono semplici compilazioni! Chi può distinguere ciò che v'ha d'originale da ciò che è puramente compilato nelle opere più antiche e negli stessi libri che sono più degli altri pregiati? E da credersi che Tito Livio ed Erodoto fossero anch'essi compilatori; ma se furono tali, essi hanno dato prova di essere abilissimi. V'hanno compilazioni mirabili che sono, per così dire, un compendio di tutte le forze intellettuali degli uomini, e di questo genere è il Codice, frutto della rivoluzione francese, il quale nel fatto non è altro che una compilazione. Ma chi compila a questo modo può dirsi creatore; ed è questo un rifacimento che rende il suo autore degno della celebrità dello stesso legislatore.

COMPITALI FESTE (archeol.). — Il culto pubblico dei Lari, le cui immagini erano esposte ne' trivii, dava luogo a queste feste, che si dissero *compitalia*, da *compitum*, luogo di unione di varie vie. V'ha chi ne attribuisce l'istituzione a Tarquinio Prisco, in occasione della nascita di Servio Tullio, creduto figliuolo di un Lare famigliare (Plin., *Stor. nat.*, XXXVI, 70); altri le dicono istituite da Servio Tullio medesimo. Cadute in disuso, furono ristabilite da Tarquinio il Superbo, e sulla risposta di un oracolo di Apolline che si dovevano sacrificare teste per teste, si sacrificarono fanciulli per la prosperità delle famiglie. Giunio Bruto, scacciati i re, abolì questo barbaro costume e ordinò che invece di teste di fanciulli si offerissero agli Dei teste di papaveri.

Queste feste erano celebrate dagli schiavi e dai liberi, dice Macrobio, non solamente in onore dei Lari, ma eziandio della dea *Mania*, loro madre, di cui sospendevasi l'immagine dinanzi le case; e gli schiavi durante tutto il tempo della festa godevano di una piena libertà. Augusto ordinò che le statue dei Lari fossero ornate di fiori due volte all'anno (Svet., *Aug.*, 31). Non si sa precisamente in che giorno si celebrassero le Compitali, ma Cicerone ne parla come di feste che occorreano in principio di febbrajo, e Ovidio pone nel mese di maggio quelle dei Lari, cui si dava anche il nome di *præstiti*:

Præstitibus maiæ laribus venere calendæ.

Macrobio (*Saturn.*, I, 4) ed Aulo Gellio (x, 24) hanno conservato le precise parole con le quali se ne annunziava la celebrazione: — *Die . noni . (nono) . popolo . Romano . Quiritibus . Compitalia . erunt . Quando . concepta . fuerint . (fuerint) . nefas .*

COMPITAZIONE (*pedag. e lett.*). — È l'azione di nominare o compitare le lettere componenti un vocabolo e di riunirle insieme per formarne le sillabe e le parole. L'arte d'insegnare la compitazione è senza fallo difficilissima. A' di nostri si è sentito il bisogno d'una riforma in questa parte così importante della pubblica istruzione, e si vanno studiando nuovi metodi in cui si rifiuta la compitazione come inutile, in ciò che l'accentuazione delle consonanti e il loro rimbombo sulla vocale non è naturale alla pronunzia. Così altre volte per compitare la sillaba *fla* si faceva dire *effe elle a*, che poi si compendiarono in *fla*, contro la naturale aspettazione del fanciullo, cui i suoni pronunziati davano un contrario risultamento. Oggi, secondo i nuovi metodi introdotti, non si fa più articolare dal fanciullo quella successione di suoni elementari per formare la sillaba, ma si fa invece pronunziare la sillaba tutta intiera. Così il fanciullo, imparato che ha il modo d'articolare le consonanti appoggiandole leggermente ad una vocale muta, prende facilmente l'abitudine di farle scorrere su di una vocale qualunque tanto nell'articolazione semplice come in *fa*, quanto nella doppia come in *fla*.

Di questo metodo, che propriamente direbbesi *sillabare*, anziché *compitare*, si sono veduti ottimi effetti, ed è facile il comprendere come riesca assai più spedito dell'antico, nel quale il fanciullo non può giungere ad imparare a leggere senza disimparare il suono che ha appreso a dare alle consonanti.

COMPLEMENTARI COLORI (*fis.*). V. Colori.

COMPLEMENTARI GIORNI E MESI (*cronol.*). V. Anno e Calendario.

COMPLEMENTO (*geom.*). — In generale dicesi di qualunque parte che, aggiunta ad un'altra, forma un'unità naturale od artificiale. Così, preso l'angolo retto per unità, e diviso in 90° l'arco che lo misura, due angoli, le misure de' quali sommate insieme formano 90° , si chiamano *complementi* l'uno dell'altro; perciò il complemento di un angolo di 60° è un angolo di 30° . I *seni* dei complementi di un arco diconsi *coseni* di quest'arco (V. Coseno, Seno).

COMPLEMENTO (*scienz. mus.*). — Dicesi *complemento di un intervallo* la quantità che gli manca per giungere all'ottava; così la seconda e la settima, la terza e la sesta, la quarta e la quinta sono complementi una dell'altra. Quando si tratta soltanto d'intervallo, *complemento* e *rivolto* sono la medesima cosa. Quanto alle specie, il giusto è complemento del giusto, il maggiore del minore, l'eccedente del diminuito, e reciprocamente (V. Armonia ed Intervallo).

COMPLEMENTO ARITMETICO (*aritm. e algeb.*). — È la differenza fra un numero e l'unità dell'ordine immediatamente superiore. Così 4 è il complemento aritmetico di 6, perchè $6+4=10$; 37 è il complemento di 63, perchè $63+37=100$; 3545 è il complemento aritmetico di 6455, perchè $6455+3545=10,000$, e via di seguito.

Per trovare il complemento aritmetico di un numero basta prendere per ciascuna delle cifre che lo compongono la differenza fra essa ed il numero 9, tranne la cifra delle unità, per la quale fa d'uopo prendere la differenza tra essa e 10. Le cifre ottenute rappresentano il complemento del numero dato quando sieno scritte nello stesso ordine, cioè le unità

al posto delle unità, le decine a quello delle decine, ecc. Perciò, dato il numero 87056432, per formar sempre 9, come si è detto, si scrive:

87056432

12943568

Diffatti un numero composto di una serie di nove 99999999 ha sempre per complemento l'unità, perchè $99,999,999+1=100,000,000$; dunque è chiaro che se ad ogni cifra del numero dato si sottopone la sua differenza con 9, e sotto le unità si scrive la sua differenza fra la cifra delle unità e 10, il numero in tal modo ottenuto è il complemento aritmetico del primo; così nell'esempio citato è evidente che 12943568 è il complemento aritmetico di 87056432, perchè

87056432+

+12943568

99999999+1=100,000,000.

La facilità di ottenere i complementi aritmetici dei numeri fa sì che s'impieghino a trasformare le sottrazioni in addizioni, cosa utilissima specialmente per calcoli ne' quali si fa uso dei logaritmi (V. Logaritmo).

COMPLESSI MUSCOLI (*anat.*). — Nome dato ad alcuni muscoli che si trovano nella parte posteriore del collo. Essi sono in numero di due per ogni lato, e chiamansi il *grande* ed il *piccolo complesso*. Il muscolo *gran complesso*, detto anche *trachelo-occipitale*, si prolunga in punta nella parte superiore del dorso (vedi la Tavola XXXIX, fig. B, 4). Esso è più largo nel collo e molto grosso, e le sue fibre s'inseriscono nelle apofisi trasverse delle quattro o cinque prime vertebre dorsali, e nelle apofisi trasverse ed articolari delle cinque o sei ultime vertebre cervicali. Nell'altra estremità i fascetti di questo muscolo si attaccano mediante fibre aponeurotiche sotto la metà interna della linea curva dell'osso occipitale. Il *piccolo complesso*, detto anche *trachelo-mastoideo* (Tav. cit., fig. B, 8, 10), o *complesso minore*, sembra una linguetta carnosa coricata sull'orlo esterno del gran complesso, dal quale si allontana tuttavia superiormente; esso si fissa da una parte alle apofisi trasverse delle quattro ultime vertebre del collo, e dall'altra, mediante un tendine appianato, alla superficie mastoidea dell'osso temporale. I muscoli complessi operano come estensori della testa, la rovesciano addietro quando agiscono di concerto, oppure da un lato se operano isolatamente. Il piccolo complesso serve specialmente ad inclinare lateralmente il capo, ed il grande ad imprimergli un movimento di rotazione che dirige la faccia verso il lato opposto al suo.

COMPLESSIONE (*fisiol.*). — Denominazione sotto la quale alcuni compresero le differenze che si possono scorgere nei vari individui dai loro caratteri esterni (V. Abito, Costituzione, Temperamento).

COMPLESSO (*algeb. ed aritm.*). — È *quantità complessa* quella che è composta di più parti, come $A+B-C$; Ax^2+y^2-P e simili. Nell'aritmetica diconsi complesse le quantità formate d'interi e di frazioni. Per esempio $8\frac{3}{4}$ è un numero complesso, come lo sono 6 giorni, 8 ore, $32'$, $58''$, ecc.

COMPLETO (*mus.*). — Dicesi di un accordo in cui

sono espresse tutte le sue note integranti (V. Accordo, Armonia ed Incompleto).

COMPLETO FIORE (*Flos completus*) (bot.). — Il fiore è essenzialmente composto degli organi genitali, vale a dire degli stami e dei pistilli. Oltre questi organi, ve ne sono ordinariamente altri due, il calice e la corolla, i quali, quantunque accessori ed unicamente destinati a proteggere i primi, sono tuttavia quelli che maggiormente contribuiscono alla bellezza dei fiori. Un fiore pertanto chiamasi *completo* o perfetto quando è composto di uno o più stami, di uno o più pistilli, di un calice e di una corolla. Tuttavolta che alcuno di questi organi manca, il fiore chiamasi *incompleto*. Così completi sono i fiori della rosa, del garofano domestico, della senapa, ecc.; incompleti quelli della canapa, delle iridi, del noce, ecc. (V. Fiore).

COMPLICAZIONE (*patol.*). — Coesistenza di due o più malattie che esercitano reciprocamente un'influenza l'una sull'altra, e che sono tra loro distinte per le cause che le provocarono, per la loro sede, e per i mezzi terapeutici che possono richiedere. A cagion d'esempio, chiamasi complicazione la coesistenza di una febbre intermittente coll'infiammazione di qualche viscere; di due diverse affezioni eruttive ad un tempo, e simili. Nelle complicazioni dovressi in primo luogo fare attenzione se le malattie presentino indicazioni simili; nel quale caso l'applicazione del metodo curativo riuscirà facile. Qualora poi esse offrano indicazioni diverse, il che è cosa assai rara, dovressi combattere prima di tutto la malattia più grave, in modo però di non peggiorare le condizioni del morbo coesistente. — Le malattie che presentano complicazioni diconsi *complicate*.

COMPLICE (*dir. pen.*). — Diconsi complici di un delitto coloro che, quantunque non vi siano agenti principali, ne possono essere imputati. Sono dalle leggi considerati complici: 1° coloro che istigano o danno le istruzioni e le direzioni per commettere un delitto; 2° coloro che provvedono armi e stromenti, sapendo l'uso criminoso che se ne vuol fare; 3° coloro che, senza aver avuto un immediato concorso all'esecuzione del reato, ne avranno scientemente assistito od aiutato gli autori nei fatti che lo avranno preparato o facilitato, od in quelli che lo avranno consumato (Cod. pen., art. 103). Coloro che con doni, promesse, minacce od abuso di potere furono causa del reato, sono annoverati tra i complici dalla legge francese (Cod. pen., art. 50), e tra gli agenti principali dall'italiana (Cod. pen., art. 102). Trattandosi di complicità, fa d'uopo osservare se sia stata tale che senza essa il reato non sarebbe stato commesso, poichè in questo caso i complici sono puniti come gli autori del reato. Negli altri casi la pena dei complici è diminuita da uno sino a tre gradi, secondo le circostanze (Cod. pen., art. 104). Affinchè i complici siano puniti non è necessario che sia stato condannato l'autore del delitto. Se questi fosse morto prima di essere accusato, o durante il processo; se fosse stato assolto, o se si trovasse legalmente scusabile; se per difetto d'età si fosse dichiarato che ha agito senza discernimento, il complice non potrebbe trovare in queste circostanze il mezzo di sottrarsi alla giusta severità delle

leggi. Ma per altra parte, se l'autore del delitto meritasse, per esser recidivo, una pena più grave, il complice sarebbe soltanto condannato alla pena ordinaria. La ragione si è, che la ricaduta è personale, ed il complice del nuovo delitto non è complice della ricaduta. Generalmente i complici sono giudicati dallo stesso giudice degli autori del reato.

COMPLIMENTARIO (*commer.*). — Così fu un tempo chiamato il socio amministratore sotto il cui nome si compiono tutte le operazioni di una società mercantile, e che ha facoltà di sottoscrivere il nome sociale, tutti gli altri rimanendo solidariamente obbligati alla di lui amministrazione di negozio, quantunque egli sia stato tacitamente costituito. Le operazioni del complementario debbono rimanere circoscritte nei limiti del patto sociale; in difetto egli ne sarebbe personalmente responsabile.

Egli non può far contratto con la società ed obbligarla verso se stesso, perchè sarebbe in tale caso, nel medesimo tempo, compratore e venditore. Le facoltà concesse da una ragione di negozio al proprio complementario debbono essere rese note al pubblico, perchè ognuno conosca i limiti entro i quali può validamente obbligarsi (V. Società mercantile).

COMPLIMENTO (*poligr.*). — Atto o parola cortese che si rivolge altrui a manifestazione di stima e riguardo. — Fu pure così chiamata una breve composizione poetica che ha lo scopo medesimo.

COMPLOTTI (*giurispr.*). — Neologismo adoperato ad indicare l'accordo di due o più persone per compiere un attentato (V. Attentato, Congiura, Cospirazione).

COMPLUVIO (in latino *compluvium*) (*archeol. e geogr. fis.*). — Chiamavasi così appo i Romani il tetto dell'atrio o del cavedio (*atrium*, *ædium cavum* ed anche *cavedium*), perchè aveva un foro nel centro, per cui l'acqua piovana andava a versarsi, a piovere, per così dire, insieme nella sottoposta vasca o cisterna, che perciò dicevasi *impluvium* (*impluvium*), ossia il luogo in cui immettevasi l'acqua dal tetto mediante il compluvio. Cotale vasca era sovente adorna di statue, colonne ed altre opere d'arte (Cic., *c. Verr.*, II, 1, 23, 56), ed il suo nome *impluvium* applicavasi talvolta anche alla suindicata apertura del tetto, cosicchè compluvio scambiavasi ed eziandio s'identificava con impluvio, sebbene nell'esatta terminologia dell'arte non si confondessero mai le due voci l'una coll'altra, come non si potevano confondere i due diversi oggetti che indicavano. Notisi qui di passaggio che l'impluvio, secondo Vitruvio (VI, 4), non doveva mai essere largo meno di un quarto della larghezza dell'atrio, nè eccedere questa al di là di un terzo; la sua lunghezza poi era nella stessa proporzione rispetto alla lunghezza totale della Casa (V.).

In geografia fisica dicesi anche *compluvio* il fondo della valle o *thalweg*, ove si raccolgono le acque di varii piovanti.

COMPONIMENTO (*lett.*). — Qualunque lavoro letterario si in prosa che in verso (V. Composizione).

COMPONIMENTO AMICHEVOLE (*giurispr. e comm.*). — Accordo fra le parti di un litigio. In materia di Fallimento, più specialmente dicesi Concordato (V.). (V. anche Composizione [*giurispr.*]).

COMPONIUM (mus.). — È uno strumento inventato alcuni anni sono da un Winkler, meccanico tedesco, ed altramente chiamato *improvvisatore musicale*. Consiste in un organo a cilindro di una grande perfezione, il cui suono è robusto e pieno, e che eseguisce sinfonie con un'esattezza maravigliosa. Il suo inventore aveva disposto sui cilindri certi temi, seguiti da un'infinità di variazioni di differenti caratteri. Queste variazioni si congiungevano l'una all'altra, e la catena era abbastanza lunga per istancare l'orecchio, e deviarlo in modo da far sì ch'esso non si accorgesse quando ricominciava la lunga cantilena già sentita per quindici o venti minuti. Il più sovente si fermava lo strumento nel mezzo del suo giro, perchè non esaurisse la sua svariata canzone. Winkler pretendeva che tutte queste combinazioni di variazioni, questi cambiamenti di ritmo, di figure, di arpeggi, di batterie, fossero prodotti spontaneamente, e bastasse disporre il tema proposto sul cilindro, perchè ne venisse infinitamente variato. Si è a motivo di questa pretesa proprietà che si attribui a quest'organo la facoltà di comporre o almeno di elaborare un motivo, senza che fosse possibile prevedere il risultato delle sue improvvisazioni e delle nuove figure musicali da esso presentate, come il caleidoscopio faceva riguardo al disegno. Di qui venne allo strumento il nome di *componium*.

Considerato come un grande organo a cilindro, questo strumento è preziosissimo per l'esattezza automatica sotto il riguardo dell'intonazione, per la precisione e l'eguaglianza dei tempi; ma la sua musica, priva di espressione, non tarda molto ad annoiare.

Quanto alla pretesa sua facoltà d'improvvisare e di comporre, essa è un artificio meramente ciarlatanesco.

COMPOSITIVO o COSTITUENTE (anat.). — Dicesi delle parti di tessuto che formano un organo, ossia degli elementi anatomici.

COMPOSITO ORDINE (archit.). — Da principio non fu altro che il corintio con sola alterazione nel capitello, cui i Romani applicarono le volute joniche, sicchè, al dire del Milizia, ne risultò un corintio goffo. Uno dei più antichi esempi ne offre l'arco di Tito in Roma.

Il composito, quale intendesi ora, fu creato dagli architetti del xvi secolo, e se ne fece grandissimo uso nel secolo seguente (V. Capitello, Ordini d'architettura e le Tavole CLIV (fig. 9) e CLV (fig. 2, 3).

COMPOSITORE (mus.). — La musica essendo una delle arti dovute all'ispirazione, a chi la compone non basterebbe tutta la dottrina senza il genio. Il vero compositore di musica sarà dunque colui il quale dalla natura è fatto per essa, e che possiede a fondo l'arte del canto, l'armonia e il contrappunto. Giusto nelle sue espressioni, conseguente nell'ordine delle idee, graduato nell'affetto, egli deve congiungere la natura all'arte, la leggerezza alla profondità, e se sempre non sorprende, sempre deve incantare e rapire. Il compositore deve conoscere perfettamente la lingua in cui scrive, e la sua prosodia; la declamazione, la natura degli affetti e delle passioni; l'indole e la qualità di tutti gli strumenti dell'orchestra, e il loro effetto

individuale e complessivo. Inoltre deve essere versato nella storia sacra e profana e nella mitologia; avere cognizioni intorno ai costumi dei popoli ed alla loro musica caratteristica; possedere insomma tutte quelle qualità che si richiegono per creare, dilettere e commuovere (V. Composizione [mus.]).

COMPOSITORE (tipogr.). V. Composizione (tecn.).

COMPOSITORE MECCANICO (tecn.). — La composizione tipografica consiste in due distinte operazioni: 1° la lettura dell'esemplare che si vuol comporre; 2° il prendere dalle casse le lettere formanti la parola e gli altri elementi di composizione e disporli nel compositojo (V. Composizione [tecn.]). Per eseguire questa seconda operazione si tentò far uso di alcune macchine, cui si diede il nome di *compositori meccanici* o *cembali tipografici*, mediante i quali un uomo, a misura che legge lo scritto che gli sta innanzi, toccando alcuni ordigni disposti a guisa dei tasti di un cembalo e corrispondenti alle lettere, ai segni ed agli altri elementi della composizione, questi vadano a disporsi meccanicamente nel compositojo. Sembra che l'idea di sostituire un meccanismo al lavoro dell'uomo nell'arte tipografica sia nata sino dal secolo passato, perocchè si assicura che verso il 1730 venne alla luce un opuscolo inglese in cui si parla di una specie di cembalo atto a raccogliere i caratteri tipografici per eseguire ciò che chiamasi *composizione*; ma pare altresì che non si facesse verun caso di tale pensiero od invenzione.

Solo nel 1812 Ballanche, lo scrittore, che allora era tipografo a Lione, espone in quel Conservatorio un cembalo da comporre, di sua invenzione.

Pietro Leroux, nel 1822, pubblicò un opuscolo intitolato *Nuovo processo tipografico che unisce i vantaggi della tipografia mobile e della stereotipia*, nel quale espone le sue idee sulla possibilità della composizione per mezzo di una macchina; anzi nel processo da lui immaginato, oltre la composizione, si voleva sostituire alla scomposizione una fusione continua di caratteri che non doveva essere di maggior costo della scomposizione stessa.

Il primo tentativo veramente importante per stabilire una macchina da comporre doversi a W. Church, ingegnere di Birmingham, che nel 1823 inventò un sistema compiuto di macchine per le diverse operazioni relative all'arte tipografica. Una di esse era destinata a fondere i tipi metallici con molta prontezza; la seconda serviva a comporre, cioè ad unire questi tipi in parole e frasi operando sopra una tastiera simile a quella dei cembali; la terza era un torchio da stampare, che doveva offrire una perfezione e rapidità fino allora non conosciute.

La macchina per fondere i caratteri, nel sistema di Church, li disponeva da sè in filari isolati nelle scanalature di una cassa situata alla parte posteriore di essa. Questa cassetta piena di caratteri si collocava poscia nella parte superiore della macchina da comporre, che quando aveva in simil guisa ricevuto tutti i vari tipi, segni o caratteri era pronta ad agire. Un numero di tasti pari a quello dei filari di caratteri o di segni, e disposti in quattro ordini per economia di spazio, si toccavano ad uno ad uno secondo che richiedeva l'esemplare da com-

porre. Una tavola, posta a qualche distanza al di sopra della tastiera e sparsa di fori, lasciava passare alcune leve a gomito corrispondenti ai tasti e le cui estremità superiori andavano a poggiare contro il piede di ciascun tipo, formante la base dei filari della cassa, cioè contro il piede del tipo inferiore, in guisa tale che premendo un tasto col dito, l'estremità della leva corrispondente cacciava innanzi sulla tavola il tipo inferiore del filare contro cui faceva forza.

Il tasto nel discendere agiva sopra una specie di meccanismo da orologio, il quale per mezzo di una combinazione di pezzi metteva in moto due rastrelli, che, partendo nello stesso tempo da ambi i lati della macchina per riunirsi nel mezzo, trascinarono sulla tavola il tipo che vi era già spinto da una delle leve a martello, e lo conducevano sulla linea mediana della macchina esattamente parallelo a se stesso. Nel momento in cui il tasto abbandonato dal dito si rialzava, lo stesso movimento d'orologio abbassava una leva che, premendo il tipo, lo faceva entrare in una scanalatura curva avente l'imboccatura sul mezzo della tavola e faciente le veci di compositojo. Quindi un nuovo tocco sopra un tasto portava un altro tipo sulla tavola, dove, raccolto in simil modo, spingeva innanzi a sé i tipi già raccolti. Disposti per tal guisa i tipi in una serie, dopo molti e molti movimenti di tasti, si levava tale composizione per dividerla in linee e formare le pagine. Diversi mezzi erano impiegati perchè il tipo non si capovolgesse o non si voltasse sulla tavola, e facevano sì che giugnesse sempre colla tacca dalla stessa parte nel compositojo.

La macchina di Church fu accolta favorevolmente; ma sia che avesse inconvenienti che i pratici soltanto potevano scoprire, sia che il suo modo di agire fosse lento, poco esatto e non offrisse nessuna economia, è certo che non fu applicata all'arte e cadde ben presto in oblio.

Nel 1837 un certo Bidet ottenne un privilegio di cinque anni per una macchina ch'egli chiamò *compositore tipografico*; ma sembra che anch'essa non venisse applicata, e per altra parte non essendone conosciuto il meccanismo, non si può neppur giudicare del suo merito.

Young e Delcambre presentarono all'Esposizione di Parigi del 1844 una macchina da comporre, eseguita dietro il sistema di Ballanche, da essi inventata sin dal 1840, e quindi semplificata e migliorata.

In questa macchina i tasti sono in numero eguale alle lettere dell'alfabeto con tutte le loro varietà di cui si ha bisogno e con la quantità conveniente di spazii, quadrati, mezzi quadrati e simili. Sopra ogni tasto è incisa una lettera o un carattere, e i tasti sono disposti in modo che le lettere ed i caratteri più usati sono più alla mano del compositore, mentre quelli che si adoprano più di rado sono situati a maggiore distanza. Ai tasti sono annesse altrettante leve verticali in acciaio, A A, fig. 1726, che alla sommità comunicano con una serie di lunghi canali in latta, B B, pieni di tipi, essendo ciascun tipo di un canale uguale a quello inciso nel tasto della leva corrispondente. L'azione di questa leva consiste nel cacciare dal canale un tipo o carattere ogni volta che si fa muovere abbas-

sandone il tasto, e per frenare la tendenza di questi tipi a precipitare con rapidità per l'azione della leva, i canali sono molto inclinati e la leva agisce lateralmente per ispingere soltanto l'ultimo tipo della colonna. Dietro questi canali e ad angolo retto con essi, si vede un piano inclinato C che ha una serie di scanalature curve incavate nella sua superficie, corrispondenti al numero dei canali e comunicanti con essi. Tutte queste scanalature conducono in una doccia o canale di scarico D che sta al dissotto, e tutto è così ben disposto e graduato che quando il compositore tocca la macchina con tutta la rapidità possibile, un tipo spinto fuori di un canale e strisciante nelle scanalature non può giugnere nella doccia di scarico se non dopo che un altro, messo prima in moto, sia già entrato in essa.

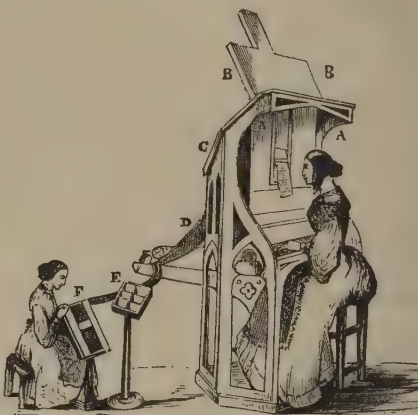


Fig. 1726. — Compositore meccanico.

Supponiamo ora che la macchina sia in azione: la prima cosa da esaminare è quella di vedere se i canali siano sufficientemente provveduti di caratteri, e nelle ordinarie proporzioni; e questo lavoro è affidato a garzoni che riuniscono tali caratteri in certi compositori di legno ed alimentano i canali della macchina, operazione che eseguono con sorprendente rapidità. Una macchina in azione esige due garzoni per questo lavoro. Riempiti i canali, il compositore siede innanzi allo stromento, comincia a toccare i tasti corrispondenti alle lettere del testo che legge, ed a mano a mano che abbassa i tasti, le lettere discendono nel canale di scarico che inferiormente si piega, e quando la macchina è in azione, si empie tale inflessione di quadratini per ricevere le lettere che cadono sopra, finchè vi sia una quantità sufficiente di queste ultime per dar corso a quelle che sopravverranno.

Ogni tipo al suo giungere nella parte più declive della doccia è urtato da un battente a moto alternativo prodotto da un'eccentrica messa in moto da un sistema di ruote dentate che si fa agire da un fanciullo (fig. 1727). Dalla doccia i tipi passano lungo una guida orizzontale di bronzo E (fig. 1726) nella cassa per verificare F, ove i filari di lettere sono divisi in linee che all'occorrenza si separano con interlinee e sono verificati da un secondo compositore. Questa cassa per verificare corrisponde in

tutto al compositojo comune, ed il lavoro in essa è facile almeno del pari che in quello. Quando si è verificato un certo numero di linee, si tolgono per disporle sulla tavola come si fa col compositojo comune; le rimanenti operazioni del comporre sono affatto estranee a questa invenzione.

Per compiere le notizie riguardanti queste macchine, dobbiamo aggiungere che nel mese di novembre del 1840 Clay e il capitano Rosenberg hanno preso in comune una patente in Inghilterra per una macchina da comporre, più complicata delle precedenti, ma, a quanto si dice, più perfetta nel suo lavoro.

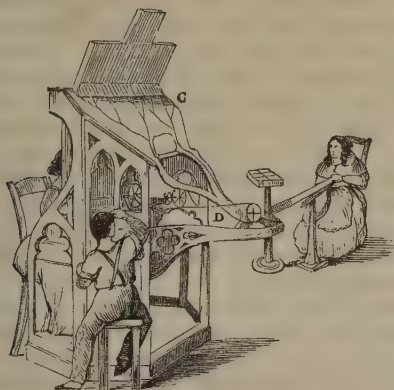


Fig. 1727. — Compositore meccanico.

In questa macchina si comincia dal fare un assortimento compiuto di caratteri majuscoli, minuscoli (tanto tondi quanto corsivi), punti, spazi, quadrati, segni, ecc., e ciascuno di essi viene disposto in canali verticali scavati in due piani perpendicolari addossati e posti nella parte superiore della macchina, i movimenti della quale hanno per iscopo l'estrazione metodica di quelli, coll'appoggiare le dita sui tasti che per mezzo di leve combinate fanno agire una serie di aste spingenti i caratteri fuori delle scanalature rispettive sopra un piano orizzontale, ove sono raccolti da conduttori messi in moto da un ingranaggio che agisce per l'abbassamento dei tasti. Per disporre questi caratteri in linee e quindi in pagine, i conduttori li guidano all'estremità del piano orizzontale, ove le cavità o compositoi mobili li ricevono di mano in mano che progredisce la composizione. Sotto questo piano è una cameretta rettangolare a pareti verticali per ricevere le linee che si accumulano, e questa cameretta o cassetta è posta sopra gargami che cedono successivamente e si allontanano col progredire della composizione. Tutta questa parte del meccanismo è molto ingegnosa, ed un quadrante graduato serve ad indicare ad ogni istante il numero di linee composte.

Finalmente per impedire che i tipi si volgano nel tempo che i conduttori li trascinano lungo il piano orizzontale fino al compositojo mobile, tali conduttori sono muniti di pezzi comprimenti che tengono i tipi nella debita posizione durante il passaggio, nè sono abbandonati che quando sono giunti affatto a sito nel compositojo.

Da questa succinta descrizione vedesi che tale macchina presenterebbe diversi punti di somiglianza con quella di Church, ma sembra che dopo di aver ottenuta una patente comune con Clay, il capitano Rosenberg abbia modificato di molto la sua macchina primitiva, e che ne abbia inventato una seconda per distribuire i tipi dopo la stampa, ossia per iscomporre.



Fig. 1728. — Compositore meccanico.

Macchina per comporre. — Questa macchina, come le altre, ha la forma di un cembalo (fig. 1728) con una serie di tasti *a* corrispondenti ciascuno ad un carattere particolare posto nelle scanalature verticali *b* scavate in una cassa situata verticalmente. Questi tipi passano in un ricettacolo *c* alla sinistra della macchina per discendere in un compositojo *d*, ove sono letti e verificati da un assistente che li depone in una tavola *e* colle interlinee necessarie. Un indicatore a quadrante *o* accenna al compositore che una linea è compiuta battendo sopra una campana. Il compositore siede dinanzi la macchina coll'esemplare da comporre sotto gli occhi ed agisce sui tasti. Le lettere corrispondenti a questi tasti, cacciate dalle loro scanalature, sono deposte sopra una coreggia continua che gira incessantemente in mezzo alla macchina da destra a sinistra, e con questo movimento della coreggia i tipi sono rapidamente trasportati nel recipiente, ove per l'azione di una piccola eccentrica che gira con velocità considerevole sono deposti orizzontalmente gli uni sopra gli altri nello stesso ordine con cui furono toccati i tasti, e disposti in una scanalatura in forma di T che si allontana di mano in mano che si carica di caratteri. Quando è finita una linea, della qual cosa dà avviso la campana, il compositore prende colla manca un'impugnatura che girando abbassa la linea sul fondo del ricettacolo; poscia appoggiando colla destra sopra una leva, questa linea striscia dal ricettacolo nel compositojo. Per questa operazione non occorre più di un minuto secondo.

Tosto che la linea è giunta nel compositojo, l'assistente ne stacca colla sinistra la parte superiore di esso, essendo l'inferiore mobile intorno ad un centro o asse *g*, ed abbassando lo strumento orizzontalmente, legge la linea, i cui caratteri sono allora verticali, corregge gli errori che potrebbero essere corsi, e finalmente, togliendo un regolo mobile che costituisce il fondo del suo compositojo, depone l'intera linea sulla tavola e vi aggiugne l'interlinea.

Nella parte posteriore della macchina e presso l'assistente del compositore trovasi una piccola ta-

vola a compartimenti contenente spazii, quadrati, interlinee e tutto ciò ch'è necessario per spaziare ed interlineare. Alla sua destra è un'altra tavola portante una cassetta assortita di lettere, punti e simili, per supplire ai difetti della composizione. Il carattere speciale di novità in questa macchina è la catena o coreggia continua su cui sono deposti i caratteri e che li trascina al ricettacolo. I vantaggi di questa disposizione sono i seguenti: primieramente i tipi non discendono, come fanno nella macchina di Young e Delcambre, pel proprio peso a traverso delle scanalature oblique o sinuose di un piano inclinato, col pericolo di volgersi e di logorarsi per effetto dell'attrito: ma sono invece trascinati dalla coreggia continua senza tema di alcun inconveniente e senza provare il benchè menomo attrito. Inoltre nella macchina di Young e Delcambre fa d'uopo che ciascun tipo non incontri ritardo nel discendere pel piano inclinato, altrimenti sarebbe sorpassato da quello che lo segue; perciò il compositore può soltanto dar moto ad un tipo per volta. Nella macchina di Rosenberg, al contrario, si possono muovere senza interruzione ed in una volta sola quanti tipi si vuole, purchè si seguano nell'ordine alfabetico; e nella pratica vi è una serie di parole o di sillabe che il compositore si abitua a riprodurre con un solo tocco di mano sui tasti; nel qual caso la coreggia continua trasporta ogni cosa senza confusione ed errore.

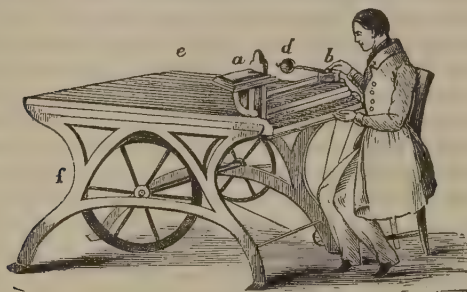


Fig. 1729. — Macchina per iscomporre.

Macchina per iscomporre. — Questa è rappresentata nella figura 1729, ed è totalmente separata dall'altra: *a* è una tavoletta detta dagli stampatori *vantaggio*, sulla quale si trasporta una parte di pagina o di colonna dopo la tiratura; *b* è un carretto su cui si fanno discendere dal *vantaggio* l'una dopo l'altra le linee, mediante un piccolo apparato a scanalatura ed impugnatura che si vede al disopra del *vantaggio*. Le lettere sono prese da questo carretto e distribuite, per l'azione della macchina, nelle scanalature destinate a riceverle; *c* è la tastiera in cui sono intagliate le lettere dell'alfabeto; *d*, scatola fissata all'estremità del carretto, contenente una molla spirale destinata a spingere continuamente la linea verso la parte anteriore del carretto fino all'ultimo carattere che è nella linea; *e*, scanalature in una tavola orizzontale in cui si dispongono i tipi separati dalla macchina. In tali scanalature i tipi sono disposti in altrettante linee o filari pel movimento di rivoluzione di una piccola eccentrica che agisce nella parte anteriore della

scanalatura per l'effetto d'un tasto che non si vede nella figura.

Allorchè si è fatta discendere una linea di caratteri dal *vantaggio* sul carretto *b*, l'operajo prende colla destra il manico di questo carretto e lo fa scorrere verso destra leggendo la linea; e dopo di avere sollevato, coll'indicatore che ha nella sinistra, il tasto corrispondente alla lettera che si presenta la prima sul carretto, spinge questo da destra a sinistra finchè sia fermato dal tasto che ha sollevato. La lettera corrispondente a questo tasto è cacciata fuori della linea, entra in apposita scanalatura ed è condotta in quella che le spetta nella tavola *e* per mezzo di una piccola eccentrica che agisce all'ingresso di ciascuna scanalatura e la spinge tosto facendo rinculare tutti gli altri tipi della colonna già in essa accumulati, onde far posto alla lettera seguente che ha da cadere. In questo modo i tipi sono disposti in linee o serie, gli *a* cogli *a*, i *b* coi *b*, e così degli altri, e sono pronti ad essere riposti nelle cassettoni verticali della macchina per comporre, il che si eseguisce mediante una specie di compositojo che prende 200 a 300 lettere per volta dalla macchina distributrice e le trasporta nella prima.

Mentre in tal modo si lavorava in Inghilterra a inventare macchine per comporre e distribuire i caratteri tipografici, Gobert e Mazure in Francia si occupavano insieme alla soluzione di questo problema. Più tardi cessarono di lavorare in comune e si misero a cercare separatamente i modi di soddisfare a tutte le condizioni. Sembra che Gobert vi sia giunto il primo coll'invenzione del suo *gerotipo*, del quale sappiamo solo quanto n'è stato pubblicato per la relazione fattane all'Accademia delle scienze di Parigi da una commissione che l'esaminò in tutti i suoi particolari; ma sembra che, tranne alcune modificazioni, non sia molto diversa da quella del Rosenberg.

Paul Dupont, nell'*Histoire de l'imprimerie* (Parigi 1854), dopo accennate queste diverse macchine, conchiude: « Jusqu'à présent, aucune de ces inventions n'a pu passer à l'état pratique. Nous « croyons que le génie humain pourra vaincre un « jour les premières difficultés, et que les machines « à composer viendront se placer dans toutes les « imprimeries à côté des machines à imprimer; « mais nous doutons qu'elles puissent y produire « de grandes économies. Pour une œuvre qui de- « mande de la part de l'ouvrier une si grande somme « d'intelligence, la composition à la main nous semble « toujours devoir lutter sans désavantage contre la « composition mécanique ».

Per debito di giustizia non dobbiamo tacere che sino dal 1827 un nostro italiano, l'ingegnere Pietro Conti di Cilavegna (Piemonte), presentò all'Accademia delle scienze di Parigi la descrizione di due macchine di sua invenzione, l'una detta *tacheografo* e l'altra *tacheotipo*, tendenti a facilitare ed abbreviare la composizione dei caratteri da stampa, e che di esse fu letto rapporto all'Accademia suddetta da Navier e Fourier, il dì 10 agosto 1827. Scorgendosi in una di queste macchine molta analogia colle sopradescritte inglesi e francesi fatte posteriormente di pubblica ragione, ci riserbiamo

di far parola di quelle del Conti alle voci Tacheografo e Tacheotipo, onde il lettore, conferendole colle forestiere, possa giudicare a chi spetti la priorità dell'invenzione.

COMPOSIZIONE (*lett. ed estet.*). — Il significato di questa parola è molto esteso. Comporre, per un uomo dotato della facoltà d'inventare, si è rendere viva e, per così dire, palpabile l'idea ch'egli ha concepita, e rivestirla delle forme che le si conven-gono, abbellirla degli ornamenti che più le si addicono. La composizione è nel tempo stesso il largo tracciamento del disegno e le minute combinazioni dello stile, il compimento insomma dell'opera intera dall'istante in cui si sviluppa dal suo germe fino a quello in cui l'autore la espone compiuta alla luce. Quegli solo può comporre, il quale è dotato della facoltà d'inventare. Monti e Annibal Caro hanno mirabilmente trasportato nella nostra lingua, l'uno l'*Iliade* di Omero, l'altro l'*Eneide* di Virgilio; ma per quanto eccellente sia l'opera loro, non potrà dirsi composizione; come non direbbersi compositori quell'artista che, anche perfettamente, imitasse l'*Apollo* di Belvedere, o ritraesse fedelmente sulla tela le Madonne di Raffaello. Ma in qualunque modo un pensiero originale si manifesti, questa manifestazione sarà sempre una composizione. Quella specie di febbre che agita l'inventore, l'ispirazione che lo trasporta nel momento in cui una vasta e nuova idea in lui nasce, si prolungano per tutto il tempo necessario a darle un corpo, e vi spandono fin nei più minuziosi particolari la loro potenza. L'idea madre, la forma, gli ornamenti, tutto dalla stessa fonte scaturisce, come Minerva che uscì armata dal cervello di Giove. Che poi un genio creatore sia artista o poeta, ch'egli scelga per suoi mezzi la tela o il marmo, ovvero si appaghi della parola, ciò poco monta. Virgilio, con un verso mirabile, ci dipinge il portamento della madre di Enea, e questo solo tratto basta ad offrirci all'immaginazione tutte le grazie e tutta la maestà della dea. Prassitele espone la sua *Venere* agli sguardi dei Greci, che si domandano stupefatti, se l'amica di Marte siasi degnata di scendere nell'officina dello scultore. Quale dei due ha meglio toccato la meta? quale ci ha meglio rivelato il tipo immortale della bellezza? La decisione sarebbe difficile e fors'anche inutile; perocchè è meglio lasciarsi trasportare dal bello in tutti i generi, che stabilire fra essi una gerarchia rigorosa.

Non si può peraltro negare che somme differenze s'incontrino fra la composizione poetica e l'artistica. La prima è infinitamente più vasta; lo spazio e la durata per essa non sono ristretti fra angusti limiti; la seconda invece nello spazio non ha che un punto, nella durata che un momento. Quante scene, per esempio, nell'*Iliade*! qual copia di numi e di eroi! La tela invece non conterrà fra le tante che una sola scena, e il marmo che un solo personaggio fra quella moltitudine. L'artista può tuttavia guadagnare in perfezione quanto perde in varietà. L'*Apollo* è opera più scevra di mende che non l'*Iliade*. Figlie di un'idea, come le opere del poeta, quelle dell'artista hanno una relazione più immediata coi sensi; il pensiero vi s'incarna compiutamente nella materia. Quindi è che, se è più limitato, la sua espressione si rende anche più facilmente perfetta.

COMPOSIZIONE (*B. A.*). — È l'unire insieme con accordo ed armonia le varie parti d'un soggetto, in guisa che vengano a formare corpo ed esprimere un qualche pensiero od affetto.

La composizione è forse la cosa più importante nell'arte, essendochè da essa principalmente dipende il buon effetto di un disegno, di una statua o di una pittura. Essa abbraccia sotto di sè moltissime cose, le quali ignorate o trascurate abbassano l'arte fin quasi al livello di mestiere. E dapprima a chi vuol ben comporre è necessaria una profonda conoscenza del disegno e delle cose a cui il disegno si appoggia, quali sono l'anatomia, la prospettiva, la cognizione dei movimenti del corpo, ecc.; inoltre fa d'uopo che conosca e sappia esprimere bene il Costume (V.) degli uomini e delle cose che vuole rappresentare; e che coll'osservazione, collo studio e col raziocinio si formi una giusta idea delle regole che guidano a render migliore l'effetto dell'opera sua. Queste regole consistono specialmente nell'unità e chiarezza del soggetto, nella scelta delle figure, nella posizione e nella mossa loro. E per incominciare dall'unità, essa non deve intendersi così strettamente da escludere tutto quello che vi s'introduce per dare ricchezza, varietà o maggiore effetto; purchè, se tutto non è necessario, nulla vi sia d'insignificante e d'estraneo. Già per propria natura le arti belle sono ristrette ad esprimere azioni di un solo istante, nè possono rappresentare successione di eventi nello stesso soggetto, come fa la poesia; perciò l'idea dell'unità artistica, specialmente nei quadri di storia, dev'essere largamente intesa, sì che codesta strettezza non divenga povertà e miseria. Altramente ragionando, il capolavoro della pittura italiana, la *Trasfigurazione* di Raffaello, verrebbe ad essere censurato in ciò appunto che forma uno dei suoi massimi pregi, la poesia cioè di quel sublime concetto.

Non ci allungheremo a discorrere della chiarezza; solo osserveremo ch'essa è relativa, poichè quello che può essere chiaro per un uomo sufficientemente colto, spesso è oscuro per l'idiota. Nè all'idiota dee badare l'artista, specialmente nelle rappresentazioni storiche, perciocchè questi non lo potrebbe mai comprendere; ma se egli ci esporrà caratteri di persone vivamente tratteggiati, se farà un parco e giudizioso uso delle allegorie e de' simboli, se manterrà ovunque il costume, conseguirà l'ambita lode della chiarezza.

Alla chiarezza del soggetto giova pure in gran parte la scelta delle figure, dalla quale si scorge se l'artista possiede la filosofia dell'arte e quella squisitezza di gusto, per cui uno scultore o pittore si solleva nelle più sublimi regioni del bello. Qui egli spiega la cognizione che ha della bella natura; qui dimostra che dalla bellezza sensitiva e circoscritta che gli si presenta allo sguardo, può innalzarsi alla bellezza intellettuale ed infinita del pensiero; qui può scegliere e creare tipi tali, che ritenendo le forme più belle dell'uomo, s'accostino, per quanto ci può essere concesso quaggiù, alle forme intellettuali degli esseri divini. La posizione delle figure deve essere la più acconcia all'espressione ed essere regolata dall'effetto che vuoi ottenere; e la mossa vuol essere la più naturale. In

gruppi, in masse ed in guisa che presentino un contorno generale che piaccia allo sguardo, si debbono nelle grandi composizioni presentare le figure: e le mosse loro debbono essere schiette, espressive, facili e diverse le une dalle altre. Alle voci *Equilibrare*, *Piramidare* e *Mossa* si svolgeranno alquanto più estesamente queste teorie, le quali in varie accademie e scuole italiane furono convertite in un ferreo giogo imposto da pedanti, senza riguardo all'artistica fantasia. Ma per qui nulla tralasciare di quanto è d'uopo che il giovane artista o il dilettante conosca, per non essere tratto in errore dalle false teorie, che tuttora pur troppo in alcuni luoghi sono in vigore, crediamo che nulla possa tornare più utile e gradito, che il vedere in qual modo componesse Raffaello, senza dubbio in questa parte il principe di tutti i pittori, ricavandolo dalle *Riflessioni sulla bellezza* ecc. di Mengs, il quale, come ognun sa, fu il più degno interprete di quel gran maestro. « Quando Raffaello, dic'egli, inventava e componeva qualche quadro, pensava prima alla totalità del suo significato, cioè prima a quello che doveva rappresentare, poi a quanti diversi movimenti potessero essere nell'uomo dipinto; quali ne fossero i più forti ed i più leggeri; quali fossero i proprii a questi o a quegli uomini; quanti e quali uomini si potessero introdurre in quel tal quadro; in qual sito dovesse ciascuno esser collocato, cioè in quale distanza dall'oggetto principale, per esprimere questo o quel sentimento. E così calcolava pure se quella tale opera doveva essere grande o piccola. Se era grande assai, pensava quale relazione potesse avere la storia principale, ossia l'espressione del principal gruppo con le altre figure; se la storia fosse momentanea, o di durata; se nella sua descrizione fosse assai espressiva; se qualche cosa ossia azione anteriore avesse relazione colla presente, oppure se a queste seguisse subito qualche altro avvenimento; se fosse storia quieta e ordinata, oppure disordinata e tumultuosa, disordinata e allegra, trista e quieta, o tragico-confusa.

« Dopo di aver pensato a tutto ciò, sceglieva poi il più necessario, e secondo questo regolava la sua idea principale, la quale faceva assai chiara e intelligibile. Indi vi poneva gradatamente tutti i pensieri secondo la loro dignità, sempre i più necessari avanti a quelli che lo sono meno; e così conseguiva, che se in una tale opera mancasse qualche cosa, fosse solamente il meno importante, essendovi tutto il più bello ed il più necessario. All'incontro, in altri pittori vedesi che bene spesso manca il più necessario, e che le grazie si sono cercate soltanto nel superfluo. Quando poi egli cominciava a pensare sulle figure in particolare, non si applicava, come fanno molti altri, prima sulla bella positura, e dopo a considerare se quella tal figura fosse atta e propria alla sua storia; ma rifletteva subito in quale situazione si troverebbe l'uomo, se veramente fosse nel caso e sentisse ciò che è rappresentato dalla storia; indi considerava quali sentimenti l'uomo potesse aver avuto prima dell'avvenimento rappresentato; e finalmente in quale espressione dovesse figurarlo, e di quali parti o membri avesse bisogno per eseguire la sua idea e volontà. A questi poi dava il maggior moto ed

azione, con lasciare in quiete tutti gli altri. Da ciò procede che in Raffaello si vedono spesso delle positure affatto semplici e diritte, le quali nondimeno appariscono tanto belle nel loro sito, quanto le più mosse in un altro; poichè quella figura semplice e senz'azione ha forse un'espressione appartenente all'uomo interno, cioè all'anima; e quell'altra di molta azione deve rappresentare soltanto un movimento esterno. In tal guisa pensava Raffaello in ogni opera a ciascun gruppo, ad ogni figura, ad ogni membro e a qualunque parte di membro e fino ai capelli e ai panneggiamenti.... Mostrava nelle sue storie gl'interni movimenti. In una sua figura parlante si vede anche al viso se parla con tranquillità, con risentimento o con collera; quello che pensa mostra quando pensa; e in tutte le passioni che hanno una grande espressione si vede se sia il principio, il mezzo o il fine di tal mozione.. Raffaello è arrivato al gran gusto della espressione, rigettando tutto l'inutile e l'insignificante ».

Questa maniera di composizione, di cui abbiamo favellato finora, appartiene al genere chiamato *d'espressione*; havvi un altro genere, che chiamano *d'effetto*. Questo secondo fu per la prima volta usato in Italia dal Lanfranco, e fu grandemente promosso da Pietro da Cortona. Entrambi lasciarono alla posterità grandi esempi di tal gusto, il quale piace agli occhi di molti, ma per gl'intelligenti è una freddezza. Per questi l'espressione è poco o nulla; l'effetto risultante dai contrasti de' colori, del chiaro-scuro, delle mosse è lo scopo a cui mirano.

I Greci, al contrario, facevano della semplicità, della verità e della bellezza le precipue doti delle loro composizioni, ed abborrivano soprattutto il Fracasso (V.), che la scuola del Lanfranco e del Cortona cotanto amava. Essi erano parchissimi nell'adunar figure, semplici nel collocarle, intelligentissimi nel dar loro le mosse più graziose e più vere, sommi nell'espressione. I loro sforzi tendevano a ridurre in un punto solo il vivo dell'espressione, ed allorchè ciò potevano ottenere con una sola figura, nol ponevano in due o più. Di tal natura, secondo quel che ci riferiscono gli storici, furono le pitture di Polignoto, di Parrasio, di Zeusi, di Apelle; furono le statue, i gruppi ed i bassi rilievi di Fidia, di Protogene e di Mirone; e per non parlar d'altri monumenti loro che ci rimangono, di tal natura sono i marmi che lord Elgin al principio di questo secolo involava dal Partenone, e che ora si trovano nel Museo Britannico.

Nel rinascimento delle arti italiane la composizione non fu soggetta a regole e norme particolari prima di Domenico Ghirlandajo, fiorentino. Questi la migliorò distribuendo le figure in gruppi, e ponendo varii piani, onde imitare le lontananze e le vicinanze del vero. Ma solo da Leonardo da Vinci, da Michelangelo, dal Tiziano e da pochi altri di quel torno ella ricevette la conveniente perfezione; finchè il gran Raffaello la sollevò a quell'apice, a cui niun altro, nè prima, nè dopo di lui, è mai potuto arrivare. Il Correggio solo poté aggiungervi la grazia. Altri per altre vie camminarono, ma furono di gran lunga inferiori ai già nominati.

Il delirio e le stravaganze s'impadronirono di poi per gran tempo delle arti italiane; ma le scuole mo-

derne dopo Appiani e Canova s'indirizzarono nuovamente sulla buona via, quella della verità e della bellezza.

COMPOSIZIONE (archit.). — Consiste nell'abbracciare colla mente e dar vita all'idea generale o primo concepimento di un edificio in tutti i suoi sviluppi, fissandone in modo conveniente i particolari ed i rapporti col tutto e co' mezzi che debbono assicurare l'esecuzione di esso e delle sue parti. Il pittore e lo scultore godono di un vantaggio di cui l'architetto è privo: essi compongono ed eseguono; le idee ed i mezzi emanano dallo stesso autore. Ma i mezzi che ha l'architetto di mandare ad effetto le sue composizioni sono soggetti a processi diversi ed esigono il concorso di altri individui. È dunque sommamente importante per l'architetto di non perdere mai di vista, nel comporre, i mezzi con cui si dovranno eseguire le sue invenzioni.

Lo studio della composizione non consiste soltanto nel tracciare sulla carta distribuzioni di pianta aggradevoli per varietà o simmetria, alzati che sembrano offrire masse pittoresche, o contorni ed aspetti che abbiano una certa novità; perocchè avverrà spesso che tutti gli sforzi d'immaginazione profusi nel disegno, produrranno parti o ineseguibili, o che esigerebbero un enorme dispendio. Quindi i giovani architetti debbono esercitarsi di buon'ora a ideare edifici utili e facilmente eseguibili, che uniscano all'economia il comodo, l'amenità ed il solido.

È forza confessare che presentemente nelle accademie si lussureggia troppo nelle composizioni architettoniche, onde si spreca molta parte dell'ingegno in cose assolutamente vane e fuori di proporzione coi bisogni della società, e i giovani acquistano un gusto smodato per lo stile grandioso, dando anche alle più piccole cose un aspetto monumentale.

COMPOSIZIONE (mus.). — È l'arte d'inventare e di comunicare altrui un pezzo di musica col mezzo della notazione od in altra maniera.

Molti confondono la *composizione* col *contrappunto*; ma s'ingannano a partito, imperocchè il secondo non è altro che un ramo della prima (V. Contrappunto). La *composizione* è la collezione di tutto ciò che forma il corredo della scienza pratica musicale, diretta dalla potenza immaginativa e inventrice e dal buon gusto del compositore. Questi perciò non solamente deve saper maneggiar l'armonia in tutti i suoi rapporti con la modulazione, col contrappunto e con l'istrumentazione, conoscere l'estensione e il carattere delle voci e degli stromenti, sentire il carattere delle varie misure, aver penetrato l'indole del solfeggio, e in una parola essere profondo pratico di quanto concerne, direm così, alla materialità della composizione, ma conviene ch'egli trovi in sè la sorgente di canti aggraziati, di belle armonie, dell'imitazione e dell'espressione, insomma che sia capace di concepire e mandare ad effetto l'orditura e il compimento di un pezzo di musica, e riesca a formare di essa un discorso sensato, piacevole ed espressivo.

La parola *composizione* si usa eziandio a dinotare gli stessi pezzi di musica fatti secondo le regole della composizione. In questo senso le arie, i duetti, i terzetti, ecc., i cori, le sinfonie istromentali, i concerti, ecc. sono altrettante composizioni. Queste si

dividono in vocali ed istromentali, secondo che sono destinate per le voci, o per gli stromenti. Si dividono inoltre in sacre e profane. Le sacre sono le messe, i salmi, gl'inni e generalmente quelle che sono destinate agli uffizii della chiesa. Le opere teatrali, la musica da camera e le canzoni popolari sono composizioni profane.

Avvi oltracciò alcune composizioni che possono collocarsi fra le sacre e le profane, e sono, in generale, la musica istromentale che non ha servito al teatro, e gli oratorii. Lo *Stabat* di Rossini appartiene a quest'ultima specie di composizioni, sebbene in esso sianvi varii pezzi che portano la vera impronta della musica sacra.

COMPOSIZIONE (tecn.). — È la combinazione dei caratteri e degli altri elementi tipografici in differenti forme disposti, per riprodurre, mediante la pressione del torchio, qualunque scrittura, moltiplicandone gli esemplari. Tale operazione si farà tanto più esatta e perfetta, quanto più l'artista compositore sarà istruito ed intelligente; perchè, sebbene al difetto della composizione soccorra la Correzione (V.), non è tuttavia questa che un rimedio, ed un rimedio, per quanto sia salutare, non restituisce mai a quella primiera costituzione che si è sortita dalla natura. Perciò un compositore tipografo dovrebbe avere percorsi, oltre gli studii grammaticali della propria e di altre più usitate lingue, quelli altresì delle umane lettere, dovrebbe conoscere gli elementi almeno delle lingue greca ed ebraica, e inoltre non essere del tutto straniero alla storia, alla mitologia, alla geografia, ecc. Tra le arti belle essendo la tipografia, se non la prima, certo non ultima, importa che i suoi cultori non siano neppure gli ultimi fra gli artisti liberali.

La composizione riuscirà di primo getto perfetta se le parole saranno ugualmente spaziate, se non saranno per isbadataglie duplicate, se non si cambieranno in più corte o in più lunghe, per cui manchi poi lo spazio, o sia soverchio nel porre a luogo la parola errata, se l'ortografia sarà conforme alle buone regole, e se la punteggiatura, per cui non v'ha regola fissa, sarà suggerita dal buon senso e dall'uso più comunemente adottato, se finalmente non si ometterà, componendo, qualche brano del manoscritto, o della pagina di libro che il compositore non deve mai perdere d'occhio. Trascorrendo in alcuna di siffatte mende, oltre allo scapito di tempo, non potrà riuscire eguale la spaziatura, ancorchè pongasi ogni studio per accrescerla od iscemarla insensibilmente sulle linee precedenti o susseguenti.

Toccheremo ora di volo alcun che sul modo pratico del comporre e su quello non meno importante di spaziare la composizione prima di ridurla a pagine regolari. Quanto al modo di comporre, deve l'artista avere dinanzi a sè due casse, denominate *soprana* e *sottana*, ossia *alta* e *bassa*. Queste due casse, che in effetto non ne formano che una sola, giacchè l'una dipende dall'altra, contengono insieme da oltre 150 piccoli spartimenti, in ciascuno dei quali sono distribuite le diverse lettere. Negli spartimenti della soprana od alta cassa trovansi per intero gli alfabeti delle *majuscole* e delle *majuscolette*, i segni tipografici più usati, le lettere accen-

tate ed i numeri arabici; in quelli della sottana tutte le lettere *minuscole*, la interpunzione, gli spazi ed i quadrati. Il compositore sta in piedi dinanzi a questa doppia cassa, col corpo piuttosto sul fianco a sinistra, affinchè il suo braccio destro si trovi nel centro, e tenendo il compositojo nella manca, colla destra raccoglie ad una ad una dalle casse le lettere che gli sono indicate dall'originale, e le pone una dietro l'altra nel compositojo, tenendole ritte coll'indice e meglio col pollice. Nel tempo stesso egli porta rapidamente l'occhio sulla lettera che deve subito dopo levare dalla cassa, per pigliarla nel modo che vuol essere collocata nel compositojo, ond'evitare un doppio movimento di mano per rad-drizzarla. Il movimento poi di portare la lettera nel compositojo sarà tanto più spedito, quanto più il compositore saprà tenere distesa la mano sinistra, e la farà correre dietro alla destra mentre sta raccogliendo qua e là le lettere negli spartimenti. Al compiere di ogni vocabolo egli vi fa seguire uno spazio per dividerlo dal vocabolo seguente.

Lo spazio, in generale, dev'essere di due terzi minore del corpo del carattere che si compone, cosicchè lo spazio corrente del corpo da 12 sarà di 4 punti. Questa regola però va soggetta ad eccezione; mentre può usarsi benissimo lo spazio di 6 ed anche di 8 punti, ma solo quando tra una linea e l'altra della composizione vi siano le così dette interlinee di 2, 3 e 4 punti. Al contrario, quando non havvi alcuna interlinea di mezzo basta che lo spazio non sia d'ordinario mai minore di 4 punti.

Prima di dare ad una linea di composizione la conveniente giustezza, deve un abile artista calcolare se il vocabolo incominciato possa esservi tutto intero compreso. In caso diverso sarà bene ch'egli accresca o diminuisca alquanto la spaziatura della linea stessa, frapponendovi spazi più sottili o più grossi ove cadono meglio in acconcio, anzi che trovarsi nella necessità di fare una cattiva divisione. Non potendo tuttavia far a meno, procurerà di regolarsi con discernimento, a costo talora di aggiungere o di levare qualche parola dalla linea precedente.

Quando nel compositojo vi sia un discreto numero di linee composte, si levano per riporle sopra un piccolo arnese di legno, detto comunemente *vantaggio*, che a tal uopo il compositore tiene nella parte di minore uso della sua cassa medesima. Riposte per tal guisa nel detto arnese tante linee quante bastino per lo più a formare una pagina, il compositore l'assicura mediante una piccola funicella lunga abbastanza per farvi tre o quattro giri all'intorno, e la trasporta sopra una tavola più grande a ciò destinata, per incominciare una seconda.

Molte altre cose potrebbonsi aggiungere intorno alla composizione tipografica, e chi voglia conoscerle ricorra ai Manuali citati all'articolo *Tipografia* (Vedi anche *Compositore meccanico*).

COMPOSIZIONE (lat. *compositio*) (*giurispr., legisl. e stor. mod.*). — Così si disse nei bassi tempi la multa imposta al colpevole in risarcimento della recata offesa. Nelle leggi di Liutprando, riferite dal Muratori (*Script. rer. ital.*, tom. 1, pag. 75) era statuito: che un uomo libero il quale avesse sedotta la moglie

altrui, nè potesse pagar la multa di quel delitto, dovesse essere dato dall'autorità nelle mani del marito offeso, onde ne traesse vendetta *in disciplina vel venditione*.

Presso i Germani ogni delitto si poteva scontare con multa, trattone quello di lesa maestà. Il costume era antico, sapendosi da Tacito che l'omicidio stesso non era vendicato se l'uccisore dava in risarcimento un certo numero di bestie alla famiglia dell'ucciso. Molti esempi di questa composizione possono vedersi nella storia di Gregorio di Tours; il più notevole è quello che trovasi nel lib. ix, cap. 19, dove un omicida dice: « Tu molto mi dovresti ringraziare per averti uccisi i genitori, pei quali avendoti pagato il prezzo della composizione, l'oro e l'argento ora sovrabbondano in tua casa ». Quando il fatto era chiamato in giudizio, nè le parti si potevano convenire, il giudice sforzava il reo a componimento. Se la multa non era dalla legge stabilita, il giudice la pronunziava, avuto riguardo al modo e qualità del delitto commesso. Anzi spesso interveniva che quella dalla legge determinata si raddoppiasse o triplicasse dal giudice, mosso a ciò dalla enormità del misfatto. Se il delitto era pubblico, spettandone la vendetta al principe, il reo era tenuto a comporsi col fisco o coll'erario. Spesse volte poi anche nei delitti privati le antiche leggi infliggevano doppia multa, una a favor dell'attore, e l'altra pel fisco. Finalmente se il reo non poteva pagare per intero la multa, era tenuto ad ingaggiare se stesso (*semetipsum invadiare*) sino a tanto che avesse soddisfatto al suo debito.

Il prezzo della composizione non sempre spettava per intero all'offeso od agli eredi dell'ucciso, ma era dovuto in parte agli agnati e cognati di lui, siccome sappiamo da Tacito. Andrea Svenone (*Leg. Scanicæ*, lib. v, cap. 5) dice che per antico diritto si facevano della multa sette parti, per modo che una ne toccasse ai cognati, due agli agnati, e quattro agli eredi dell'ucciso. Nelle leggi longobarde le donne erano escluse da tal beneficio, e la multa, in difetto di eredi maschi, andava divisa tra gli agnati e cognati, escluse le figliuole dell'ucciso (lib. 1, tit. 9, § 18. *Liutpr.*, 13, 2, 7).

COMPOSIZIONE DELLE FORZE (*mecc.*). V. *Forze*.

COMPOSIZIONE DELLE MACCHINE (*mecc.*). V. *Macchina*.

COMPOSIZIONE DEL MOTO (*mecc.*). V. *Moto*.

COMPOSIZIONE DEI RAPPORTI (*aritm.*). — In una proporzione qualunque $A : B :: C : D$, la somma dei due primi termini sta al secondo come la somma dei due ultimi sta all'ultimo, cioè $A + B : B :: C + D : D$. Quest'operazione chiamasi *composizione dei rapporti* (V. *Proporzione, Rapporto*).

COMPOSTA (*econ. rur.*). — Risulta da una mescolanza di strati alternantisi di terra, marna, terriccio, letame ed altre sostanze animali e vegetabili che si lasciano macerare più o meno sino a tanto che la massa, ridotta friabilissima, sia idonea alla concimazione. Alcuni la dicono *terricciato*, parola che ne accenna la base terrosa. Questa maniera di concime è molto utile ai prati. Le composte di zolle vogliansi lasciar soffici anzi che no, affinchè possano fermentare, mischiandovi piante erbacee e letame; si rivolgono una o due volte l'anno, vi si seminano

sopra zucche, le quali servono di nutrimento ai porci coi frutti e colle foglie, rimanendo gli steli alla massa, e per giunta colla loro ombra mantengono il fresco e l'umidità necessari alla fermentazione, la quale è leggera quanto quella del tabacco. Quando le parti terrose non sieno troppe, e le parti animali e vegetabili scarse, questo concime è tanto utile ai prati quanto le terre cimiteriali (V. Letame).

COMPOSITE (*Compositæ*, *Synanthereæ*) (*bot. e mat. med.*). — Famiglia di piante la più numerosa e forse anche la più naturale di tutto il regno vegetabile, composta di erbe, di arbusti e di arborescelli, e contrassegnata dai seguenti caratteri: foglie ordinariamente alterne, di rado opposte; fiori per lo più piccoli, disposti in calatidi, ossia capolini emisferici, globosi o conici, detti monoici (*capitula monoica*) quando sullo stesso individuo sono composti di fiori maschi e femminei riuniti insieme; eterocefali (*capitula heterocephala*) quando sulla stessa pianta gli uni sono formati di fiori maschi e gli altri di fiori femminei; dioici (*capitula dioica*) quando i sessi sono divisi e collocati sopra individui distinti, così che in alcuni individui i capolini sono tutti composti di fiori maschi, ed in altri di fiori femminei.

Ciascun capolino (*capitulum*, *calathis*, *anthodium*, *cephalanthium*) si compone: 1° di un ricettacolo comune più o meno fitto, qualche volta carnoso, convesso o concavo, conosciuto sotto il nome di foranto (*phoranthium*); 2° di un involucre comune, detto anche calice comune, periferanto, periclinio (*periphoranthium*, *periclinium*) che circonda il capolino, assai variabile di forma nei diversi generi, cioè ora cilindrico (*tragopogon*), ora globoso (*carduus*), ora emisferico (*anthemis*), ora rigonfia nella parte inferiore e ristretto alla sommità (*sonchus*), composto di squame di forma, numero e struttura diversa nei diversi generi, vale a dire talvolta in picciol numero e disposte sopra una serie sola, talvolta in maggior numero e disposte su due serie, talvolta numerosissime ed embricate le une sopra le altre, ora fogliacee, ora membranose o sottili, ora secche o scariose, intiere o frastagliate all'apice, ottuse o appuntate e prolungate sovente in una spina semplice o ramosa. Il ricettacolo è non di rado munito di pagliuzze o di peli che accompagnano i fiori, d'onde i nomi di ricettacolo paleaceo o peloso (*receptaculum paleaceum*, *pilosum*); se non porta nè pagliuzze, nè peli, chiamasi nudo (*receptaculum nudum*, *epaleaceum*). In tal caso presenta certe piccole impressioni, cicatrici o fossette, in cui stanno incavati i fiori per la loro base (*receptaculum alveolatum*). I fiori che compongono il capolino sono di due sorta: gli uni, detti fiorellini (*flosculi*) (fig. 1730, n° 3), offrono una corolla monopetala regolare infondibuliforme, per lo più a cinque lobi, e questa corolla diventa talvolta irregolare per l'ineguale profondità dei lobi e per la disposizione loro a guisa di due labbra, donde il nome di composte labiatiflore (*labiatifloræ*) (id., n° 4, 5) dato dal De Candolle ad una tribù di questa famiglia; gli altri fiori sono dotati di una corolla molto irregolare, tagliata obliquamente a linguetta, e chiamansi fiori a linguetta o semifiorellini (*semiflosculi*) (id., n° 1). Ci sono dei capolini unicamente composti di fiorellini (id., n° 3), altri di soli fiori a linguetta (id., n° 1), ed altri formati di fiorel-

lini nel centro e di fiori a linguetta nella periferia (fig. 1730, n° 2); quindi la divisione dei capolini in flosculosi, semiflosculosi e raggiati. Ciascun fiore è composto: 1° di un calice aderente all'ovario col lembo intiero o dentato, nudo o rivestito di squame o di peli; 2° di una corolla monopetala regolare o irregolare; 3° di cinque stami coi filamenti distinti, e colle antere saldate in un tubo per cui passa lo stilo terminato da uno stimma bifido. La corolla è inserita sopra una sorta di disco epigino, e presenta sui lobi una nervatura confluyente con quella del lato opposto, d'onde il nome di corolla nervanfipetala (*nervamphipetala*), riconosciuta da Cassini siccome un carattere costante nelle piante di questa famiglia. Ogni antera è composta di due logge riunite



Fig. 1730. — Composite.

mediante un connettivo lineare, visibile soprattutto dalla faccia esterna, e terminato da un prolungamento che soprasta alle due logge e chiamasi *appendice apicolare*. In molte tribù le logge sono pure terminate inferiormente da una sorta di coda filiforme detta *appendice basilare*: quindi antere codate (*antheræ caudatæ*) diconsi quelle che sono provvedute di coda, e scodate quelle che ne mancano (*antheræ ecaudatæ*). Lo stilo è in generale gracile, semplice nei fiori maschi, diviso verso la sommità in due lobi più o meno distinti nei fiori ermafroditi e nei femminei. Questi lobi, detti anche rami, sono coperti di ghiandole stigmatiche disposte in due serie sulla faccia superiore. Oltre le ghiandole che costituiscono propriamente lo stimma, i lobi sono pure ingombrati di peli che ne rivestono la sommità nei fiori ermafroditi, e che da Cassini furono detti *peli collettori*, perchè, quando lo stilo attraversa il tubo delle antere, servono a raccogliere i granelli di polline che vi si contengono.

Il frutto è un'achena liscia o tuberculosa, composta dagli integumenti del seme saldati in parte col pericarpio e col tubo del calice, che per lo più s'inalza al di sopra di essa sotto forma talvolta di

squame o di peli riuniti in un ciuffo che prende il nome di *pappo*. Il pappo dicesi *semplice* (*pappus simplex pilosus*), o piumoso (*plumosus*), secondo che i peli sono semplici, o ramificati a guisa delle barbe di una piuma; chiamasi *sessile* (*sessilis*) quando si appoggia immediatamente sul frutto, e *stipitato* (*stipitatus*) quando vi si attacca per mezzo di un pedicello. Questo frutto inoltre è articolato sul ricettacolo per la sua base, che ivi presenta una sorta di cicatrice detta *areola basilare*, e quantunque manifestamente uniloculare, è tuttavia composto nella sua prima origine, secondo Cassini, di tre caselle, due delle quali costantemente abortiscono e non lasciano più alcuna traccia della loro esistenza, fuorchè in alcuni generi della tribù delle artotidee di questo autore. Il seme è interamente composto di un embrione dicotiledone eretto talvolta come il seme e coperto di un integumento sottilissimo.

La famiglia delle composte o sinantereae è nella serie dei vegetabili circoscritta da caratteri sì manifesti e precisi da non potersi confondere colle altre. Essa ha tuttavia alcuni rapporti naturali colle dispacee e colle caliceree. Differisce dalle prime perchè ha il calice semplice non doppio, le antere distinte non riunite in un tubo, l'embrione dritto non rovesciato; differisce dalle seconde perchè queste hanno gli stami riuniti non solamente per le antere, ma ancora pei filamenti, lo stigma capitato, l'embrione pendente situato nel centro di un perispermo carnoso. Essa è inoltre la più numerosa, la più fornita di generi, comprendendo da sè sola forse la decima parte dei vegetabili conosciuti.

Quanto alla distribuzione geografica delle specie e dei generi che vi appartengono, noteremo in generale che occupano tutta la superficie della terra, e che l'America tropicale ne contiene il maggior numero, che le specie umili ed erbacee sono proprie dei paesi freddi e temperati, le frutescenti dei paesi caldi, e le arboree di certe isole situate dentro i tropici e separate per un lungo tratto dai continenti.

Dopo di avere esposto i caratteri generali di questa famiglia, tratteremo delle divisioni che vi furono stabilite per disporre in gruppi naturali o tribù i numerosi generi che la compongono. La più antica e la più semplice è quella in cui si dividono in quattro grandi sotto-ordini o sezioni dietro i caratteri seguenti:

1^a *Corimbifere*. — Capolini composti di fiori tubulosi nel centro e di fiori a linguetta nella periferia: *crysanthemum*, *anthemis*, *matricaria*, ecc.

2^a *Cinarocefale*. — Capolini interamente composti di fiori tubulosi (*flosculi*): *carthamus*, *carduus*, *cynara*, *centaurea*, *onopordon*, ecc.

3^a *Cicoracee*. — Capolini interamente composti di fiori a linguetta (*semiflosculi*): *lactuca*, *cichorium*, *sonchus*, *hieracium*, *prænanthes*, ecc.

4^a *Labiatiflore*. — Capolini composti di fiori tubulosi coi lobi irregolarmente disposti a guisa di due labbra: *mutisia*, *chaetanthera*, *orosenis*, *chaptalia*, ecc.

Ma questa divisione, per quanto facile riesca in pratica, stante i progressi fatti dalla scienza, non è più ammissibile ai di nostri, e però parecchi botanici moderni si adoperarono con grande studio a stabilirne un'altra migliore. E qui merita di essere ricor-

dato il nome di Enrico Cassini, che si accinse il primo ad un'opera sì difficile e sì vasta, e vi consacrò la più gran parte della sua vita. Questo autore divise la famiglia delle sinantereae in venti tribù naturali, fondate per lo più su caratteri tratti dallo stilo e dallo stigma. Dopo Cassini si resero benemeriti della scienza a questo riguardo De Candolle, R. Brown, Lessing ed alcuni altri. Noi ci atterremo alla divisione proposta da quest'ultimo, come quella che fra le più moderne e le più accreditate trovasi più confacente allo spirito di quest'opera. Lessing pertanto, camminando sulle tracce di Cassini, ridusse il numero delle tribù ad otto, che sono le seguenti:

1^a *Cinaree*. — Stilo bilobo solamente all'estremità, coperto di peli collettori molto al di sotto dei lobi, inferiormente più lunghi e disposti a guisa di corona; ghiandole stimmatiche situate sulla faccia interna dei lobi (fig. 1731, n° 5): *centaurea*, *carduus*, *caulina*, *xeranthemum*, *arctotis*, *calendula*, ecc.

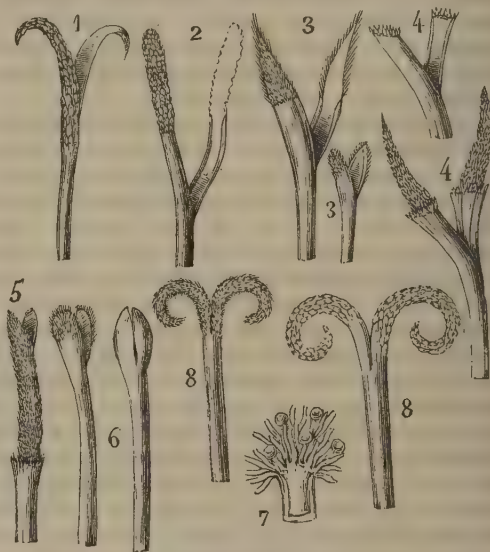


Fig. 1731. — Composte.

2^a *Mutisiacee*. — Stilo cilindrico, bilobo, rigonfio all'estremità, coi lobi ossiano rami dritti, convessi dal lato esterno, muniti di alcuni peli collettori sul dorso verso l'estremità; corolla bilabiata. I generi di questa tribù sono pressochè tutti originarii dell'America (id., n° 6): *cherina*, *chaetanthera*, *mutisia*, ecc.

3^a *Cicoracee*. — Stilo cilindrico, coperto di peli nella parte esteriore, coi lobi ottusi, provveduti di ghiandole stimmatiche da ciascun lato interno in vicinanza della base (id., n° 8); fiorellini a linguetta; polline angoloso; sugo lattiginoso; *cichorium*, *hypochaeris*, *tragopon*, *leontodon*, *hieracium*, ecc.

4^a *Vernoniacee*. — Stilo cilindrico, coperto di peli fitti nella sua metà superiore, diviso in due lobi al disopra del tratto in cui si presentano i peli; rami divergenti, ghiandolosi alla base dal lato interno. I generi di questa tribù sono tutti originarii delle contrade equinoziali (id., n° 1): *vernonia*, *cyanopsis*, *decaneurum*, ecc.

5^a *Eupatoriacee*. — Rami dello stilo più o meno

lunghe e clavati; peli collettori papilliformi, situati sul dorso dei rami; ghiandole stigmatiche disposte in linea da ciascun lato verso la metà inferiore di ciascun ramo (fig. 1731, n° 2): *cælestina*, *eupatorium*, *tussilago*, ecc.

6° *Asteroides*. — Stilo cilindrico coi lobi acuti, carichi di peli collettori soltanto sul dorso e verso la estremità; ghiandole stigmatiche, situate alla base e disposte in linea dal lato interno di ciascun lobo (id., n° 3): *aster*, *erigeron*, *inula*, *buphtalmum*, ecc.

7° *Senecionidee*. — Stilo rigonfio all'estremità, coi rami allungati, lineari ed acuti; peli collettori riuniti in ciuffo all'estremità di ciascun ramo; ghiandole stigmatiche poste alla base interna dei rami da ciascun lato (id., n° 4): *xanthium*, *zinia*, *heliopsis*, *rudbeckia*, *coreopsis*, *helianthus*, *tagetes*, *anthesis*, *achillea*, *matricaria*, *artemisia*, *helichrysium*, *gnaphalium*, *cineraria senecio*, ecc.

8° *Nassauviacee*. — Stilo rigonfio all'estremità soltanto, coi rami allungati lineari, provvisti di peli collettori disposti in ciuffo all'estremità; corolla bilabiata. I generi di questa tribù sono indigeni dell'America meridionale e dell'India (id., n° 7): *triptilion*, *nassauvia*, *caloptilion*, ecc.

Presenteremo ora sotto un solo punto di vista le principali specie di questa famiglia che servono a qualche uso nella medicina, nelle arti e nella economia domestica.

Le foglie della *lactuca virosa* contengono un sugo lattiginoso narcotico, che agisce alla maniera dei sedativi. La *L. sativa* esercita un'azione calmante senza produrre effetti narcotici. I medici ne prescrivono sovente il sugo concentrato, detto *lactucarium* o *tridacium*; le foglie si mangiano in insalata, come tutti sanno.

Il *leontodon taraxacum* è diuretico e veniva raccomandato nell'itterizia, nelle idropisie ed in alcune malattie cutanee. Le sue foglie entrano nella composizione dei così detti *sughi di erbe* e dello sciroppo di cicoria.

Le radici della *scorzonera hispanica* e del *tragopogon pratense* promuovono il flusso delle urine e si mangiano in alcune contrade. I giovani fusti di quest'ultimo si raccolgono presso di noi e si vendono sui mercati; acconciati come gli asparagi, somministrano un alimento sano e piacevole.

Le foglie delle crepidi, delle picridi e dei sonchi sono impregnate di sugo amaro: bollite nell'acqua si applicano con vantaggio sulle parti infiammate.

Le foglie del *cichorium intybus* entrano nella composizione di parecchi sciroppi, infusioni e decozioni aperitive. Le radici godono di proprietà toniche; torrefatte e polverizzate somministrano il così detto *caffè di cicoria*. Le sue foglie, come quelle del *C. endivia*, sotterrate nell'arena in luoghi oscuri, perdono l'amarezza, diventano morbide e si mangiano in insalata.

I fiori del *carthamus tinctorius* somministrano, mediante alcune preparazioni, un bel colore giallo ranciato di uso assai frequente nelle arti; se ne cava pure una sorta di cosmetico conosciuto sotto il nome di *rosso vegetale*. I semi contengono un olio di buona qualità che si mangia nell'India.

Le ceneri della *centaurea benedicta* somministrano

il così detto *sale di cardo benedetto*, che anticamente era molto in uso come rimedio febbrifugo. Colle sommità della pianta si preparano un estratto, una tintura, un'acqua distillata ed una polvere di qualche uso nelle febbri intermittenti e nelle malattie croniche del petto.

Le radici della *centaurea calcitrapa* formano il principale ingrediente del rimedio di Baille, raccomandato come diuretico; il sugo espresso dalle foglie amministravasi nei tempi addietro alla dose di 4 o di 5 oncie prima dell'accesso delle febbri periodiche. I semi macerati nel vino bianco aumentano la secrezione delle urine.

Le sommità dell'*artemisia vulgaris* si danno in infusione nel vino bianco, sotto forma di sciroppo o di acqua distillata come rimedio emmenagogo; e fanno parte dello sciroppo semplice e composto di artemisia e della bevanda antisterica. Le foglie peste unitamente alla midolla del fusto somministrano una sorta di *moxa*, che, secondo Haller, può surrogarsi a quella dei Giapponesi nella cura del reumatismo e della gotta. L'*artemisia* volgare venne pure raccomandata come rimedio efficace nella cura delle ostruzioni del basso ventre.

L'*adracunculus* fa parte dell'*aceto antisettico*, e si adopera come condimento; se ne preparava pure un'acqua distillata; il sugo espresso da tutta la pianta si raccomanda come diaforetico. I fiori ancora chiusi nel calice dell'*A. contra* (*semen contra*) si usano per iscacciare dal corpo i lombrici e gli ascaridi. I fusti e le foglie dell'*A. chinensis*, coperti di un tomento assai fitto, si adoperano dai Cinesi per preparare una *moxa* di molta efficacia.

Le sommità dell'*A. absinthium* sono molto apprezzate come rimedio stomachico, servono alla preparazione della famosa *tintura del Mantovani*, e particolarmente del così detto *vermouth*. Si adoperano pure nella cura delle febbri intermittenti, nei vermi e nella leucorrea cronica. L'*A. pontica* ha un odore più debole, ma più grato dell'*A. absinthium*; si usa nei medesimi casi, quantunque meno attiva.

Le conise sono tutte amare; i loro semi si vantano come antelmintici, particolarmente quelli della *C. anthelmintica*. La *C. alopecuroides* è spesso adoperata alla Martinica per favorire l'escrezione delle urine; la *C. gummiifera* e la *C. robusta*, grandi alberi nativi del Long Wood, somministrano il *toddy*, sorta di gomma sovente adoperata dagli Inglesi.

I giovani fusti del *buphtalmum oleraceum* servono di alimento alla Cocincina.

La *santolina chamæcyparissia*, fortemente tonica ed aromatica, si adopera principalmente per far bagni aromatici. La *S. tinctoria* somministra ai tintori un bel color giallo.

La *tussilago farfara* nelle vecchie farmacopee veniva annoverata fra i rimedii pettorali, stomachici, febbrifugi; si amministra ora di rado in infusione, in decozione e sotto forma di sciroppo detto di *farfara*. Le sue radici polpose entrano nella composizione del *look pettorale*. In Alemagna le sue foglie si sostituiscono al tabacco. La *T. fragrans* esala un soave odore di vainiglia.

Le radici dell'*eupatorium cannabinum* sono di sapore amaro-piccante, aromatiche ed emetiche. L'*E. ajapana*, volgarmente *ajapana*, godette un

tempo di molta fama come rimedio efficace nella morsicatura dei serpenti velenosi; ma più non si usa ai dì nostri.

La *mikania guaco* è stata pure altamente raccomandata nella morsicatura dei serpenti e come rimedio specifico nel *cholera morbus*; ma non possiede nè l'una nè l'altra di queste proprietà. Si prescrive tuttavia da taluni nella debolezza di ventricolo e nella verminazione.

I fiori dell'*anthemis nobilis*, volgarmente *camomilla romana*, sono di odore aromatico piacevole e di sapore amarissimo. Si adoperano con profitto nelle coliche flatulente, nella verminazione, nelle affezioni isteriche e spasmodiche. La *matricaria chamomilla*, volgarmente *camomilla*, possiede a un dipresso le medesime proprietà, ed è uno dei rimedii domestici più comuni.

La *calendula officinalis* è stata molto encomiata come rimedio diuretico; coi suoi fiori si prepara nelle farmacie una conserva, un estratto, un aceto ed un unguento emolliente e risolutivo. Se ne ottiene pure un color giallo buono per tingere i panni, ma di poco pregio, perchè troppo fugace; quelli della *C. arvensis* si adoperano dai contadini per colorire il butiro.

L'*inula helenium*, volgarmente *enula campana*, dicesi fornita di proprietà toniche, e si raccomanda nello scorbutto, nella clorosi e nell'idrope; entra nella composizione della triaca e di alcuni rimedii composti adoperati contro la scabbia.

L'*arnica montana*, volgarmente *china dei poveri*, si amministra sovente come rimedio in alcune malattie nervose, nelle febbri intermittenti ed in altre affezioni accompagnate da debolezza.

I semi della *madia sativa* danno un olio dolce, buono per condimento.

Le radici dell'*anthemis pyretrum* somministrano un rimedio potente per muovere la salivazione e per destare lo sternuto, e fanno parte di alcune polveri dentifricie.

L'*achillea millefolium* venne raccomandata nell'isteria. È pure annoverata fra le specie astringenti, ed entra nella composizione dello sciroppo e dell'acqua pontificale. Se ne prepara nelle farmacie un estratto, un olio ed un elisire detto di millefolio. Altre quattro specie di *achillea* sono annoverate fra le erbe *vulnerarie* della Svizzera, e sono l'*A. moscata*, che cresce sulle alte montagne del Tirolo, ed è conosciuta volgarmente sotto il nome di *vero genipi*; l'*A. nana*, indigena delle montagne della Svizzera e del Piemonte, detta *falso genipi*; l'*A. atrata* delle Alpi; l'*A. ageratum* o eupatorio di Mezze, indigena del mezzogiorno d'Europa. L'*A. herba rota* di Allioni, che cresce in abbondanza sulle Alpi del Delfinato e del Piemonte, è frequentemente usata dagli alpigiani come rimedio diaforetico ed emmenagogo.

I tubercoli delle dalie sono pieni di fecola amilacea e servono di alimento al Messico.

Sono pur buoni a mangiare ed assai nutrienti i tubercoli dell'*helianthus tuberosus*, molto frequente presso di noi così nei vigneti come lungo le strade, e potrebbero anche servire ed ingrassare il bestiame, soprattutto i porci e le capre. I ricettacoli dell'*H. annuus* lasciano fluire una sostanza resinosa che si

condensa sotto forma di lagrime e contiene una certa quantità di canfora. I semi somministrano un olio aggradevole.

La *bidens cernua* dicesi fornita di virtù emmenagoga, diuretica e diaforetica. I suoi fiori somministrano alla tintura un color giallo.

Lo *spilanthes acmella* ha un sapore amaro ed aromatico; masticato desta un senso di bruciore e fa fluire abbondantemente la saliva; si prescrive come rimedio scialagogo e diuretico. Lo *S. oleracea* o crescione di Para è fornito di proprietà analoghe e particolarmente raccomandato contro lo scorbutto. Lo *S. tinctorius* somministra un bel colore violetto, di cui fanno uso i tintori.

Lo *xanthium strumarium*, dotato di odore disaggradevole, di sapore acre ed amaro, amministravasi anticamente, come indica il suo nome, nella cura del gozzo; presentemente è caduto in disuso.

Finalmente l'*arctium lappa*, volgarmente *bardana*, eccita il sudore ed aumenta la secrezione delle urine. Se ne fa uso nelle malattie della pelle, massimamente in quei casi in cui quest'organo si mostra secco ed arido. Si raccomanda pure nelle affezioni gottose, reumatiche e sifilitiche. Le foglie spogliate dell'epidermide ed applicate sulle ulcere atoniche e ribelli eccitano vivamente la pelle e producono sovente effetti salutari.

Ecco in breve i principali vantaggi che reca all'uomo la famiglia delle composte; e poichè le piante di una medesima famiglia sono generalmente fornite di proprietà analoghe, e tanto meno discordano fra loro su questo punto, quanto più la famiglia è naturale, vale a dire formata di generi sommatamente affini gli uni agli altri, la famiglia delle composte, che è veramente naturalissima, ci presenta una prova incontrastabile di questa verità, e le proprietà di cui è fornita non variano in proporzione dell'immenso numero dei generi e delle specie che le appartengono. Ma la cosa cangia d'aspetto se si considerano queste piante dal lato della bellezza e delle varietà che presentano i fiori. E per verità non solamente i colori più brillanti, più delicati e più vaghi furono dalla natura compartiti alle piante di questa famiglia, ma ancora la natura stessa di questi fiori, formati da un numero straordinario di fiorellini riuniti insieme, contribuisce ad accrescerne sommatamente l'eleganza.

Fra le specie più avvenenti e più comuni ad un tempo nei giardini citeremo le seguenti: *ageratum caeruleum*; *xeranthemum fulgidum*, *X. bracteatum*, ecc.; *guaphalium stachas*, ecc.; *aster amellus*, ecc.; *A. grandiflorus*, *A. novi Belgii*, *A. chinensis*, ecc.; *solidago serotina*; *chrysocoma linosyris*; *senecio elegans*, ecc.; *cineraria amelloides*, *C. lanata*, *C. cruenta*, ecc.; *tagetes patula*, *T. erecta*; *chrysanthemum indicum*, ecc.; *artemisia abrotanum*, ecc.; *dahlia variabilis* e le numerose e bellissime sue varietà; *coreopsis delphinifolia*, ecc.; *santolina chamaecyparissias*; *zinia elegans*; *silphium perfoliatum*; *helianthus annuus*, ecc.; *helenium quadridentatum*; *rudbeckia purpurea*, ecc.; *gallardia bicolor*, e molte altre specie e varietà che sarebbe troppo lungo di qui annoverare, e che si troveranno registrate a loro luogo nel corso dell'opera.

COMPOSTELLA (San Giacomo di) (geogr.). V. Santiago.

COMPOSTELLA (Concili di) (*stor. eccl.*). — Il primo Concilio *Compostellanum* fu celebrato per la dedizione della nuova chiesa di San Giacomo. Vi assistettero diciassette vescovi, il re Alfonso, la regina sua consorte, i figli, tredici conti, con popolo innumerevole.

Il secondo nell'anno 900, nel quale Cesario abate fu eletto e consacrato arcivescovo di Tarragona; al che si oppose il vescovo di Narbona coi vescovi di Spagna che lo riverivano metropolitano.

Il terzo nel 971, di cui fa menzione il Pagi (*ad an.* 900), oltre il Lenglet.

Il quarto fu radunato per trattarvi della disciplina ecclesiastica, nel 1056: vi presiedette Cresconio, arcidiacono di Compostella.

Il quinto, nel 1114, sotto Didazio, vescovo della città, e vi si fecero venticinque regolamenti intorno alla giurisdizione.

Vedi: Regia, Labbé, Arduino ed Aguirre.

COMPOSTELLA (Ordine militare di S. Giacomo di) (*stor. ed arald.*). — S. Giacomo fu adottato siccome il patrono della Spagna, dopo la vittoria di Clavijo, e le sue reliquie furono conservate a Compostella, la capitale della provincia di Gallizia. I miracoli che si dissero operati da quelle reliquie attrassero in folla i pellegrini, pel mantenimento dei quali si eressero ospizii. La prossimità dei Mori avendo reso malsicure le strade, tredici patrizii si riunirono per la difesa dei pellegrini, fondando un Ordine simile a quello dei Templari e degli Spedalieri. Una bolla papale del 5 luglio 1175 approvò la fondazione e gli statuti dell'Ordine, che salì ben presto a così enorme ricchezza, da destare la gelosia della Corona, nella quale la grande maestranza dell'Ordine fu investita perpetuamente nel 1522, e l'Ordine divenuto così puramente onorario, decadde rapidamente dalla prisca importanza.

COMPOSTI FIORI (*bot.*). — Sono quelli che risultano dalla riunione di più fiorellini sopra un ricettacolo comune, come, per esempio, nel cardo, nel carciofo, ecc. Questa disposizione di fiori è propria di una vasta famiglia di piante detta delle *composte* o *sinantheree* (V. *Composte*).

COMPOSTO (*chim.*). — È il prodotto di una Combinazione (V.). In generale chiamasi *corpo composto* quello che risulta dall'unione intima di due, tre o più *corpi semplici*. Gli elementi che concorrono alla formazione di un *composto* chiamansi anche le *sue parti eterogenee*, e secondo che questi elementi si combinano a due a due, a tre a tre, a quattro a quattro, i composti che ne risultano prendono le denominazioni di *binarii*, *ternarii*, *quaternarii*.

Per concepire la combinazione di due elementi, si ammette che, in virtù dell'affinità, *ciaschedun atomo* dell'uno riunisca intorno a sè *un atomo* od *un certo numero di atomi* dell'altro, numero che dev'essere ristretto, ma di cui non si conosce precisamente il limite (V. *Combinazione*).

Ma quantunque la maggior parte dei corpi composti di due corpi semplici siano formati a questo modo, cionondimeno convien pure ammettere, in un gran numero di queste combinazioni, una composizione differente, e tale che *ciascheduno* dei loro atomi composti comprenda *due* atomi di un elemento e *tre* od anche *cinque* dell'altro.

Due corpi semplici possono adunque formare colla loro unione un certo numero di corpi composti distinti, i quali differiscono spesse volte tra di loro più che non differiscono alcuni altri corpi formati di elementi diversi.

Questi *corpi binarii* che risultano dalla combinazione dei corpi semplici a due a due, chiamansi *composti del primo ordine*: tali sono l'acido solforico, la potassa, l'allumina, ecc.

Combinando a due a due i corpi binarii ossia i composti del primo ordine, si ottengono nuovi corpi che sono detti *composti del secondo ordine*, per esempio, il solfato di potassa. Nei composti del secondo ordine, *un atomo composto* del primo ordine è per lo più combinato con *uno o più atomi composti* dello stesso ordine; ma esistono ugualmente parecchie combinazioni nelle quali gli *atomi composti* del primo ordine si aggruppano non solo *due a tre* e *due a cinque*, ma ancora *tre a quattro*.

Dall'unione di un composto del secondo ordine con un altro composto dello stesso ordine, od anche con alcuno dei composti del primo, si ottengono le combinazioni che si distinguono col nome di *composti del terzo ordine*; tale è, per esempio, il solfato di potassa e di allumina, ossia l'allume. Le leggi che questi composti seguono nella loro formazione sono analoghe a quelle che abbiamo esposte intorno alla formazione dei composti del primo e del secondo ordine.

I principii dei composti del secondo e del terzo ordine diconsi ancora le loro *molecole integranti*.

Si possono ugualmente ammettere, con molti chimici, i composti del *quarto* ed anche del *quinto ordine*, ma in ogni caso queste combinazioni sono assai meno importanti di quelle dei tre primi ordini che abbiamo descritti.

Tra i corpi semplici quello che mostra la tendenza più decisa alla combinazione è l'ossigeno, il quale forma con tutti gli altri uno o più composti del primo ordine, ed entra frequentemente per uno o più atomi sopra uno o sopra due dell'altro elemento.

I composti del secondo ordine sono quasi tutti formati dalla combinazione di composti del primo ordine aventi un elemento comune: questo elemento comune è quasi sempre l'ossigeno.

Finalmente in un composto del terzo ordine, quei del secondo che si uniscono per formarlo hanno ordinariamente un composto del primo ordine comune, e l'ossigeno è ancora, il più delle volte, elemento comune a tutti i composti del primo ordine che entrano nella combinazione.

COMPOSTO MOTO (*mecc.*). — Moto risultante dall'azione simultanea di più forze (V. *Forze e Moto*).

COMPOSTO NUMERO (*aritm.*). — È quello che è formato dalla moltiplicazione di più altri, cioè che risulta da più *fattori* (V. *Fattore*); così 12, 15, 20, ecc. sono numeri composti, perchè si ha $12 = 3 \times 4$, $15 = 3 \times 5$, $20 = 4 \times 5$, ecc. Si chiamano *composti* per distinguerli dagli altri che non risultando da più fattori si dicono *primi* (V. *Primo*).

COMPOSTO PENDOLO (*mecc.*). V. *Pendolo composto*.

COMPOSTO RAPPORTO. V. *Proporzione*, *Rapporto* (*aritm.*).

COMPRA e VENDITA (*giurispr.*). V. *Vendita*.

COMPrensione (*log.*). — Dicesi del numero d'idee

particolari ch'entrano in un'idea composta: è il *totus* dei Latini; mentre l'estensione è il numero degli individui cui conviene l'idea totale, e corrisponde al latino *omnis*. Aumentate la comprensione di un'idea, e diminuirà la sua estensione: aumentatene l'estensione, e diminuirà la comprensione. Per esempio, la comprensione dell'idea di *essere* è molto limitata, attesa la sua semplicità; ma l'estensione n'è immensa, poichè essa abbraccia tutto ciò che esiste. Scendiamo di un grado, ed all'*essere* in genere sostituiamo l'*essere uomo*; allora all'idea d'esistenza s'unisce l'idea del modo di esistere: la comprensione si è adunque accresciuta, ma l'estensione si è ristretta, poichè invece del tutto essa non racchiude più che una parte. Discendiamo ancora, e all'idea dell'*essere-uomo* sostituiamo ora quella dell'*essere-uomo-europeo*, noi otterremo lo stesso risultato. Perciò la comprensione e l'estensione sono sempre in ragione inversa l'una dell'altra. Si aggiunge che ciò ch'è vero d'un'idea sotto il rapporto della comprensione, non lo è necessariamente sotto quello dell'estensione, e reciprocamente. Quando io dico *l'uomo è mortale*, ciò significa che tutti gl'individui compresi nell'idea *uomo* sono sottoposti alla morte; ma non è egualmente vero che la *forza intelligente*, elemento principale dell'essere umano, debba cadere nella stessa dissoluzione del corpo organizzato che la serve.

COMPRESIONE (teol.). — È lo stato dei beati che godono della visione intuitiva di Dio, detti perciò *comprensori*, per opposizione ai giusti che vivono sulla terra, chiamati *viatori* (V. Visione beatifica).

COMPRESSA (chir.). — Pezzo di pannolino piegato a molti doppi, ora in forma quadrata, ora triangolare, od anche in forma di croce. Le compresse sono talvolta molto spesse da un lato e sottilissime dall'altro, ed allora chiamansi *compresse graduate semplici*; oppure formano una specie di prisma triangolare e vengono dette *compresse graduate doppie*. Esse servono a contenere le filacciche, a preservare le ferite dal contatto dell'aria, ad uguagliare la superficie del membro ed a respingere i muscoli negli intervalli delle ossa e simili.

COMPRESSIBILITÀ (fis.). — È l'attitudine di un corpo ad essere compresso, vale a dire a diminuire di volume senza che ne scemi la massa, quando viene sottoposto ad una pressione esterna più o meno potente.

Tutti i corpi della natura sono *compressibili* o *comprimibili*, sebbene alcuni non posseggano questa proprietà se non in grado minimo.

La *compressibilità* o *comprimibilità* dei corpi è una conseguenza necessaria della loro costituzione; poichè se le loro molecole sono, com'è provato per mille fatti, separate da certi intervalli più o meno considerevoli, a seconda della loro natura e del loro diverso stato, e sono tenute lontane le une dalle altre in virtù della forza repellente del calorico, non v'ha ragione per cui una forza opposta, dotata di sufficiente energia, non debba, fino ad un certo limite, costringere le molecole ad avvicinarsi ed a raccogliersi sotto un minor volume. L'esperienza ha provato la giustezza di questo ragionamento.

I corpi più compressibili sono l'aria e tutti gli altri gasi. La loro compressibilità è facile a dimo-

strarsi, poichè se si comprime una vescica ripiena d'aria o di gasse qualunque, essa cede alla pressione, diminuisce di volume e non recupera il volume primitivo se non in virtù della sua forza elastica, quando la pressione ha cessato di agire. Una massa d'aria compressa scema gradatamente di volume aumentando di densità a mano a mano che cresce la pressione. Le densità seguono la *ragione diretta*, ed i volumi occupati la *ragione inversa delle pressioni* alle quali l'aria vien sottoposta, ogni qual volta sia perfettamente secca e non cangi sensibilmente di temperatura per tutta la durata dell'esperienza. Così se il volume di una massa d'aria è = 100 sotto una pressione di 0^m,76, esso sarà ridotto a $\frac{100}{2} = 50$ sotto una pressione doppia cioè

di 0^m,76 × 2; a $\frac{100}{3} = 33,3$ sotto una pressione tri-

plice 0^m,76 × 3, ecc. Questa legge è stata scoperta da Mariotte (V. Atmosfera), e serve frequentemente nelle applicazioni a riportare un dato volume d'aria ad una pressione costante; per esempio: se 150 parti d'aria sono alla pressione di 0^m,74 e se ne domandi il volume *x* alla pressione media di 0^m,76, sarà facile il trovare questo volume; dappoichè, secondo l'anzidetta legge, essendo i volumi in ragione inversa delle pressioni, si avrà la proporzione 0^m,74 : 0^m,76 :: *x* : 150, dalla quale si ricava *x* ossia il volume richiesto = 146.

Arago e Dulong hanno provato, per mezzo di esperienze eseguite con tutte le precauzioni necessarie ad assicurare l'esattezza dei risultati, che la legge di Mariotte è vera, quanto all'aria, per tutte le pressioni variabili da alcuni millimetri fino a 27 atmosfere, ed hanno concluso che questa legge si sostiene ancora molto al di là dell'intervallo indicato.

Erstedt e Suenson si sono occupati dello stesso soggetto e sono giunti alla medesima conclusione, spingendo le loro osservazioni fino a 60 atmosfere. Tuttavia non è probabile che la legge di cui discorriamo possa mantenersi a tutte le temperature ed a tutte le pressioni, poichè se molti gasi che venivano considerati come *gassi permanenti* sono divenuti liquidi per effetto di più o meno forti compressioni o di raffreddamento, si può credere che lo stesso possa ancora accadere all'aria atmosferica e coi gasi che fin qui non sono stati ridotti allo stato liquido. D'altra parte risulta dalle osservazioni di Hawksbee e del dottor Hale, che l'elasticità dell'aria rimane alterata in parecchi casi, per es., quando questo fluido venga sottoposto ad una violenta pressione (V. Atmosfera).

Petit e Dulong hanno trovato che i gasi, allorchè sono compressi, seguono, al pari dell'aria, la legge di Mariotte entro certi limiti più o meno estesi. Ma non in tutti i gasi puossi spingere molto innanzi la pressione ed avere nello stesso tempo le diminuzioni di volume corrispondenti a questa legge, poichè, come abbiamo detto, ne esistono molti, che, ridotti per mezzo di pressioni crescenti ad un certo volume, passano più o meno prontamente allo stato liquido. Così il cianogeno e il protossido di azoto alla temperatura di 7° si fanno liquidi sotto pres-

sioni molto differenti, che sono di 4 atmosfere circa per il primo e di 50 per il secondo. Egli è assai probabile, come osserva Peclet, che la legge di Mariotte, la quale non si verifica per molti gasi sotto fortissime pressioni ed a bassissime temperature, cessi anche dall'esser vera sotto pressioni estremamente piccole ed a temperature elevatissime; imperocchè la forza repulsiva ch'esiste tra le molecole dei gasi essendo della natura delle forze che non agiscono se non a distanze piccolissime, dovrà accadere che, portate le molecole ad una certa distanza, o per una diminuzione di pressione, o per l'azione del calorico, o per queste due cause di dilatazione riunite, cessi la loro forza espansiva. In questo stato i gasi avrebbero una certa analogia coi liquidi; l'elasticità non si manifesterebbe se non per mezzo di una pressione estranea. Tale è probabilmente lo stato in cui trovansi l'aria ai confini dell'atmosfera.

I corpi solidi provano ugualmente una diminuzione di volume per l'azione di forze che tendano ad avvicinare le loro molecole. Questo fatto è facile a verificarsi sui corpi flessibili e porosi come il legno; ma non succede lo stesso con un gran numero di corpi, come i metalli, che sono pochissimo compressibili, nel qual caso conviene adoperare forze grandissime e strumenti squisitissimi per produrre e misurare la compressione. Quando un corpo solido omogeneo è sottoposto ad una pressione costante sopra tutta la sua superficie, la contrazione cubica sofferta da questo corpo è la medesima in tutte le sue parti. Dai risultamenti di alcune sperienze fatte sopra l'allungamento e la contrazione di parecchi corpi si potrebbe concludere che per una pressione di un chilogrammo per millimetro quadrato, vale a dire per una pressione di 100 atmosfere circa, la compressibilità cubica sarebbe:

Per il ferro, di	$\frac{1}{13333}$
Per la ghisa, di	$\frac{1}{8628}$
Per il vetro, di	$\frac{1}{6060}$
Per il bronzo dei cannoni, di	$\frac{1}{4496}$
Per l'ottone, di	$\frac{1}{4183}$
Per lo stagno, di	$\frac{1}{2156}$
Per il piombo, di	$\frac{1}{396}$ ecc.

Nella ricerca delle leggi dell'equilibrio dei liquidi si ammette come principio fondamentale che questi corpi sono incompressibili, cioè che una massa liquida non prova alcuna diminuzione di volume per le pressioni alle quali può essere sottoposta. Questa ipotesi non è vera, ma può adottarsi senza inconveniente, poichè la contrazione dei liquidi è appena sensibile sotto le pressioni più considerevoli. Per questo motivo la loro compressibilità è rimasta per lungo tempo inosservata. Le prime sperienze per verificare questa proprietà sono state fatte verso la fine del XVII secolo e sono dovute ai fisici dell'Accademia fiorentina del Cimento, i quali tentarono di provarla adoperando un tubo stretto e ricurvo terminato da ambe le parti da un serbatoio o boccia di vetro. Avendo riempito d'acqua le due bocce, l'una fino all'origine del tubo, l'altra insieme con parte di questo, sottoposero la prima all'azione del calorico e tennero l'altra raffreddata in mezzo al ghiaccio. Egli è evidente che, per la dilatazione del liquido

riscaldato, rimanendo compressa l'aria contenuta in una porzione del tubo e interposta tra le due masse liquide, questa compressione comunicata all'acqua fredda avrebbe dovuto diminuirne il volume. Ma nel fare quest'esperienza non fu possibile di osservare alcun abbassamento di livello nella colonna dell'acqua compressa; quest'effetto era probabilmente dovuto ai vapori dell'acqua riscaldata, che condensandosi nel serbatoio raffreddato, aumentavano l'altezza del liquido, a mano a mano che diveniva diminuito dalla compressione. In un'altra esperienza sottoposero l'acqua, in un tubo diritto, alla pressione di una colonna di mercurio, di 7^m,345 d'altezza; ma anche in questo caso, quantunque si variesse in più guise l'apparecchio, l'acqua non mostrò la più leggera diminuzione di volume. Finalmente gli accademici fiorentini presero una sfera cava di metallo, piena d'acqua e perfettamente chiusa, ed avendola fortemente compressa per diminuire il suo volume, videro il liquido trasudare dalle pareti. Quindi conclusero che se l'acqua non era assolutamente incompressibile, la sua compressibilità era tuttavia tale da non potersi determinare coll'esperienza. Quest'ultima opinione era generalmente adottata, quando, nel 1761, Canton intraprese nuove sperienze per decidere questa quistione importante, e pervenne non solo a riconoscere la compressibilità dell'acqua, ma ancora a misurarne la quantità, che valutò a $\frac{1}{22710}$ del volume primitivo per ogni atmosfera di pressione. Perkins, nel 1819, e Erstedt, nel 1823, comprovarono i fatti annunciati da Canton e trovarono, con mezzi differenti, il primo una compressione di 0,000048 per atmosfera, ed il secondo una compressione di 0,000045. Ma niuno di questi osservatori aveva tenuto conto della compressione esercitata sui recipienti; bisognava inoltre determinare la compressibilità delle diverse specie di liquidi. Questo lavoro è stato intrapreso e condotto a termine da Colladon e Sturm. Le loro sperienze, descritte in una Memoria premiata, nell'anno 1827, dall'Accademia delle scienze di Parigi, sono state eseguite sotto pressioni di 1 a 24 atmosfere, ed hanno provato che la contrazione dei liquidi non è proporzionale alla pressione, ma che essa diminuisce sensibilmente di mano in mano che la pressione si fa più forte. Ecco i risultamenti ottenuti da questi fisici:

Contrazione assoluta per un'atmosfera.

Liquidi	Contrazioni
Mercurio a 0°	0,00000503
Acqua distillata priva d'aria a 0°	0,00005130
Acqua distillata ma non priva d'aria a 0°	0,00001950
Alcoole a 11°,6 (per la 2 ^a)	0,00009620
id. (per la 9 ^a)	0,00009350
id. (per la 21 ^a)	0,00008900
Etere solforico a 0°, da 1 a 3	0,00013300
id. da 3 a 26	0,00012200
Etere solforico a 11°,4 da 1 a 3	0,00015000
id. da 3 a 21	0,00014100
Acqua satura d'ammoniaca a 10°	0,00003800
Etere nitrico concentrato a 0°	0,00007150
Etere acetico a 12°	0,00007930
id.	0,00007130
Etere idroclorico a 11°,2 da 1 a 3	0,00008590
id. da 6 a 12	0,00008225
Acido acetico a 0°	0,00004220
Acido nitrico a 2,403 di densità	0,00003220
Essenza di trementina a 0°	0,00007300

I numeri di questa tavola, paragonati con quelli che esprimono la dilatazione dei liquidi dovuta all'azione del fuoco (V. Dilatazione), mostrano come il calorico debba sviluppare una forza enorme nella produzione di un simile effetto; poichè è evidente che la forza colla quale i corpi tendono ad aumentare di volume, per il crescere della temperatura, è uguale allo sforzo che si dovrebbe fare per comprimerli di una quantità uguale alla dilatazione.

COMPRESSIONE (chir.). — Mezzo terapeutico frequentemente adoperato nella medicina operativa, e che può essere applicato secondo vari metodi. Quindi si annoverano varie specie di compressione, le quali sono: 1° *la compressione circolare sopra una superficie estesa*, la quale si pratica con fasciature rotolate, cinture larghe, calze allacciate di pelle morbida o di traliccio, liste agglutinative, sospensorii e simili. Si adopera nelle ferite o rotture trasversali dei tendini o dei muscoli, nelle fratture, nelle distorsioni, contusioni ed anche nelle scottature recenti. Fu trovata parimenti utile nelle ernie voluminose ed antiche, nei rovesciamenti d'intestino, nella parafigiosi, negli edemi, nelle varici delle membra, nelle idropi articolari, nelle ulcere callose o varicose, dopo il parto, dopo l'operazione della paracentesi o l'apertura di grandi ascessi. Qualora però tale compressione sia eccessiva o troppo prolungata può produrre l'atrofia delle parti sottoposte, la paralisi o l'anchilosi incompleta. 2° *La compressione circolare su tutta la lunghezza di un membro mediante l'applicazione di un compressore grosso e stretto sul tragitto dell'arteria principale*. Essa serve a diminuire l'afflusso del sangue ad una parte e riesce utile negli aneurismi e nelle ferite delle arterie. 3° *La compressione circolare molto stretta*, la quale produce un dolore acerbo seguito da intorpidimento nella parte sottoposta alla compressione. Essa sospende il corso di tutti i fluidi circolatori ed impedisce anche la diffusione dell'innervazione; ed ove si omettano le cautele necessarie può provocare prontamente la gangrena. Tuttavia si adopera per sospendere il corso del sangue durante un'operazione, quando un individuo è assai debole; per impedire l'assorbimento di un principio velenoso penetrato in qualche ferita; per calmare i granchi tormentosi e prevenire gli accessi epilettici preceduti da un'aura (V. Epilessia). 4° *La compressione laterale mediata e circoscritta sul tragitto di un'arteria o di un canale escretore*. Per mezzo di questa s'interrompe solamente la circolazione del vaso compresso, ed è utile per arrestare un'emorragia traumatica, negli aneurismi, nei tumori fungosi sanguigni, nelle fistole salivali ed in alcune operazioni. Si eseguisce mediante un torcolare od un randello adattato; ma applicata incautamente può dare origine ad escare gangrenose. 5° *La compressione laterale immediata sui vasi*. Si eseguisce con frammenti di agarico, pallottole di filaccica o cilindri appianati. Essa appiana i vasi, intercetta il corso del sangue attraverso ad essi, e finisce per produrne l'otturazione. Fu riconosciuta utile talvolta negli aneurismi esterni, nelle ferite delle arterie e simili. 6° *La compressione sull'orificio dei vasi tagliati trasversalmente*. Essa è meno efficace della compressione laterale immediata, per-

chè si oppone all'uscita del sangue, senza mutare la forma dei vasi stati divisi. Fu adoperata da Des-sault nell'ingorghi sierosi, per guarire ani contro natura, ecc. Essa si esercita mediante pezzi di agarico o di filaccica impregnati di gomma arabica o di colofonia in polvere.

COMPRESSIONE (mecc.). — È l'azione di premere un corpo in tutti i sensi, affinchè occupi un minore volume. I corpi suscettibili di cedere sotto questa azione diconsi *compressibili* (V. Compressibilità e Pressione).

COMPRESSORE (chir.). V. Torcolare.

COMPROMESSO (giurispr.). — È un atto o convenzione sinallagmatica, con cui due o più litiganti nominano uno o più arbitri, affinchè questi decidano della loro controversia. Non si vuol confondere il compromesso con la Transazione (V.). *Transigere* è fuire una contestazione con iscambievoli concessioni; *compromettere* è lasciare che un terzo decida una questione con obbligo di acquietarsi a questa decisione. Questa maniera di dar fine alle controversie è molto in uso fra i negozianti, e specialmente nelle materie d'assicurazione.

L'atto di compromesso non è perfetto se non quando gli arbitri hanno accettata l'elezione fatta in loro capo. Dopo l'accettazione essi possono essere obbligati giudizialmente a dare la loro decisione. L'atto di compromesso può essere fatto per processo verbale dinanzi gli arbitri stessi che si sono scelti, o per atto notoriale, o per semplice scrittura privata, e deve contenere, sotto pena di nullità, l'oggetto della contestazione e il nome degli arbitri.

COMPROMESSO (dir. canon.). — Tra le forme d'elezione dei vescovi e degli abati, delle quali si fa menzione nel decretale di Gregorio IX (lib. 1, tit. *De electione*), avviene una detta per *compromissum*. Essa aveva luogo quando gli elettori, non accordandosi, trasmettevano l'autorità di elezione a tre o più persone, astrette da giuramento ad eleggere a nome di tutti persona idonea, secondo le forme del Concilio generale. Di queste elezioni per compromesso molti esempi riscontransi in Sidonio, nelle Gesta d'Innocenzo III, nelle Leggi Alfonsine e in altri libri citati dal Du Cange.

COMPUNZIONE (teol.). — Viene dal latino *compunctio*, derivante dal verbo *pungere*, e significa una specie di Contrizione (V.) prodotta dal dolore d'avere peccato. La confessione non è efficace se non quando è accompagnata da pentimento sincero e dalla compunzione del cuore.

Nella vita spirituale questa parola ha una significazione più estesa, e si prende per un sentimento di pio dolore eccitato alla vista delle miserie umane, dei pericoli, dell'accieciamento del mondo, e dallo spettacolo degli errori nei quali si avvolge e si perde l'umanità. Ha pure talora il significato di umiltà e di tristezza.

COMPURGAZIONE (stor. eccl.). — Nel medio evo fu un uso derivato dal diritto canonico, giusta il quale permettevansi alle persone accusate di certi delitti di difendersi colla purgazione. In questi casi l'accusato doveva giurare formalmente di essere innocente, ed in corroborazione del costui giuramento dodici altre persone che lo conoscevano, giuravano di credere in coscienza ch'esso avesse detta la verità. Costoro

chiamavansi *compurgatori*. Gl'inquisitori degli Albigesi ammettevano siffatti compurgatori, i quali rendevano buona testimonianza ai sospetti d'eresia. In qual modo si procedesse contro gli eretici si può vedere in Martène (*Anecd.*, tom. v, col. 1801). La formola del giuramento dato ai compurgatori era questa, che fedelmente voltiamo dal latino: « Io N. N. giuro per Dio e per questi santi quattro Evangelii che tengo nelle mie mani, credere fermamente che N. N. non fu insabbato, valdense o povero di Lione, nè eretico credente nei loro errori; e credo fermamente ch'egli in ciò abbia giurata la verità ». Dopo questo giuramento aggiungevano: « Pertanto il giudice consideri bene; chè dopo di aver ingiunto all'accusato di presentare un certo numero di compurgatori, non è onesto che poi muti opinione, contro le disposizioni del Concilio lateranense ».

COMPUTISTA (*prat. comm.*). — Chi tiene conti; dicesi anche Ragioniere (V.).

COMPUTISTERIA (*scienz. comm.*). — La scienza della contabilità e tenuta dei libri.

COMPUTO (*cron. ed astr.*). — La scienza di accertare e misurare il tempo (V. Anno, Calendario, Giorno).

COMTE Achille Giuseppe (*biogr.*). — Naturalista di non piccola fama, nacque a Grenoble nel 1802; morì nel gennajo del 1866 a Nantes, ove da dieci anni dirigeva la Scuola preparatoria all'insegnamento superiore delle scienze e delle lettere. Fin dal 1823, avendo studiato medicina, era stato, come dicono in Francia, interno degli spedali parigini. Dopo qualche anno fu professore di storia naturale nel collegio Carlomagno; ma nel 1848 ebbe il carico di capo nel dicastero di pubblica istruzione, e per parecchi anni presiedette la Società *des Gens de lettres*. Dettò più opere di storia naturale e di fisiologia ad uso della gioventù, fra le altre: *Recherches anatomiques sur la prédominance du bras droit sur le bras gauche*, in cui rappresentò i diversi organi dell'economia animale con figure ritagliate e sovrapposte; *Le règne animale de Cuvier* (1832-41), esposto in 91 quadri metodici; *Cahiers d'histoire naturelle* (1836-45), pubblicato con Milne-Edwards; *Euvres complètes de Buffon* (1849); *Physiologie à l'usage des gens du monde* (1^{ma} ediz. 1841); *Musée d'histoire naturelle* (1854), e diverse memorie inserite nelle raccolte scientifiche.

Vedi Vapereau, *Dictionnaire des Contemporains*.

COMTE Augusto (*biogr.*). — Celebre filosofo francese, fondatore della dottrina del *Positivismo*, nato a Montpellier il 12 gennajo 1798; morto nel 1857. Recossi in giovane età a Parigi, ed entrò, nel 1814, nella Scuola politecnica, ove attinse la sua inclinazione per le matematiche. Nel 1820 lavorò al giornale *l'Organisateur*, ove depose il germe delle sue dottrine socialiste; e separatosi dipoi dai discepoli di Saint-Simon, fra' quali Enfantin, Bazard, Rodrigues e Agostino Thierry, insegnò matematica alla Scuola politecnica, finchè le dissidenze co' suoi colleghi e l'assunzione al trono di Luigi Napoleone lo privarono della sua cattedra, sì ch'ei visse il rimanente de' suoi giorni penuriando, e sostentato da contribuzioni volontarie de' suoi ammiratori in Francia e in Inghilterra. Comte compose le opere

seguenti: *Système de politique positive* (Parigi 1822); *Considérations sur les sciences, les savants et le pouvoir*, nel *Producteur*, giornale san-simoniano (1825); *Traité élémentaire de géométrie analytique* (ivi 1843); *Discours sur l'esprit positif* (ivi 1844); *Traité philosophique d'astronomie populaire* (ivi 1844); *Discours sur l'ensemble du positivisme* (1848); *Système de politique positive, ou traité de sociologie, instituant la religion de l'Humanité* (1851-54); *Calendrier positiviste, ou Système général de commémoration publique* (1852, 4^a ediz.); *Catéchisme positiviste, ou sommaire exposition de la religion universelle en onze entretiens systématiques entre une femme et un prêtre de l'Humanité* (1852). Ma l'opera più importante di Augusto Comte è il suo *Cours de philosophie positive*, in sei grossi volumi, di cui il primo venne in luce nel 1839, e nel quale ei sviluppa, in modo però imbarazzato e confuso, il suo sistema filosofico. In quest'opera, dopo esposta la sua dottrina principale, vale a dire che lo spirito umano percorse, per una legge naturale, tre stadii successivi ne' suoi pensieri sopra tutti i subbietti, — lo stadio *teologico*, in cui i fenomeni furono spiegati con la supposizione di agenti soprannaturali che li producono; lo stadio *metafisico*, in cui, in luogo degli agenti soprannaturali, certe idee astratte, come quelle racchiuse nelle parole *Natura*, *Armonia* e simili, subentrano nel pensiero degli uomini come cause produttive di tutte cose; e lo stadio *positivo*, in cui la mente, sbarazzandosi degli agenti soprannaturali e delle astrazioni, afferra la nozione dell'universo in tutte le sue parti come procedente giusta certe leggi chiarite dall'osservazione ed induzione, — Comte si fa ad applicare questo principio all'intero sistema dell'uomo scibile. Tutto ciò che l'uomo sa o può sapere, dic'egli, consiste in certe scienze che possonsi distribuire in ordine gerarchico secondo la crescente specialità e molteplicità dei fatti da essi rispettivamente contemplati: 1° la *Matematica*, la scienza più semplice e generale che tratta dei meri fatti di numero e grandezza; 2° l'*Astronomia*, che implica la matematica e contempla inoltre i fatti della sfera celeste, vale dire i soli, i pianeti, le lune, le comete, ecc. nelle loro reciproche attinenze; 3° la *Fisica generale*, che ammette le leggi matematiche ed astronomiche, ma si occupa altresì dei moti ed altri fenomeni meccanici dei corpi sulla nostra terra; 4° la *Chimica*, la quale presuppone anch'essa tutte le scienze precedenti, ma esplora inoltre i fenomeni dei cambiamenti molecolari e la costituzione dei corpi; 5° la *Biologia* (suddivisa in vegetale e animale, e comprendente la psicologia come parte della biologia animale riguardante più immediatamente i fenomeni dei nervi e le funzioni cerebrali), che dà opera allo studio ulteriore degli enti individuali organizzati, e 6° la *Sociologia* o scienza sociale, che indaga i fenomeni della vita sociale, più complessi di tutti gli altri. Sinora, giusta Comte, solo le prime quattro di queste scienze si sono parzialmente emancipate dalle pastoje teologiche e metafisiche. Come apostolo di questo grande cambiamento speculativo, egli esamina, in una serie di trattati, le generalità delle matematiche, dell'astronomia, della fisica generale, della chimica, della biologia, fino alla più importante di tutte le

scienze, la sociologia, cui consacra i tre ultimi volumi, nei quali passa in rassegna la storia del mondo e tenta gettare i fondamenti di una vera o positiva politica, quale informerà da ultimo gli Stati giunto che sia il millennio positivo. Per sottrarre il suo sistema alla taccia d'antireligioso, Comte adoperossi negli ultimi otto anni della sua vita a fondare una nuova religione consentanea alla dottrina fondamentale del positivismo, e fece l'umanità oggetto di questo nuovo culto, di cui costituissi egli stesso sommo sacerdote, compiendo i riti nuziali e funebri di quelli fra' suoi discepoli che ne lo richiedevano.

Lasciando da parte ogni controversia, osserveremo soltanto che il sistema d'Augusto Comte ha molta analogia con la filosofia di Hegel, la quale consiste, com'è noto, nell'identificazione del subbiettivo (uomo) coll'obbiettivo (Dio e il mondo): se non che al subbiettivo del filosofo tedesco Augusto Comte sostituì l'umanità.

Tra i discepoli di Comte è specialmente cospicuo Littré, dell'Istituto, il quale volgarizzò la dottrina del maestro nei giornali, nelle riviste, e specialmente nell'opera intitolata *Conservation, Révolution et Positivisme* (Parigi 1832). Coloro che bramassero ampie spiegazioni su questo nuovo sistema ponno consultare, oltre le opere di Comte e gli scritti di Littré, *Comte's Philosophy of the sciences, being an exposition of the Cours de philosophie positive* di G. H. Lewes, e *Positive philosophy of Auguste Comte freely translated and condensed by Miss Harriet Martineau* (Londra 1853, 2 vol.).

COMTE Francesco Carlo Luigi (*biogr.*). — Celebre pubblicista francese, nato il 23 agosto 1782 a Sainte-Eminie (Lozère); morto a Parigi il 13 aprile 1837. Studiò in questa città, ove fu laureato avvocato, e fondò, col suo collega Dunoyer, il giornale *Le Censeur*, il quale combattè il governo di Napoleone e dei Borboni. Nel 1820 questo giornale fu riunito al *Courrier français*, il che non impedì che Comte fosse condannato a due anni di carcere e a 2000 lire di ammenda come reo d'offesa all'autorità del re e delle Camere. Per sottrarsi all'esecuzione della condanna, ei ripartì da principio a Ginevra, indi a Losanna. Nel 1821 il Consiglio del cantone di Vaud lo chiamava ad occupare la cattedra di diritto naturale, ma il ministro di Francia chiese la sua espulsione dalla Svizzera. Comte, non volendo cagionare imbarazzi al paese che gli dava asilo, trasferissi in Inghilterra, ove rimase diciotto mesi. Dopo cinque anni di assenza, ei tornò in Francia, ma chiese indarno di essere riammesso nell'ordine degli avvocati. Durante l'esilio egli aveva sbozzato alcune opere, fra le quali il *Traité de législation, ou Exposé des lois générales suivant lesquelles les peuples prospèrent, périssent ou restent stationnaires*, ch'egli ultimò e pubblicò di poi nel 1826 in 4 volumi. Questa opera gli fruttò uno dei premi Monthyon dall'Accademia delle scienze morali e politiche, la quale lo aggregò, nel 1831, fra' suoi membri e lo nominò suo segretario perpetuo. Dopo la rivoluzione di luglio, Comte fu nominato procuratore del re, ma le sue opinioni non gli permisero di conservare a lungo cotesto impiego. Nel 1831 il Collegio di Mamers lo elesse deputato alla Camera, ove sedè fino alla morte sui banchi dell'opposizione. Egli aveva spo-

sato la figlia del celebre economista G. B. Say. Oltre il summentovato *Traité de législation* e alcuni scritti di circostanza, Comte pubblicò le opere seguenti: *Traité des pouvoirs et des obligations du Jury*, tradotto da R. Philipps (1819); *Histoire de la Garde nationale de Paris* (1827); *Traité de la propriété* (1834, 2 vol.); *Catéchisme d'économie politique de J. B. Say*, con note ed una prefazione (4^a ediz. 1836); *Mélanges et correspondances d'économie politique de J. B. Say* (1836).

Vedi la notizia su Comte per Berenger nelle *Mémoires de l'Acad. des sciences morales* (vol. 1, 2^a serie).

COMPTONITE (*miner.*). — Varietà della thompsomite, a prismi accorciati, di quattro od otto faccie, sia isolati, sia aggruppati in complessi sferoidali. Trovasi nei basalti della Boemia; in Ungheria, nel Tirolo, sul Vesuvio ed altrove.

COMUNALI BENI o COMUNAGLIE (*econ. polit.*). — Di consi beni comunali o anche *comunaglie* quelle terre la cui proprietà spetta collettivamente ad uno o più comuni, talvolta a titolo oneroso di qualche censo annuale, tal altra affatto libera e gratuita. Siccome il comune è un corpo morale che sussiste sempre, così possono questi beni considerarsi come un fidecommesso perpetuo, come vere *manimorte*.

Molte furono le opinioni riguardo all'origine di queste proprietà, ma poco giova il fermarsi a discuterle. Il Rozier, trattando questo soggetto, conchiude: che i pascoli comunali furono utili in antico, perchè il numero degli uomini liberi era piccolo. A mano a mano che si andarono emancipando i servi della gleba, i signori concessero loro in enfiteusi o vendettero terre che pascolavansi prima in comune, e così s'accrebbe il numero dei possidenti con vantaggio nazionale.

Questi beni comunali esistono ancora in più luoghi, e sono di più maniere: 1° terreni incolti, ma idonei alla coltura; 2° terreni aridi, la rendita dei quali non compenserebbe mai la spesa di coltivazione; 3° prati buoni naturalmente per pascoli; 4° prati uliginosi che si potrebbero prosciugare; 5° boschi in buon terreno e da potersi convertire in foreste; 6° boschi o boscaglie sopra un suolo arido.

Un terreno di buona natura si fa più maligno e più silvestre col lasciarlo incolto, e finisce per rendersi inutile alle gregge stesse; questo perciò vuolsi porre a coltivazione. Se il terreno è di tal natura che per coltivarlo la spesa sia maggiore del prodotto, si lasci a pascolo. Se il prato è naturalmente buono, sarà mal fatto lasciarlo a pascolo comunale, e con la coltura o coll'affittarlo potrà rendersi assai più utile alla comunità. A maggior ragione gioverà ricorrere ad uno di questi spedienti, se sarà paludoso. L'erba ne sarà sempre di mala qualità, e può riuscire nociva agli animali; i graminacei vi saranno radi, e il bestiame v'intristirà. Riescono inoltre dannosi alla salute degli uomini coi miasmi pestilenziali, particolarmente nei paesi in cui il calore medio della state si avvicini ai 25° centigr. Questi prati richiegono d'essere posti in iscolo e ridotti a coltura.

Un bosco comunale in buono stato non pensiamo ch'esista in alcun luogo, se pure non avviene che sia soggetto ad una speciale amministrazione. Se è ceduo, e che ogni abitante abbia diritto di tagliarvi

legne da fuoco, sarà ben presto devastato, ed anche distrutto se le gregge potranno andarvi liberamente.

I beni comunali sono detti il *patrimonio dei poveri*, ma sarebbe più giusto chiamarli *patrimonio dei ricchi*, sendochè, a numero eguale di fuochi, la proporzione pei ricchi sarà di circa cinquecento bestie contro trenta a quaranta di proprietà dei poveri; e riguardo ai lanuti la sproporzione sarà ancora assai maggiore in vantaggio dei ricchi.

La legge quasi dappertutto proibisce di tagliar erba nei terreni comunali colle falci da prato, e non consente all'individuo di tagliarne colla falciuola se non una bracciata; legge buona nello spirito, ma vana nel fatto, poichè il povero non vi trova mai nulla a tagliare. Se il prato si sega per dividerne poscia il fieno, il povero riceve come per carità ciò che il ricco si degna di lasciargli; e spesso le formalità e le spese di amministrazione assorbono ogni cosa. Nasce da ciò che il povero sconsigliato abbandona la campagna e si ripara in città per guadagnarvi il pane; ed è riconosciuto che la mancanza di braccia, più che altrove, si fa sentire presso i terreni d'usufrutto comune. Si divide questa proprietà, sicchè ciascuno vi possegga la parte sua; e il povero, divenuto così proprietario, non penserà sì di leggeri ad abbandonare il suo fondo.

L'esperienza ha provato che un terreno lasciato in abbandono per un secolo, si può ritornare a coltura in tre o quattro anni. Si assegnino ad un povero lavoratore la sua parte; sia per dieci anni esente da ogni imposizione, e finirà per trovarsi men povero, e per migliorare la condizione del pubblico erario, ridotto che abbia la sua poca terra a buona coltivazione.

Per rimediare ai danni dei beni comunali, quattro principali sistemi vennero proposti, che sono: 1° la partizione dei beni medesimi fra le famiglie degli abitanti del comune; 2° l'assegnazione temporanea alle famiglie stesse per un corso d'anni determinato; 3° la locazione a lungo tempo; 4° la vendita e l'enfiteusi. Il primo modo, che in teoria sembra il più facilmente eseguibile, offre in pratica molti ostacoli, giacchè la coltivazione dei beni distribuiti esige intelligenza, operosità e capitali che tutti i condividenti non hanno, ond'è che i poveri e gl'infingardi cedono la loro parte ai ricchi, o la trascurano. Il secondo modo non offre stimolo sufficiente ai coltivatori, i quali sapendo di dovere, dopo un dato periodo, rinunciare alla loro proprietà, non s'inducono a far le spese necessarie per migliorare le terre; il terzo, ossia la locazione, è modo più sicuro ed efficace; ma quella che veramente può togliere ogni inconveniente è la vendita, mercè la quale i beni comunali rientrano nella sfera di tutte le altre proprietà. L'Enfiteusi (V.), che il Codice civile italiano ha riabilitata contro antichi pregiudizii, può, a creder nostro, prestare grandi servigi per la rendizione agraria ed economica delle terre comunali.

COMUNANZA (*geogr.*). — Terra nella provincia e nel circondario di Ascoli Piceno, con 3000 abitanti.

COMUNANZA DEI BENI. V. Comunismo e Proprietà.

COMUNE (*ammin. pubbl.*). — Questa parola ha due significati; ora infatti si esprime con essa una data circoscrizione territoriale dello Stato in ordine alla sua amministrazione, ora il complesso delle

persone che hanno stabile dimora in quella circoscrizione in quanto esse hanno comunanza di diritti, d'interessi e di doveri. Il comune è la più antica forma di aggregazione sociale, ma il primo modello dell'ordinamento comunale trovasi nel *municipio romano*. Nelle irruzioni barbariche questo rimase per poco quasi distrutto, ma per risorgere con nuova vita e con forme più vigorose. Diverse origini possono assegnarsi ai comuni moderni, i quali sursero o per reminiscenza degli antichi municipii, o per bisogno che provarono i sovrani di rinforzarsi contro i potenti baroni che li circondavano e li trattavano più da eguali che da vassalli, o furono promossi in parte da quelle stesse crociate che pure parvero arrecare tanto sconvolgimento in Europa. Allorchè poi essi ebbero cessato di essere utili alleati della monarchia contro la feudalità, e cominciarono alla loro volta ad essere oggetto di timore pei Governi, furono gradatamente privati dei varii loro privilegi, finchè la piena estinzione dei diritti feudali permise di costituirli sulle basi che di presente sono quasi dappertutto adottate, riducendoli ad un ordinamento e ad un'amministrazione uniforme.

Lungi adunque che i comuni dei tempi nostri possano ancora paragonarsi a quelli del medio evo per la natura delle loro istituzioni e per la loro importanza politica, è facile il vedere che questa è intieramente scomparsa, e che il modo presente della loro costituzione, privandoli, per così dire, della loro individualità, ne ha fatto altrettante frazioni di un sol corpo, le quali tutte, rette da una legge comune e mosse da un solo impulso, debbono egualmente concorrere e partecipare alla pubblica prosperità. Nello stato in cui i comuni sono ora necessariamente posti, per le forme di governo che il progresso dell'incivilimento ha stabilite e consolidate, le loro funzioni fra noi si possono ridurre alle seguenti: amministrare i beni che appartengono al comune secondo le norme fissate dai regolamenti; promuovere l'approvazione delle autorità superiori pei lavori di pubblico vantaggio, e dirigerne quindi l'esecuzione; formare annualmente il bilancio delle rendite e delle spese comunali, chiedendo l'approvazione di queste ultime, che, come spese locali, vengono poi ripartite su coloro che posseggono beni sul territorio comunale e talvolta anche su quelli che vi esercitano un'arte o un mestiere; provvedere pel mantenimento in buono stato delle strade comunali; cooperare allo sviluppo del commercio; amministrare o sorvegliare l'amministrazione dei pubblici stabilimenti, e specialmente quelli di beneficenza, ecc.

Le leggi considerano i comuni come altrettante persone che godono dei diritti civili sotto certe modificazioni. Quindi è riconosciuta in essi la capacità di fare tutti quei contratti e di esercitare quei diritti che sono generalmente attribuiti agl'individui, e le modificazioni stabilite dalle leggi consistono essenzialmente nella tutela pubblica, cui i comuni sono sottoposti, e nella sorveglianza attiva che il Governo si è riservata, onde introdurre la necessaria uniformità nel sistema amministrativo, e regolare gl'interessi comunali in modo che si accordino coi generali e concorrano al bene di tutto lo Stato.

L'amministrazione dei comuni è regolata nei vari Stati con diversi principii, secondo che prevale il sistema di un'assoluta dipendenza dal governo centrale, o il sistema elettivo e liberale. Nel primo le autorità comunali sono nominate direttamente dallo Stato; nel secondo gli amministratori del comune sono eletti dai cittadini. Essi formano un consiglio, al quale presiede un capo, chiamato, secondo i luoghi, *sindaco*, *podestà*, *maire*, *borgomastro*, il quale, riunendo in sé le qualità di delegato del comune e di ufficiale governativo, in alcuni paesi viene eletto dal governo sovra le proposte del comune, in altri dal comune sovra le proposte del governo (V. Comuni [stor. polit.]).

COMUNE (art. mil. ant.). — Così si disse una specie di bombarda di un calibro medio tra le maggiori bombarde e le bombardelle (V. Mezzana).

COMUNE DIVISORE (aritm. ed alg.). V. Divisore comune.

COMUNE NUOVO (geogr.). — Terra nel circondario di Treviglio, provincia di Bergamo, con 1001 abitanti.

COMUNE OFFICIO (liturg.). — Così chiamasi un ufficio generale, che conviene a tutti quei santi che non hanno ufficio proprio, e che fornisce i salmi, le lezioni, gl'inni, le antifone, le orazioni, in mancanza dell'ufficio proprio suddetto. Vi è il *comune* degli apostoli, dei martiri, dei confessori, delle vergini, delle vedove, della dedizione di una chiesa, ecc.

Vedi Gavanto, *Delle rubriche del Breviario romano* (sez. 8^a).

COMUNEROS (stor. polit.). — L'origine di questa denominazione, data in questi ultimi tempi ad una società politica spagnuola, risale sino a Carlo V e alla guerra civile scoppiata nel 1520, allorchè quel sovrano tentò apertamente di distruggere le antiche franchigie nazionali. Le città, indeguate della debolezza mostrata dai loro deputati alle Corti di Galizia, si sollevarono e ne scelsero altri che formarono un'assemblea alla quale la storia di quel tempo diede il nome di *giunta santa*. Il popolo prese le armi, comandato da Juan Padilla e poscia dall'eroica sua moglie Maria Pacheco, rinomata nella storia spagnuola sotto la denominazione di *vedova di Padilla*. Fu questa la fazione detta dei *Comuneros*, la cui lotta ineguale col monarca terminò a favore di questo colla battaglia di Villalar. L'antica costituzione delle Corti spagnuole fu allora rovesciata, e l'associazione de' suoi ultimi difensori fu obbligata a sciogliersi.

I nuovi *Comuneros*, che si chiamarono eziandio *figliuoli di Padilla*, si costituirono in società segreta allorchè Ferdinando VII, tornato in Spagna, non volle riconoscere gli atti delle Corti di Cadice; e nel 1820 questa società, che stendeva le sue ramificazioni su tutta la Spagna, era composta di più di 70,000 individui. Il trionfo passeggero della costituzione del 1812, operato dai *Comuneros*, li trasse dalle loro adunanze segrete sulla scena politica; ma dopo l'invasione francese del 1823 e l'uso che Ferdinando VII fece della vittoria, non si udì più parlare di questa federazione, la quale o si è trasfusa in altre società, od è intieramente scomparsa, poichè non si vede che abbia tentato di ri-

sorgere quando in questi ultimi anni nuove costituzioni furono date alla Spagna.

COMUNI (stor. polit.). — La creazione di questi corpi nelle moderne istituzioni, con diritti, poteri e prerogative legalmente fondati e riconosciuti, risale soltanto ai secoli di mezzo, in cui si videro sorgere dalle rovine della potenza feudale; ma la prima loro origine, l'importanza acquistata e conservata dalle classi popolari nelle faccende civili si ripete certamente da un'epoca più remota. Le antiche repubbliche della Grecia e di Roma offrono l'esempio di un ceto distinto da quello dei patrizii, che interviene nella scelta dei magistrati, delibera sulle principali emergenze del giorno, e partecipa ai maggiori e più rilevanti negozi dello Stato. L'invasione dei popoli barbari, e i diritti acquistati in guerra dai combattenti di disporre a piacimento della vita dei prigionieri, peggiorarono la condizione del popolo, ed estesero in Europa la schiavitù; ma alcune forme dei liberi governi di Atene e di Roma tornarono a rivivere nelle assemblee dei Franchi, che le appresero dai Germani, loro antenati.

L'origine dei comuni, che tanta mutazione introdusse nelle faccende politiche di Europa, fu diversa per tempi e per modi ne' vari suoi Stati, perchè in alcuni emerse dagli stessi elementi delle patrie istituzioni non al tutto scomparsi, in altri dalla volontà pertinace del popolo che tendeva a riacquistare la libertà, in altri infine dall'accordo delle due potestà, baronale e reale. Il governo di Augusto in Roma era in qualche modo temperato dall'autorità mista del Senato e del popolo, che in tutta l'estensione dell'Impero dava i suoi suffragi in mano ai decurioni, che ne informavano del risultato i magistrati della capitale. Tiberio, che disapprovava i riguardi usati dal suo predecessore verso il Senato, e voleva reggere dispoticamente lo Stato, abolì i comizii, come troppo favorevoli allo sviluppo dell'autorità popolare. Rimasero nondimeno in alcune parti dell'Impero non pochi avanzi di leggi municipali, e da queste memorie dell'antico diritto romano sorsero poscia le prime idee dei comuni. Le discordie tra papa Gregorio VII e Arrigo IV d'Allemagna (1073-85) le favorirono negli Stati italiani desiderosi di sottrarsi alla signoria dei Tedeschi, e le aggrandì l'opera memorabile della Lega Lombarda ai tempi di Federigo Barbarossa.

In Francia, come nel resto dell'Europa, la feudalità diventò presto tanto potente da minacciare il trono, e una lotta formidabile s'impegnò fra i baroni che volevano conservare le usurpate prerogative, e i re che desideravano ricondurli alla condizione di vassalli obbedienti. Si rendeva perciò necessario alla Corona di procedere con cautela verso la feudalità, accarezzarla, finchè l'occasione propizia le permettesse d'insorgere apertamente, e cercare intanto un valido appoggio per opporsi alle sue pretese. Questo appoggio non potevano i re sperare se non dal popolo, vessato dai baroni, ridotto in condizione di schiavo, ed impaziente di scuotere il giogo che lo avviliava. Luigi il Grosso (1108-1137) fu il primo re di Francia che promuovesse il risorgimento dei comuni, per giovare di loro contro i nobili, avversari al maggior potere dei re. Un secolo dopo, san Luigi, privando i baroni

della prerogativa di far guerra senza il consenso del principe, dichiarava in una sua ordinanza, che nelle cause riguardanti il popolo, prima di dare una finale decisione, si dovessero consultare i tre Stati del regno. La facoltà di cui godevano i re di Francia di appropriarsi i beni dei baroni morti in Terra-Santa, l'omaggio prestato loro dai duchi di Normandia, l'appello fatto da Filippo il Bello all'intera nazione, allorchè fu scomunicato da Bonifazio VIII, ammettendo il *terzo stato* a sedere nell'adunanza degli Stati generali, e la creazione di milizie regolari introdotte da Carlo VII, facilitarono a Luigi XI, di lui successore, l'impresa di abbassare i nobili per mezzo dei comuni. Si osservò allora fra i provvedimenti di Luigi la facoltà data ai popolani di appellarsi ai regii tribunali dalle sentenze pronunziate dal giudice baronale.

Un simulacro di regime municipale, prezioso raggio del dominio dei Romani, rispettato in molti luoghi dalla signoria dei Greci e dei Longobardi, era tuttora in uso nei paesi della Lombardia, quando i Tedeschi se ne fecero padroni. Durante le accennate dissensioni fra Arrigo IV e Gregorio VII alcune città dell'Impero, sperando di ottenere privilegi in favore delle loro libertà, si dichiararono per l'imperatore contro il pontefice. Arrigo V soddisfece poi in parte ai desiderii dei popolani, ed a Spira diede fuori le prime cartè di franchigie per le città allemanne; opera che fu poi proseguita da Federigo Barbarossa, che la stimò utile in Germania, benchè l'esistenza politica dei comuni gli fosse avversa in Italia. Desiderava egli creare una potenza nuova, per la memoria delle passate offese nemica alla feudalità, ed in riconoscenza delle concesse libertà amica alla causa reale. Non si ottenne l'intento, perchè gl'interessi del clero, possessore di vaste terre e d'innumerevoli benefizii ecclesiastici, si opponevano in Germania a quelli degl'imperatori, e le commozioni che travagliavano lo Stato ad ogni nuova elezione d'imperatore servivano sempre ad aggrandire e rendere i baroni più indipendenti dalla corona. Così fu fino a Carlo V, che per amore insaziabile di comando seppè frenare le pretese feudali, ma ad un tempo tolse alle classi di mezzo qualunque speranza di miglioramenti civili.

In Inghilterra regnarono signori assoluti Guglielmo il Conquistatore, e alcuni suoi successori. Ma i vescovi, i baroni e i comuni da essi dipendenti, vedendo di mal occhio un tanto potere nel principe, profittarono delle discordie fra re Giovanni e papa Innocenzo III, a motivo delle possessioni tolte all'arcivescovo di Cantorberi, ed ottennero, nell'anno 1215, la *Magna Charta*, prezioso fondamento delle libertà inglesi. Nei primi tempi di questo importante avvenimento, i monarchi d'Inghilterra si agitarono costantemente per recuperare quella maggiore autorità che avevano poco innanzi perduta, e dal canto loro i tre ordini principali del regno, massime quello dei comuni, si sforzavano di conservare ed estendere le loro franchigie, delle quali Arrigo VII divenne poscia il più valido appoggio. Avvisando egli che la potenza del principe sarebbe in continuo pericolo finchè la feudalità serbasse i mezzi di poterle contrastare, esortò dapprima i nobili a vendere una parte delle terre loro

ai comuni, con che scemò la loro preponderanza, e si adoperò poi a migliorare la condizione del popolo con provvedimenti savii insieme ed energici, i quali anche in tempi posteriori resistettero ai dispotici tentativi di Carlo I e di Giacomo I.

Nel settentrione della Spagna, dove i Mori non avevano esteso il loro dominio per essere il suolo montuoso e facile alle difese, sotto Pelagio, ultimo discendente dei re Visigoti, si era conservata una rappresentanza della nazionalità spagnuola. Abbastanza potente per difendersi, essa non aveva forza sufficiente per assaltare, e soltanto sotto Sancio il Grande gli Spagnuoli discesero dai monti per combattere il nemico. Concorrendo allora tutti gli ordini dello Stato, soprattutto i vescovi che marciavano alla testa dei loro diocesani alla difesa della patria e della religione, la nazione ottenne statuti di *Corti*, libertà di comuni, prerogative di città e borghi a titolo di compenso. Così accanto all'edifizio feudale cominciò a sorgere la potenza popolare. I nobili, il clero e i deputati del terzo stato componevano soli l'autorità suprema delle Corti: e niuna cosa prova maggiormente questa autorità, quanto la formola con cui il gran giustiziere l'esprimeva in occasione del giuramento del sovrano.

In Italia adunque l'istituzione dei comuni nacque dalle reminiscenze delle leggi municipali dell'Impero romano, che vi alimentarono nei popoli l'amore di libertà, e fecero di buon'ora rivivere l'uso delle adunanze o comizii popolari. Propriamente parlando, non si può dire che in Italia i principi partecipassero a questa grande mutazione avvenuta per forza di moti popolari, per esempio di forme politiche antiche, per impeto di resistenza a qualsivoglia dominazione di forestieri. La libertà proclamata dai papi per accrescere il numero e le forze dei crociati, contribuì pure al risorgimento dei comuni in Italia; perocchè molti, valendosi delle circostanze, sforzarono i prepotenti signori a concessioni divenute inevitabili.

In Germania dal XIII al XIV secolo si vedono costanti gli sforzi della monarchia nell'allargare le sue prerogative a scapito della feudalità ricca, potente, minacciosa; e dall'altra parte questa medesima feudalità congiunta col potere ecclesiastico opporsi ai tentativi della corona, e ridurla talvolta a rinunziare a' suoi disegni, finchè fatta potente quanto ambiziosa e assoluta, giunge a mettere un freno salutare alle pretese dei baroni e del clero.

In Inghilterra, contrada poco esposta agli assalti dei forestieri, dove un popolo serio e riflessivo per indole vegliava affinchè le deliberazioni dello Stato non recassero pregiudizio ai soggetti, il capo della nazione ebbe minor bisogno di un'autorità stretta ed arbitraria, e fu perciò in certo modo più largo di concessioni all'ordine dei comuni. In Francia, per lo contrario, la lotta tra il principio monarchico e il feudale riuscì tutta a vantaggio del primo; e il popolo volubile e forse per lunga pezza noncurante di libertà sopportò che il principe riducesse tutto il potere nelle sue mani, finchè gli enormi abusi introdottisi nello Stato lo risvegliarono e gli fecero con una tremenda rivoluzione distruggere la lenta opera di più secoli, e prendere la sua parte nell'amministrazione della cosa pubblica.

Nella Spagna infine fu un accordo perfetto fra i poteri dello Stato per ridurre nei giusti limiti l'autorità del sovrano, e fare che opportuni ed efficaci provvedimenti sancissero la politica libertà dei comuni. Ma, in generale, gli ampi privilegi di cui i comuni godettero nei secoli addietro, ne quali i principi concedettero loro talvolta il diritto di fortificarsi, di creare milizie, di regolare il corso delle monete, di eleggersi i proprii magistrati, ecc., furono gradatamente rievocati quando il loro potere ispirò timore alla corona quanto la stessa feudalità. Allora vi si moltiplicarono i regii delegati, che in alcuni luoghi sottrattarono ai magistrati comunali con poteri ora più stretti, ora più larghi, secondo che i tempi rendevano più o meno necessaria l'azione della monarchia; finché per gradi i Governi in alcuni paesi si recarono in mano tutta la direzione dei comuni, d'onde nacque la loro presente costituzione (V. Comune).

COMUNICANTE ARTERIA (*anat.*). V. Arteria, § II, b).

COMUNICATO (*ammin. e lett.*). — Nel linguaggio giornalistico odierno dicesi un articolo trasmesso da un'autorità ad un giornale, sia a scopo di pubblicare un fatto che non vuolsi notificare in via del tutto ufficiale, sia per rettificare erronee indicazioni.

COMUNICATORIE (*dir. can.*). — Così si dissero quelle lettere che i vescovi davano ai *lapsi* (così chiamavansi coloro che in tempo di persecuzione, vinti dal terror de' supplizii, facevano atto d'apostasia), affinché, fatta che avessero l'imposta penitenza, fossero riammessi alla cattolica comunione. Qualche volta siffatte lettere erano rilasciate dai vescovi ai fedeli di qualsivoglia Ordine che recavansi in altra diocesi, onde ivi fossero ricevuti in quelle comunità cristiane. Nel primo Concilio di Cartagine, che fu tenuto al principio del secolo III, si decretò: che niun chierico potesse riceversi in altra diocesi, se non recava lettere del proprio vescovo, e che a verun laico dar si potessero gli ordini sacri senza il consenso del vescovo dalla cui diocesi si fosse partito (V. Dimissorie).

COMUNICAZIONI (*econ. polit.*). — L'utilità del commercio è grandissima, poichè si è per esso che le varie nazioni possono trarre il miglior partito possibile dalle loro speciali forze produttive collo stabilire una ben intesa divisione di lavoro e ottenere i reciproci scambi più convenevoli a ciascuno (Vedi Commercio). Ma chi dice commercio dice trasporto di prodotti e comunicazione. E però vedesi come questi tre termini siano fra loro correlativi, e quanto le comunicazioni siano cosa importante alla prosperità pubblica. E invero la quantità e la rapidità degli scambi che costituiscono il commercio sono in ragione della facilità e della libertà delle comunicazioni, non solo fra popolo e popolo, ma fra i distretti d'una stessa contrada, poichè il costo del trasporto aumentando il valore naturale dei prodotti da scambiarsi, può determinarne il più o il meno dello smercio e talora impedirlo affatto con danno generale. Donde si ricavò un'importante verità economica: « Che la circolazione dei prodotti, sia collo stimolarne la produzione per via dello smercio, sia col dar loro un maggior valore trasportandoli colà dove sono richiesti e togliendoli d'onde sono abbondanti, è essa medesima una vera produzione ».

Le cose che influiscono sulle comunicazioni possono ridursi a tre: 1° la costruzione e lo stato delle vie e dei veicoli; 2° la sicurezza contro gli accidenti naturali o contro gli attentati alle proprietà e alle persone; 3° le restrizioni governative sui trasporti e le imposte relative.

La scienza e l'arte hanno già mutate in gran parte le antiche condizioni dei trasporti per ciò che concerne al primo punto accennato, e ogni nazione sente la necessità di migliorare viepiù questo mezzo di accrescere la ricchezza pubblica e la propria importanza politica. Quanto alle altre due parti, le compagnie d'assicurazione, le buone leggi, la vigilanza dell'autorità pubblica, una ben intesa libertà lasciata all'industria dei trasporti, e una riforma dei dazii che talora inceppano perfino la circolazione fra provincia e provincia, fra città e città dello stesso paese, sono i soli mezzi che possano dare alle comunicazioni tutta la sicurezza e l'agevolezza che sono da desiderarsi.

Tal è l'importanza di questo soggetto, che si può affermare con certezza che un popolo senza buone comunicazioni, a malgrado della sua attitudine naturale o acquisita all'industria e all'agricoltura, deve necessariamente cadere in una miserabile condizione. Nulla v'ha di più vero che la tanto ripetuta analogia della vita dei popoli con quella dell'individuo, nella quale la circolazione è elemento essenziale di forza e di benessere (V. Cambio, Circolazione, Ferrovie, Trasporto, Vie di comunicazione).

COMUNICAZIONI (*archit. mil.*). — Chiamansi comunicazioni certi passaggi per cui si va nelle fortificazioni da un'opera all'altra, ovvero da un'opera alla campagna. I diversi elementi dal cui accozzamento risultano le piazze forti, debbono essere forniti di comunicazioni di diversa specie, appositamente distribuite ed efficacemente protette, affinché dall'interno si possa trasportare in ogni punto il materiale necessario alla difesa, e perchè le truppe possano circolare liberamente, radunarsi con facilità e con prontezza, uscire in numero sufficiente per operare al di fuori, e ritirarsi nuovamente alla strada coperta senza timore di essere troppo vivamente incalzate dal nemico. Le comunicazioni disposte sopra un fronte di fortificazione permanente consistono in androni, in rampe o scale, in capponiere difensive, in porte e in aperture della strada coperta. Gli androni o discese di comunicazione sono gallerie voltate che partono dal terrapieno di un'opera e conducono nel suo fosso passando per dissotto al rampale. Una di queste gallerie situata sul mezzo della cortina è larga 4^m, alta 2^m,50, perchè serve di passaggio alle truppe ed alle artiglierie, e va a sboccare nella muraglia di cinta a 2^m al di sopra del fondo del gran fosso, nel quale si discende per mezzo di scale o di rampe di legno che si tolgono a piacimento. Sul mezzo della tanaglia è un'altra galleria che ha le stesse dimensioni di quella del corpo di piazza e serve per comunicare direttamente colla gola del ridotto della mezzaluna. Le altre gallerie di discesa o androni non servono al passaggio dell'artiglieria, hanno solamente 2^m,50 di larghezza e 2 metri di altezza, e sono collocati come segue: cioè due nei fianchi del ridotto della mezzaluna, e due in ciaschedun ridotto delle piazze

d'armi rientranti. Gli assi di questi androni sono paralleli alla direzione della controscarpa, e, generalmente parlando, ne sono separati da un intervallo di 5 metri. Le loro postierle si debbono occultare al nemico di maniera che non possa batterle quando giunge al ciglio dello spalto. A destra e a sinistra dello sbocco di ciaschedun androne, che si chiude con una porta solidamente costrutta, si praticano dietro la muraglia di rivestimento due piccoli ripostigli, l'uno de' quali serve di corpo di guardia e l'altro di magazzino per le munizioni necessarie alla difesa giornaliera delle opere esterne.

Le rampe che dal terrapieno della piazza conducono a quello del rampale e che debbono servire alla circolazione dei carri, hanno da 5 a 6 metri di larghezza con una base eguale a sei od otto volte l'altezza. Queste rampe sono disposte in guisa da non restringere la larghezza del rampale, e si collocano alle estremità o al mezzo delle cortine, nelle faccie dei bastioni quando sono vuoti, ecc. Le sommità di due rampe che conducono al rampale debbono essere separate da un intervallo di 30 metri onde evitare ogni ingombro nella circolazione dei carri. In generale si praticano le rampe di terra nell'interno delle opere per ascendere dal loro terrapieno a quello del loro rampale. Alle rampe che non sono destinate al passaggio dell'artiglieria non si danno più di 2 o 3 metri di larghezza, e la loro base si fa uguale a quattro ed anche a tre sole volte l'altezza. Al di sotto di questo limite s'impiegano le scale permanenti coi gradini di mattoni o di pietra; esse servono per salire dal fosso al terrapieno delle opere; hanno un metro di larghezza ed una base doppia dell'altezza; e sono semplici o doppie. Nella gola della tanaglia è una scala doppia che parte a destra ed a sinistra di un pianerottolo di 4 m. di larghezza. Un'altra scala doppia similmente disposta è situata nella gola del ridotto della mezzaluna. Si ascende al terrapieno della mezzaluna per mezzo di due scale semplici appoggiate alla controscarpa del ridotto dirimpetto ai fianchi di questa opera. Dal gran fosso si giunge al terrapieno dei ridotti delle piazze d'armi rientranti per mezzo di scale semplici o doppie, e dal fosso di questi ridotti si va al terrapieno della piazza d'arme rientrante per mezzo di due rampe, o di due scale semplici praticate nella spessezza della loro controscarpa.

Finalmente per mezzo di scale doppie, applicate contro la controscarpa per condurre ai rotondamenti di questa si comunica dal fosso coi terrapieni delle piazze d'armi salienti della mezzaluna e dei bastioni. Queste scale o *passi di scorcio*, come sogliono chiamarsi, presentano molti inconvenienti, poichè, rotti i gradini dai tiri curvilinei del nemico, le scale diventano impraticabili al momento in cui importerebbe maggiormente che fossero libere le comunicazioni; inoltre per essere strette e ripide riescono malagevoli e assai pericolose quando i difensori sono costretti a ritirarsi precipitosamente.

Quindi è che si dovranno preferire le rampe di terra ogniquale sarà possibile di farle con una base quadrupla dell'altezza. Quanto alle rampe o scale di legno che sono necessarie per discendere dagli sbocchi o postierle degli androni nel fosso, ecc.,

si costruiscono comunemente di abete o di pioppo, e ad uso della sola fanteria, poichè l'artiglieria si alza e si discende con macchine di forza. Le rampe sono inclinate di $\frac{1}{3}$, e per renderle meno sdruciolevoli vi s'impiegano spranghe di legno in traverso di 5 in 5 decimetri di distanza. Le scale sono fatte per modo che i loro gradi abbiano circa 0^m,30 di base sopra 0^m,20 di altezza. Per riparare le scale e le rampe conviene avere in riserva $\frac{1}{6}$ almeno della quantità di legname impiegata nella costruzione. Se mancano cosiffatti mezzi di comunicazione, per difetto di legno o di tempo, ovvero per frequenza di accidenti, ecc., allora si ricorre alle scale a pioli che danno il passo ad un sol uomo per volta.

Le capponiere sono ad un tempo opere di comunicazione ed opere difensive, perchè consistono generalmente in alzamenti di terra con banchina interna, fatti esternamente a guisa di spalto e disposti attraverso dei fossi. Una capponiera doppia, che altre volte chiamavasi col nome particolare di *comunicazione*, conduce dallo sbocco dell'androne della tanaglia alla scala doppia posta nella gola del ridotto della mezzaluna, e parecchie capponiere semplici collocate nel fosso del corpo di piazza e nei fossi della mezzaluna e del suo ridotto servono a coprire lo sbocco degli androni e le scale che conducono al terrapieno delle opere (V. Capponiera e Cofano).

Le aperture che si praticano nella strada coperta affinchè i difensori possano uscire in forza per recarsi sullo spalto, o nella campagna, debbono avere 4 metri di larghezza per il facile passaggio della cavalleria e dell'artiglieria. Le loro rampe dolci e comode partono dal terrapieno della strada coperta e salgono ad intersecare il pendio dello spalto. Questi passaggi sono collocati sul mezzo delle faccie delle piazze d'armi rientranti e sui rami della strada coperta della mezzaluna tra la seconda e la terza traversa, disposizione favorevole alla ritirata delle truppe che fanno le sortite, la quale trovavasi a questo modo efficacemente protetta dai rami delle strade coperte della mezzaluna e dei bastioni. I profili esterni delle rampe sono diretti ai salienti della strada coperta, ovvero si dà alle rampe una direzione circolare e rientrante verso la strada coperta delle parti collaterali, di maniera che il nemico non possa battere d'infila queste uscite, che si chiudono con forti barriere poste nella direzione del ciglio dello spalto.

Quando i fossi sono pieni di acqua corrente o stagnante, le comunicazioni colle opere esterne sono difficili a stabilirsi ed a conservarsi. In questo caso non si costruiscono le capponiere nei fossi (se pure l'acqua non potrà introdursi e togliersi a piacimento); gli sbocchi degli androni e i pianerottoli delle scale sono ad alcuni centimetri al di sopra del maggior livello delle acque; e l'androne della tanaglia consiste in un passaggio voltato, la cui altezza, al di sopra del punto cui può giungere il pelo dell'acqua, dev'essere tale che le zattere o le barche destinate al trasporto dei difensori possano circolare liberamente. Che se per la poca altezza della tanaglia non si può soddisfare a questa condizione, allora si fa il passaggio a cielo scoperto. I ponti che si costruiscono per attraversare i fossi e recarsi nelle opere esterne, sono di cavalletti, di palafitte,

di zattere, o di barche: e bastano 65 centimetri d'acqua per rendere necessario questo genere di comunicazioni, che si debbono stabilire per lo meno sul fronte d'attacco e sopra i due fronti collaterali. I ponti di cavalletti e di palafitte si fanno per modo che possano sostenere le artiglierie di maggior calibro; ma questi ponti, dei quali non bisogna valersi se non quando si scarseggia di legname, sono facilmente rotti dai progetti nemici, esigono continui restauri, e più non giovano quando il nemico ha compiuto il coronamento della strada coperta; nè debbono conservarsi fino a questo punto dell'assedio. I ponti di zattere sono più sicuri, si stabiliscono fin dal principio dell'assedio, ma spesso volte conviene sopprimerli verso la fine, per non conservare più di una o due zattere necessarie al trasporto delle truppe e delle munizioni.

Questi ponti volanti si fanno muovere per mezzo di una corda tesa attraverso del fosso, la qual cosa non può farsi talvolta se non di notte; si tengono, durante il giorno, nascosti dietro la tanaglia o nei fossi lontani dall'attacco, e giova munirli lateralmente di un parapetto di travicelli a prova di fucile. Le barche o battelli si adoperano soltanto per la costruzione di ponti volanti. I ponti di barche stabili non si adoperano se non nelle piazze attraversate da fiumi o canali di navigazione. Secondo Vauban, i battelli destinati a trasportare i difensori debbono farsi lunghi 4^m, larghi 1^m,40 e profondi 0^m,80 perchè possano contenere 40 uomini; ma Cormontaigne li trova troppo difficili a maneggiarsi, e vuole che siano più piccoli e capaci di soli 10 o 12 uomini. La costruzione delle barche è troppo lunga e difficile per poterla intraprendere al momento del bisogno, perciò si adoperano quelle che già si trovano fatte. Di ponti volanti, di zattere o barche ne abbisognano sei per ciascheduno dei tre fronti che si trovano dal lato dell'attacco, e due di ricambio per ogni fronte.

Oltre alle comunicazioni che servono a collegare il corpo di piazza coi varii elementi del fronte bastionato moderno inerenti alla fortificazione medesima, convien praticare nelle piazze forti un numero sufficiente di grandi passaggi pei bisogni delle truppe e della popolazione. Codesti passaggi che conducono alla campagna si chiamano *porte*. Nelle cittadelle e nelle fortezze che non rinchiudono altro che gente di guerra non si aprono ordinariamente più di due porte, l'una delle quali è detta *porta principale*, e l'altra *porta di soccorso* (V. Cittadella). Ma nelle città fortificate se ne deve determinare il numero in ragione della popolazione, del commercio, della loro posizione rispetto alla frontiera ed alle città vicine, ecc., avvertendo però di non instabilire se non le porte che sono riconosciute indispensabili, giacchè tali aperture alterano necessariamente la forza della fortificazione.

Le porte del corpo di piazza si debbono collocare nel mezzo delle cortine, affinchè siano coperte dalle mezzelune e validamente difese dai fianchi laterali, e si dispongono sui fronti meno soggetti ad essere attaccati. Tali porte consistono in un passaggio largo e alto quanto basti per il facile transito delle artiglierie e dei carretti d'ogni sorta, con due facciate, l'una interna, l'altra esterna, e con una volta a resistenza di bomba per conservare le difese

della cortina e mantenere le comunicazioni sul rampale, il cui terrapieno sovrasta alla volta per un metro di altezza almeno. Rimpetto alla porta la cui soglia è al livello del terreno della piazza è un ponte che conduce alla gola del ridotto della mezzaluna e si divide in due parti, l'una mobile presso la muraglia di cinta che s'alza e si abbassa a piacimento per instabilire o interrompere la comunicazione, e dicesi *Ponte levatojo* (V.), l'altra stabile, che dicesi *ponte dormiente*. Questa parte è fatta di mattoni e vi si dispongono alcuni fornelli di mina per farla saltare in aria ove lo esigessero le circostanze; ovvero si fa di legno sopra pilastri di mattoni, e si congegnano i materiali di maniera che si possa incendiare o distruggere prontamente il ponte senza che le rovine vadano ad ingombrare il fosso. Un altro ponte levatojo seguito da un ponte dormiente serve per attraversare il fosso del ridotto della mezzaluna; e finalmente un terzo ponte levatojo, seguito anche esso dal suo ponte dormiente, conduce nella strada coperta, donde si esce alla campagna per un passaggio che attraversa la massa dello spalto, i quali ultimi ponti debbono essere fatti di legno. Le porte delle mezzelune e dei loro ridotti sono a cielo aperto. Le terre del rampale a destra ed a sinistra dell'apertura si sostengono per mezzo di muraglie che diconsi *profili*. Il passaggio dello spalto è pure fiancheggiato da due muraglie, e si dirige in guisa che il nemico non possa battere la barriera che chiude la strada coperta, e distruggere il ponte della mezzaluna. Si provvede alla sicurezza di queste comunicazioni per mezzo di corpi di guardia situati accanto alla porta del corpo di piazza, nel ridotto della mezzaluna e nella strada coperta. La porta del corpo di piazza è spesso munita di una Saracinesca (V.) che si lascia cadere in caso di attacco improvviso, per interrompere prontamente la comunicazione quando è abbassato il ponte levatojo.

Quando la piazza forte è attraversata da un fiume, si copre l'entrata e l'uscita dell'acqua per il corpo di piazza con volte a resistenza di bomba, onde non rimanga interrotta la comunicazione sul rampale, e si muniscono questi passaggi di forti inferriate. Se il fiume è navigabile si fanno mobili i cancelli di ferro per poterli aprire e chiudere secondo il bisogno, e le aperture, che diconsi *porte d'acqua*, si fanno ampie quanto basta per il libero passaggio delle barche; si chiudono in tempo di notte e si provvedono di un corpo di guardia.

Se finalmente esistono opere avanzate intorno alla piazza forte, si comunica da questa a quelle per mezzo di trincee o comunicazioni a cielo aperto (V. Capponiera); ovvero per mezzo di gallerie sotterranee che partendo dai fossi della piazza vanno a sboccare nella gola delle opere anzidette, donde per mezzo di scale si ascende al loro terrapieno.

Nei lavori offensivi che si fanno sotto le piazze assediate, le comunicazioni sono quelle trincee che camminano sulle capitali per condurre da una parte ai depositi di trincea, e dall'altra per collegare tra di loro le parallele e gli altri lavof di attacco, come pure i grandi rami che collegano la prima e la seconda parallela verso le loro estremità (V. Approcci, Assedio e Parallele).

Nella fortificazione passeggera le comunicazioni

sono quelle aperture che si praticano attraverso i loro parapetti per uscire alla campagna. Queste aperture hanno 2 o 4 metri di larghezza, secondo che debbono dare il passo all'infanteria ovvero alla cavalleria ed all'artiglieria, e le loro spalle sono rivestite ed inclinate al terzo. Si pongono nei siti meno esposti agl'insulti del nemico e nelle parti più forti delle opere, sul mezzo o verso le estremità delle cortine o presso gli angoli rientranti. Si riparano internamente con una Palanca o con una Traversa (V.), ed esternamente con una freccia o con una piccola lunetta. Si attraversa il fosso sopra un piccolo ponte di legno che si appoggia alla berna ed alla controscarpa ed è sostenuto nel mezzo da uno o due cavalletti. Questo ponte è facile a togliersi o incendiarsi al momento dell'attacco. Alcuni interrompono il fosso dell'opera rimpetto all'apertura, lasciando così un massiccio di terra che tiene luogo di ponte, ma questo modo di comunicazione ha l'inconveniente di favorire l'accesso del nemico.

Nelle linee che coprono un corpo di esercito si fanno talvolta le aperture della larghezza di 8 a 10^m, affinché le truppe possano uscire in forza quando le circostanze permettono di prendere l'offensiva.

Diremo per ultimo che gli scrittori di cose militari danno il nome di *comunicazioni* alle *strade* o *vie militari* interposte tra i punti strategici, quelle cioè che un condottiero d'esercito prende di mira per il passaggio dei varii corpi di truppe e per il transito dei carriaggi degli oggetti da guerra (V. Linee strategiche, Posizioni, Strade militari).

COMUNIONE (*filos.*). — In senso logico significa la mutua relazione di principio e conseguenza dei pensieri; in senso fisico e metafisico esprime la mutua relazione di causa ed effetto delle cose. Ma siccome questa consiste nella relazione dinamica delle cose, cioè nelle forze, per cui le cose operano a vicenda, così si dice ancora *comunione dinamica*. Però ambe queste maniere di comunione si potrebbero altramente caratterizzare, dicendo l'una *ideale*, l'altra *reale*.

Allorquando si parla di membri di una società, la comunione è ad un tempo ideale e reale; imperocchè la prima ha luogo in quanto gl'individui tutti vengono compresi quali membri di una persona morale; la seconda in quanto che i medesimi devono cooperare in modo che la loro attività sociale venga reciprocamente determinata. Pertanto ciò che ad essi tutti avviene come membri della società si chiama *comune*.

COMUNIONE (*teol. e stor. eccl.*). — Questa voce si usò dai Padri della Chiesa e dai Concilii in diversi significati, fra i quali sono quelli di unione, universalità di professanti una stessa fede, e di sacramento dell'eucaristia. Questo fu definito da Papi: cibo spirituale, detto *comunione*, che si prende a santificazione dell'anima da chiunque ne sia degno.

San Giovanni Damasceno dice invece chiamarsi *comunione* perchè ci fa comunicare per essa con Cristo, partecipando della sua carne e divinità, ecc. (lib. iv, *De fide*, cap. 4). Dalla Regola di san Benedetto si trae che, mancando il vino, quei monaci si astenevano dalla *santa comunione* (cap. 38). Nell'altra dei monaci di Sant'Albino si prescrive loro

di confessarsi e comunicarsi sette volte l'anno, e pare che non soddisfacessero a quest'obbligo, scusandosi col dire di non aver vino.

Un vescovo era privato *comunione dominica* quando peccava contro l'ecclesiastica disciplina; e nel Concilio di Torino del 401 (*can. 5*) fu decretato che in tal caso il reo astenersi si dovesse dalla comunione.

Nel Concilio d'Efeso del 431 (*can. 6*) si proibì la comunione ecclesiastica a tutti coloro che si trovassero in peccato mortale. Nel II di Arles (anno 353) s'interdisse la *comunione sacerdotale* ai chierici delinquenti sino a tanto che *ad sanitatem redirent* (*can. 49*).

Comunione della pace fu detta nel Concilio eliberitanense (*can. 47*) quella che si fa coll'imposizione della mano sul penitente moribondo. L'assolvere poi, o il non assolvere in *articolo mortis* dalla scomunica, furono detti dai canonisti *accipere in fine communionem*, e *privari in fine communionem*.

Comunione laica si disse la penitenza o la pena inflitta agli ecclesiastici per qualche delitto commesso, riducendoli alla condizione di laici, vietando loro di celebrare e di andar coi chierici in coro. Nei canoni degli Apostoli è detto: « Il sacerdote che dimora in parrocchia aliena senza saputa del suo vescovo, sia interdetto dalle funzioni e rientri nella comunione dei laici ». E san Gregorio Magno: « Sia tolta la dignità sacerdotale a quel chierico il quale per timor di pena temporale abjura la cristiana fede; e se poi se ne pente sia ricevuto nella laica comunione ». Gli spogliati del carattere sacerdotale potevano riacquistarlo, se la colpa era lieve; ma se era grave, i chierici, i preti ed anche i vescovi erano esclusi dalla stessa comunione laica, ed erano posti nell'ordine dei penitenti e costretti di starsi alle porte della chiesa finchè fosse loro usata misericordia. I vescovi poi che da una città piccola trasmutavansi arbitrariamente in altra, venivano pure esclusi dalla laica comunione.

I pubblici penitenti, cui era interdetta la comunione laica per enormità di delitti, non vi erano ammessi se non dopo lunga e dura penitenza. Nel 1° Concilio di Toledo (anno 400) è ordinato: « Il suddiacono che si ammoglia per la terza volta sia sospeso per un biennio, poi, fatta la debita penitenza, sia ammesso alla laica comunione ».

Ai chierici degradati e scomunicati la comunione laica si concedeva soltanto in fin di morte, e talvolta anche in questo punto era ad essi negata. Nel primo caso ricevevano il viatico al modo dei laici, nel secondo ne andavano privi. Nel Concilio di Sardica (anno 347, *can. 2*) si decretò che « un vescovo il quale con arti e fraudi avesse guadagnati i diocesani d'un'altra chiesa per farsene gridar vescovo, fosse escluso dalla laica comunione anche in punto di morte ». Intorno alla *comunione laica* assai cose si possono vedere discorse dal Baronio e da molti altri scrittori citati dal Du Cange.

Comunione peregrina fu quella che si dava agli ecclesiastici od ai laici che venivano di lontano con Lettere formate (V.), per modo che se il vescovo peregrino andava in altra diocesi con lettere formate del metropolitano, niun ufficio vi poteva esercitare della sua dignità, ma poteva sedersi nel con-

sesso dei preti, e ricevere da quel vescovo cogli altri preti diocesani l'eucaristia. Lo stesso interveniva ai preti e ai diaconi peregrini, i quali sedevano tra i cancelli, cessavano dai loro uffici, avendo però comuni cogli altri la preghiera e l'eucaristia. Da ultimo si disse *comunione peregrina* la *censura* inflitta dai vescovi ai chierici nocenti, per la quale il loro nome era tolto dalla matricola o catalogo del clero, ed erano sospesi dall'ordine e dall'ufficio, sino a tanto che fatta avessero l'imposta penitenza.

Comunione nei rituali si dice l'antifona o canto ecclesiastico da san Gregorio Magno composto, e che cantavasi dai coristi mentre i fedeli convenivano nei templi alla preghiera. Il detto pontefice ordinò poi che si dovesse cantar nella messa.

Intorno al sacramento della comunione, rimandiamo a più specifiche indicazioni nell'articolo *Comunione eucaristica*.

COMUNIONE DEI BENI (*giurispr.*). — Si dice che due o più persone sono in comunione di beni, per dire che posseggono i detti beni in società o che li godono per indiviso. Nel diritto romano questa comunione si definisce « un quasi contratto bilaterale con cui due o più persone, senza preliminare convenzione, possiedono una cosa in comune e rimangono vicendevolmente obbligate ». Codesta comunione si stabilisce o per titolo universale, come quando due o più persone sono chiamate alla medesima successione; o per titolo particolare, come quando si accetta un legato od una donazione fatta ad una o più persone. Da questo quasi contratto, che ha soltanto fondamento nell'equità, nascevano due azioni, *familiæ erciscundæ* nel primo caso, *communis dividundo* nel secondo, le quali tendono alle divisioni delle cose comuni. Una regola che è opportuno di notare in questa materia si è quella contenuta nell'articolo 681 del Cod. Civ. Ital., cioè che nessuno può essere astretto a rimanere in comunione, e si può sempre dimandare la divisione, non ostante qualunque proibizione o convenzione in contrario. Questa regola generale soffre però due eccezioni: 1° quando uno o più degli eredi istituiti sono minori, nel qual caso il testatore può proibire la divisione dell'eredità sino trascorso un anno dalla maggiore età dell'ultimo; 2° quando si conviene di sospendere la divisione per un tempo determinato; convenzione che non può essere obbligatoria oltre i cinque anni, ma può essere rinnovata.

Oltre alla comunione di cui si è parlato, avviene un'altra che in alcuni paesi si contrae fra marito e moglie per convenzione espressa stipulata nel contratto di matrimonio, e in altri tacitamente per disposizione del diritto consuetudinario, in conseguenza della quale tutti i mobili e immobili che acquistano durante il matrimonio sono tra essi comuni. Questo contratto, che ha molta analogia colla società universale, non ha fondamento nel diritto romano, e solo alcune leggi provano che non fosse proibito (L. 26, § 24, ff. *de donat. inter vir. et ux.*; L. 17, § 1, ff. *solut. matr.*). La comunione dei beni tra sposi non era nei costumi dei Romani, presso i quali era in uso di dotare (V. Dote). La comunione di cui si tratta fu introdotta nell'Europa meridionale

dai Germani, presso i quali era di diritto comune. Nel codice delle *leggi antiche* fra quelle dei Sassoni, al capo 8° *De acquisitis*, si legge: *de eo quod vir et mulier simul acquisierint, mulier mediam partem accipiat*. Questo diritto di comunione fu dopo la sua introduzione variamente modificato dai legislatori. Così Carlomagno ne' suoi Capitolari (libro 4, cap. 9) limitò a un terzo i diritti della donna alla comunione: *volumus ut uxores defunctorum post obitum maritorum tertiam partem conlaborationis quam simul conlaboraverunt accipiant*. La comunione in alcuni paesi è di diritto comune, vale a dire *vi ipsius legis*, come in Francia; in altri è soltanto di diritto convenzionale. Secondo la regola generale, se la comunione è legale, essa si compone di tutti i beni mobili dei coniugi, di tutti i frutti, rendite ed interessi di qualsivoglia natura essi siano, e di tutti i beni stabili acquistati durante il matrimonio. Che se la comunione non è di diritto comune, allora essa viene regolata dalle speciali convenzioni delle parti. L'amministrazione dei beni comuni è affidata al marito, il quale può disporne a suo talento e senza il consenso della moglie. A questa, durante il matrimonio, non compete verun diritto di disporre; essa ha soltanto il diritto di dividerli quando la comunione è sciolta; e questa si scioglie non solo colla morte naturale dell'uno o dell'altro dei coniugi, ma anche colla perdita dei diritti civili che derivi da condanna. Sciogliesi parimente colla separazione dei beni, e specialmente colla separazione di corpo, che trae seco quella dei beni.

COMUNIONE EUCARISTICA o SACRAMENTALE (*teol.*).

— È l'azione di ricevere nell'eucaristia il corpo e il sangue di G. C. Egli fu uso costante in tutte le religioni di mangiare in comune le carni delle vittime offerte in sacrificio, e sino dai primi tempi il padre di famiglia presiedeva a questa cerimonia, raccogliendo a convito i figli, i domestici e spesso ancora gli stranieri. I pagani avvisavansi in tal congiuntura di banchettare cogli Dei; gli Israeliti si considerarono siccome assisi alla mensa del comun Padre dell'universo. Gesù Cristo, sceverando quanto vi aveva di *tipico* o sia figurativo negli antichi, conservò questa commovente cerimonia, e facendosi ad un tempo sacerdote, vittima e cibo a' suoi adoratori, la rese solenne ed ineffabile.

La *comunione della fede* e *quella dei santi* sono una conseguenza della comunione eucaristica, ch'è anche simbolo di entrambe. « Un sol corpo, dice san Paolo, siamo noi, quanti di quel solo pane partecipiamo ». Ed egli spiega la natura di questo pane, dicendola partecipazione del corpo del Signore, ragguagliando i cristiani agl'Israeliti, i quali prendevano parte al sacrificio mangiando la carne della vittima.

I protestanti considerano l'eucaristia come semplice simbolo senza la reale presenza di Cristo.

Fu soggetto di grandissima controversia fra i teologi cattolici e i protestanti, se per provare gli effetti dell'eucaristia sia assolutamente necessario ricevere ambedue le specie, e se sia contro il precetto di Cristo il riceverne una sola. La soluzione della questione dipende in gran parte dalla credenza che si professa intorno all'eucaristia. I cattolici che

credono essere Cristo realmente presente sotto ciascuna specie eucaristica, nè il suo corpo potersi separare dal sangue, inferirono che ben si comunica chiunque riceve una specie sola. È vero che la Chiesa variò intorno al modo di amministrazione del sacramento, e che i primi fedeli si comunicavano ordinariamente sotto le due specie, e quest'uso si conservò per lunghissimo tempo. Ma è altresì vero che in moltissimi casi l'eucaristia amministravasi sotto una sola specie, nè la Chiesa credette mai abusiva o contraria alla mente di Cristo così fatta comunione. Sappiamo da san Giustino che già nel secolo II usavasi di portar la comunione agli assenti; nè abbiamo prove che si recasse loro sotto entrambe le specie. Per altra parte, quando fu introdotto l'uso di dare la comunione ai bambini immediatamente dopo il battesimo, è chiaro ch'essi non potevano riceverla se non sotto la specie del vino. Tertulliano e san Cipriano, nel III secolo, attestano come si portasse la comunione sotto la sola specie del pane agli infermi e ai carcerati, e come i fedeli la ricevessero nelle loro mani, la recassero alle loro case, e quivi la conservassero pel caso di martirio o di altro pericolo. Inoltre in nessun tempo venne negata la comunione agli astemii.

Il quarto Concilio lateranense, duodecimo generale, tenutosi l'anno 1215, emanò questo decreto: « Ciaschedun fedele dell'uno e dell'altro sesso, giunto che sia all'età del discernimento, faccia in privato la sincera confessione delle proprie colpe ad un sacerdote, almeno una volta all'anno.... e riceva con riverenza il sacramento dell'eucaristia, almeno alla Pasqua, quando, a parere dello stesso sacerdote, non creda doversene astenere per motivo ragionevole; altrimenti sia a lui interdetto l'ingresso nella chiesa per tutta la vita, e la sepoltura ecclesiastica dopo la morte ». Il concilio Tridentino (sess. XIII, cap. 8) rinnovò il decreto del concilio lateranense. L'uso stabilì che la comunione pasquale debba farsi nella propria chiesa parrocchiale, affinché i pastori possano conoscere se i fedeli destinati alla loro cura adempiano a questo dovere; il parroco per altro può dispensare da quest'obbligo e dar facoltà ai suoi di far la comunione in altra chiesa.

Il tempo della comunione è di sola prescrizione ecclesiastica. I fedeli primitivi, circondati da pericoli, accostavansi con più frequenza alla comunione; ma venuta la pace alla Chiesa, il fervore si rallentò per modo ch'essa fu costretta a determinare il tempo con un espresso comandamento.

COMUNIONE DEI SANTI (teol.). — È presso i cattolici l'unione che passa tra la Chiesa trionfante, la purgante e la militante, vale a dire tra i santi che sono in cielo, le anime che soffrono nel purgatorio e i fedeli che vivono sulla terra. Queste tre parti di una sola e medesima Chiesa costituiscono un corpo di cui capo invisibile è Gesù Cristo, e le membra sono congiunte dalla carità e da una comunicazione vicendevole di buone opere e di preghiere. Quindi il pregar pei defunti, l'invocazione dei santi e la fiducia nel loro patrocinio, sono atti importantissimi ed integranti della cristiana religione.

La comunione dei santi è un domma di fede ed

uno degli articoli del simbolo apostolico riconosciuto dalla tradizione e fondato sulle Scritture.

Nei primi secoli usavano le diverse Chiese indirizzarsi vicendevolmente lettere di fratellanza e d'amicizia, che si dissero lettere di *comunione*; e san Paolo dà il nome di comunione anche ai mutui sussidii di elemosine e servigi che i fedeli tra loro si rendevano.

COMUNIONI EVANGELICHE (stor. eccl.). V. Evangeliche comunioni.

COMUNISMO (econ. sociale). — È quella dottrina sociale, secondo cui la proprietà individuale e la famiglia devono essere abolite, e tutti i beni della terra si hanno da mettere in comune, affinché l'umana società possa dirsi giunta al suo vero stato di natura e di perfezione. — Se tale è la definizione più generale e più sintetica del comunismo, fa d'uopo il dire tuttavia che non tutti i comunisti vogliono immediatamente e completamente distrutte la proprietà e la famiglia: si distinguono anzi fra loro gradazioni quasi innumerevoli, a cominciare dai comunisti puri ed assoluti, scendendo fino alle sette che, senza accorgersene e senza volerlo, offendono il diritto di proprietà, quali sono la più parte dei socialisti e dei protezionisti, che possono chiamarsi comunisti mascherati. Riserbiamo agli articoli Protezionismo e Socialismo, non che agli altri citati in questi due, di far disamina di tali diverse teorie, limitandoci in questo luogo a trattare *storicamente e criticamente* del comunismo propriamente detto.

I. *Delineazione di una storia del comunismo.* — Una storia del comunismo, in cui si volesse adeguatamente esaurire l'argomento, dovrebbe, a parer nostro, dividersi in due ben distinte parti: delle quali la prima si occuperebbe del *comunismo pratico*, l'altra del *comunismo teoretico*; quella racconterebbe i fatti, descriverebbe le istituzioni, esporrebbe i rivolgimenti improntati della dottrina comunista; questa invece traccerebbe le idee, i sistemi religiosi, filosofici, sociali che al comunismo s'attengono.

Se non che, seguire un tal metodo ci condurrebbe qui a formare un lungo libro; dovendo presentare un compendio, ci appiglieremo al solo ordine cronologico, indicando promiscuamente, nella serie dei tempi, e le dottrine ed i fatti principali che comprende la storia del comunismo.

Questa, a propriamente parlare, comincia colla storia del genere umano. Sì! i primi uomini furono comunisti, come lo sono ancora al dì d'oggi le sparse tribù di selvaggi che trovansi in quello stato sociale in cui alle origini giacque tutta l'umana famiglia. Ben conosciamo una scuola di filosofi e di pubblicisti che asserisce essere esistita una civiltà primitiva così perfetta e compiuta, al cui paragone la civiltà moderna e tutte le civiltà future non sono e non saranno che preta barbarie. Negano costoro che l'uomo dei prischi tempi possa equipararsi al selvaggio trovato dai viaggiatori sui lidi dell'Oceania e dell'America, o nell'interno dell'Africa; ed affermano che lo stato silvestre e vagabondo non è che l'ultima conseguenza di un decadimento da quella primigenia civiltà che accennammo poc'anzi. — Siffatto sistema non ha che un difetto: quello di

essere ipotetico da cima a fondo. Furono, senza dubbio, molte civiltà antiche e molte antiche decadenze: in Egitto, in Asia, nel Messico esistono i monumenti di quelle remote colture; ma una civiltà primitiva, e una decadenza che abbia condotto l'uomo alla selva ed al deserto, sono due ipotesi essenzialmente gratuite e che nessun fatto accertato e propriamente storico saprebbe convalidare. In quanto a noi, crediamo, non nella decadenza, ma nel progresso, nel progresso indefinito; crediamo che, non al principio, ma alla meta del viaggio che compie sulla terra l'umanità stia il tipo perfetto, e forse non conseguibile mai, dell'incivilimento. Crediamo quindi che i primi uomini fossero rozzi e selvaggi, epperò comunisti. Crediamo che la lenta abolizione del comunismo e la graduale formazione di un diritto di proprietà, di mano in mano più rispettato e più sacro e più puro, sia appunto uno dei caratteri (e il principale) di quel progredire che conduce l'umana schiatta da una civiltà meno compiuta ad una civiltà sempre meno imperfetta.

Ma, senza dilungarci in una quistione che potrebbe trarci nel vastissimo campo della filosofia sociale, mentre noi vogliamo rimaner qui puramente e semplicemente economisti, veniamo al comunismo dei tempi storici.

Taceremo delle istituzioni dell'India e dell'Egitto improntate piuttosto di socialismo che di comunismo, considerando invece come i più antichi fra gli esempi dell'applicazione delle idee comunistiche, le legislazioni di Creta e di Lacedemone (Sudre, *Histoire du communisme*, cap. 1). Intorno alle leggi di Minoi pochi frammenti ci furono conservati; ma sappiamo che Licurgo le aveva imitate nelle istituzioni spartane: a queste ultime dunque volgeremo un rapido sguardo.

Sarebbe errore il credere che Licurgo applicasse in modo assoluto e completo il comunismo; ma sta in fatto che adottò sostanzialmente il principio della comunanza dei beni, introducendovi solo quelle modificazioni che giudicava necessarie a rendere durevole il suo sistema. — E qui, una volta per sempre, avvertiremo che, sotto un regime di pretto ed assoluto comunismo, niuna società può sussistere: anche il selvaggio ha la proprietà del suo arco e delle sue frecce, e difende accanitamente, contro il rapace aggressore, la preda che ha fatto. Una rudimentale idea della proprietà, o per meglio dire un istinto del suo diritto, esiste nell'uomo, e non si può sradicarlo totalmente dal suo cuore. Quando adunque parliamo di comunismo *assoluto*, prendiamo questo epiteto in un senso improprio o negativo, intendiamo cioè di parlare d'istituzioni che si accostano al comunismo veramente assoluto più di quello che facciano i semplici socialisti.

Licurgo creò, in questo senso, una legislazione comunistica; inquantochè, dividendo le terre fra i cittadini ed accordandone loro il possesso, dichiarò che ogni porzione del suolo laconico doveva sempre restare uguale, e che la maggior parte dei prodotti agricoli doveva mettersi in comune sulle pubbliche mense. Gli Spartani erano dunque *possessori* ma non *proprietaarii*; il loro possesso era limitato; le sole terre vi andavan soggette; le ricchezze mobili erano comuni: era permesso a ciascuno il servirsi

dei carri, dei cavalli, degl'Iloti de' suoi concittadini.

Non c'incumbe esaminar qui le ragioni che indussero Licurgo ad applicare un tale sistema; nè discutere fino a qual punto l'eguaglianza dei patrimoni stabili potè mantenersi in armonia colle fluttuazioni della popolazione. Ci limitiamo ad accertare ed indicare i fatti e le teorie comprese nella storia del comunismo: la critica di questo sistema, considerato in se medesimo, verrà fatta nel § II.

Nessun comunista andò tant'oltre nelle deduzioni logiche della sua dottrina quanto Platone. Nell'articolo a lui relativo ne esporremo la teorica. Ci appagheremo qui di osservare come egli non restringesse il comunismo alle sole cose, ma vi sommettesse eziandio le persone. I beni, le donne, i figli, nella sua *Repubblica*, dovevano appartenere in comune a tutti i liberi cittadini. A tutti son note le infamie che il divino Platone comanda per assicurare la conservazione del suo Stato, che voleva d'esseri belli e forti esclusivamente composto: l'infanticidio ordinato alle donne incinte oltre i quarant'anni, la morte inflitta ai bambini malnati così fisicamente come moralmente.... Ci si tacci pure di antiestetica barbarie, ma noi confessiamo apertamente che le bellezze poetiche di Platone non bastano per indurci a perdonargli d'aver concepito ed insegnato e scritto simiglianti abbominazioni. — Vero è che, comprendendo l'impossibilità di applicarle, l'autore della *Repubblica* venne, col *Libro delle Leggi*, dettando un sistema di transizione che doveva, secondo lui, accostare gradatamente la sua città al tipo della perfezione, cioè alla comunanza dei beni, delle donne e dei figli; strana perfezione invero!

In Roma, l'indole positiva del popolo oppose un ostacolo a queste utopie, nate nella meditazione greca; e quindi vero comunismo non allignò. Ciò che realmente fossero le *Agrarie Leggi*, da taluno erroneamente credute istituzioni comunistiche, nell'articolo ad esse relativo abbiamo fatto manifesto.

Nelle provincie orientali dell'Impero romano si erano formate associazioni ascetiche, nelle quali il comunismo veniva più o meno radicalmente applicato. Tale era quella degli Ebrei *Esseni*, abitatori della costa occidentale del Mare Morto. Dediti all'agricoltura ed alla produzione degli oggetti di prima necessità, nemici del commercio e della navigazione, sprezzanti delle ricchezze e dei comodi della vita, praticavano in tutta la loro estensione l'astinenza e l'umiltà. Divisi in piccole borgate, ponevano i loro beni in comune, dandone l'amministrazione a persone elette a popolare suffragio. Gli Esseni furono poscia imitati dai *Terapeuti*, e, quando il cristianesimo si propagò, dai monaci e conventuali.

Fuvvi taluno che pretese trovare nelle dottrine evangeliche un appoggio alle utopie comunistiche. A questa strana opinione ecco la bella risposta del Sudre (*Op. cit.*, cap. v): « Si cercherebbe indarno nei discorsi di Gesù Cristo, quali ci son pervenuti, la menoma parola favorevole al comunismo, o la critica delle leggi civili del popolo cui dirigevansi la sua predicazione. Al contrario, Gesù dichiara ch'ei non è venuto a cambiar la legge, ma a completarla (San Matteo, cap. v, vs. 17). A coloro che gli domandano qual bene debbano fare per meritare la vita

eterna, ei risponde che conviene osservare i comandamenti, e ripiglia l'enumerazione dei doveri tracciata dal Decalogo: non ucciderai, non commetterai adulterio, non ruberai, ecc., ecc. (San Matteo, c. xix, vs. 17, 18, 19). Ciò era lo stesso che consacrare l'inviolabilità della proprietà, la santità del matrimonio. Andò anzi più oltre: fortificò il principio di famiglia, abolendo il divorzio e la poligamia (San Matteo, cap. xix, vs. 3-9). In tutto il Vangelo apparisce l'anatema contro gli atti che recano offesa a queste grandi istituzioni della proprietà e del matrimonio, glorioso ed eterno retaggio dell'umanità.

« No: il principio che Gesù Cristo è venuto a rivelare alla terra non è punto quello della comunanza, non è la distruzione delle regole che dall'origine delle società avevano presieduto alle relazioni dell'uomo colla natura esteriore, nè l'infrangimento dei legami che avevano congiunto l'uomo alla sua compagna, il padre a' suoi discendenti. Il cristianesimo non celava in sé i germi di queste deplorabili dottrine, ramo parasitico che alcune intelligenze smarrite hanno preteso innestare su quel tronco sano e vigoroso. Ciò che Cristo ha insegnato agli uomini si è la carità, il reciproco affetto, si è il disprezzo della voluttà, l'abnegazione delle terrestri cose. Ciò che ha combattuto, si è quell'appetito dei materiali godimenti, quell'ardore di passioni egoistiche, quel sentimento d'odio, d'invidia e di cupidigia che, sotto il bel titolo di amore dell'eguaglianza e della fraternità, ispirano le declamazioni delle sette antisociali, ed armano criminosamente le braccia.... Lungi dall'osteggiare la proprietà e la famiglia, Gesù Cristo le ha, all'incontro, confermate; le ha santificate colla rivelazione d'una morale più alta e più pura. La proprietà diventa, nella sua bocca, lo strumento della beneficenza e dell'elemosina; la famiglia, la condizione della purità e della castità. Encomiò, è vero, il celibato, la rinuncia ai beni della terra; dichiarò che è difficile ai ricchi l'entrare nel regno dei cieli; esortò quelli che aspiravano alla perfezione a spogliarsi dei loro beni a beneficio dei poveri, ed a tutto abbandonare per seguirlo. Ma ei sarebbe lo stesso che stranamente disconoscere il pensiero dell'Evangelio, il vedere in queste parole una condanna della proprietà. Ciò che Gesù raccomandava, si è l'abbandono volontario, si è l'elemosina. Or bene, la disposizione dei beni a titolo gratuito, lo spogliamento spontaneo, l'elemosina, non possono esistere che sotto il regime della proprietà, di cui sono uno dei modi d'esercizio.

« Ben lungi dall'essere stata adottata dalla Chiesa, la dottrina del comunismo fu, al contrario, professata da' suoi più pericolosi avversarii. Essa era cara ai filosofi neo-platonici, che furono i più ardenti nemici del cristianesimo e gli ultimi difensori del politeismo spirante. Essa caratterizzò le prime eresie che coi loro errori ed eccessi posero a repentaglio lo sviluppo della novella religione.

« L'istituzione d'una repubblica comunista, sul modello delineato da Platone, fu uno dei favoriti sogni di Porfirio, di Plotino e di Giamblico. Plotino aveva ardentemente sollecitato l'imperatore Galieno ad autorizzarlo a fondare una città platonica in un rovinato borgo della Campania. Il comunismo di Platone era, senza dubbio, il tipo di perfezione

che i sofisti volevano contrapporre al principio cristiano della carità ».

È adunque ben dimostrato che il cristianesimo, nella sua pura essenza, annunziavasi avverso alla comunanza dei beni. Pur nondimeno lo spirito ascetico travolse bene spesso a questo errore il principio dell'abnegazione evangelica. Le *Agape*, che i primi cristiani presero forse dai Terapeuti e dagli Esseni, rammentano i pranzi in comune degli Spartani. Ed i conventi monacali, prescindendo affatto dalla famiglia e dalla proprietà individuale, precorsero al Falansterio, all'Icaria ed al Paraguai dei moderni.

Abbiamo accennato di sopra come molte eresie anticristiane fossero macchiate di aspirazioni al comunismo. Troppo lungo ed estraneo all'assunto nostro sarebbe il tutte riferirle. Attenendoci soltanto alle principali, accenneremo il *pelagianesimo*, fondato al principio del v secolo; i *Valdesi* e gli *Albigesi*, estermati sul principio del xiii da una crociata; i *Lollardi* del xiv, i seguaci di Giovanni Wiclef, condannato nel 1382 dal Concilio di Londra, e di Giovanni Huss, arso vivo nel 1415 per ordine di quello di Costanza. Non discuteremo fino a qual punto sieno fondati sul vero quei moderni comunisti che pretendono essere legittimi discendenti di quegli eresiarchi; nè quanto abbia ragione il Sudre dichiarando che queste diverse sette non formano punto altrettanti anelli della catena storica del comunismo. È questa una dottrina che ha quasi sempre accompagnato le nuove teorie religiose; e se gli eresiarchi non possono tutti chiamarsi comunisti, è certo però che molti di essi appoggiarono alle rivoluzioni nell'ordine sociale gran parte delle speranze che avevano di fondare un nuovo ordine religioso.

Nel secolo xvi, quando cominciò a propagarsi quella Riforma che divise in due parti la cristianità in Occidente, sorsero, all'ombra delle nuove dottrine, alcune sette di formidabili comunisti. Sotto i nomi di *Ussiti*, d'*Anabattisti*, da *Calistini*, di *Taboriti*, ecc., esse invasero gran parte della Germania. Tommaso Münzer, loro capo, diede sanguinose battaglie per far trionfare i suoi dogmi; e Giovanni di Leida ne fu l'ultimo tremendo banditore. Un misto di dottrine religiose e sociali fomentò la *Guerra dei contadini*. « Noi siamo tutti fratelli (predicava Münzer), e non abbiamo che un comune padre, Adamo. D'onde vien dunque questa differenza di gradi e di beni che la tirannia ha introdotto fra noi ed i grandi della terra? Perchè gemeremo noi nella povertà e saremmo oppressi di fatiche, mentr'essi nuotano nelle delizie? Non abbiamo noi diritto all'eguaglianza dei beni, che di natura loro sono fatti per essere equipartiti, senza distinzione, fra gli uomini tutti? La terra è un retaggio comune, in cui abbiamo nostra parte che ci è rubata. Quando mai abbiamo noi ceduto questa porzione della paterna eredità? Ci si mostri il contratto che abbiamo stipulato! Rendeteci, o ricchi del secolo, avari usurpatori, i beni che ritenete nell'ingiustizia! Non è soltanto come uomini che noi abbiamo diritto ad un'eguale distribuzione dei vantaggi della fortuna, egli è eziandio come cristiani. All'origine della religione, non furono essi veduti gli Apostoli non aver riguardo che ai biso-

gni di ciascun fedele, nella ripartizione del denaro che ai loro piedi veniva recato? Non vedremo noi rinascere giammai quei tempi avventurosi? E tu, o sventurato gregge di Gesù Cristo, generai sempre nell'oppressione, sotto le autorità ecclesiastiche e secolari?... »

Il ferro ed il fuoco fu portato da quei fanatici da una all'altra estremità della Germania, finchè le catastrofi di Amsterdam e di Munster non ebbero soffocato nel sangue i germi di quella perversa rivoluzione.

Sei anni prima che cominciasse quel dramma terribile, era comparso a Lovanio un libro, dettato da un onesto filosofo inglese, che esponeva teoricamente le dottrine del comunismo, rinnovellando in parte, ma con molta più temperanza e con intento cristiano, le idee di Platone: l'*Utopia* di Tommaso Moro. — Bodino, Harrington, Campanella pubblicarono anch'essi, sotto il titolo di *Repubblica*, di *Oceana*, di *Città del Sole*, piani di chimeriche società, nelle quali la violazione della proprietà era, più o meno esplicitamente, stabilita in principio. Ma, assorti nella sfera puramente filosofica, quegli utopisti, per quanto biasimevoli, influirono assai debolmente sullo sviluppo del comunismo moderno e pratico.

La più parte di quei pensatori precedenti al secolo XVIII avevano scritto in latino ed involto i loro pensieri in forme scolastiche e prolisse, talchè il pubblico dei lettori aveva preso ben poco diletto e poche ispirazioni dai loro libri. Non così avvenne degli scrittori del passato secolo; i quali seppero dare alle loro opere di qualunque argomento, dettate per lo più in lingue volgari, un carattere popolare, allettivo ed accessibile a tutte le intelligenze.

Benchè nato nell'antecedente, ripensi fra gli scrittori del secolo XVIII Francesco di Fénelon, che col suo *Telemaco* e colla sua città di *Salento* sparse innocentemente e con somma bontà d'animo le più strane ed erronee idee intorno al sociale organismo. Il suo libro, letterariamente così pregevole, divenuto testo di lettura della prima infanzia in tutta l'Europa, ha contribuito, più ch'altri non s'argomenti, ad ingenerare nelle menti lo spirito di utopia e di sofisma, che tanti danni arrecò ed arreca alla civile convivenza.

Lo stesso in parte può dirsi del *Codice della natura* di Morelly, che contiene le principali idee invocate poscia dal fondatore della scuola falansteriana. Mably, più conosciuto pei suoi storici lavori che per le sue fantasie socialistiche, nell'opera intitolata *Doutes sur l'ordre naturel et essentiel des sociétés*, professò anch'egli apertamente i principii del comunismo.

Gian Giacomo Rousseau, sempre inconsequente con se stesso e colle sue premesse, sublime ad ora ad ora e ridicolo, è fra tutti i filosofi dello scorso secolo quello le cui idee abbiano maggiormente contribuito a scalzare l'ordine sociale ed a produrre la rivoluzione francese. Senza costruire un architettato sistema di comunismo, come i suoi predecessori avevano fatto, egli scagliò tuttavia contro la proprietà le più calde ed amare invettive; ed alcuni de' suoi paradossi, di splendido ma gonfio linguaggio vestiti,

ebbero la gloria poco invidiabile di divenire proverbii. Chi non rammenta le famose declamazioni ondè formicola il *Discorso sull'origine dell'ineguaglianza fra gli uomini*? « Il primo che, avendo cinto un terreno, disse: Questo è mio, e trovò gente abbastanza gonza per crederlo, fu il vero fondatore della società civile. Quanti delitti, quante guerre, quanti assassinii, quante miserie e quali orrori non avrebbe risparmiato all'uman genere colui che, strappando i piuoli o colmando il fosso di confine, avesse gridato a' suoi simili: Gardatevi dall'ascoltare quest'impostore; voi siete perduti se obbliate che i frutti sono di tutti e che la terra non è di alcuno! (*Discours sur l'origine de l'inégalité*, 2^a parte, a principio).

Quando si pensa che il *Discorso* di Rousseau, il suo *Contratto sociale* e gli altri irosi ed eloquenti scritti del misantropo delle Charmettes servirono, a così dire, di programma alla rivoluzione francese, non si può avere la benchè menoma meraviglia delle stravaganti ed orribili utopie che durante quel sociale cataclisma vennero poste in campo e qualche volta condotte all'applicazione.

Brissot de Warville, che poscia abjurò in gran parte gli errori della sua gioventù, e che con Vergniaud, Condorcet, Roland, ecc. divenne uno dei capi del partito girondino, nelle sue *Ricerche filosofiche sul diritto di proprietà e sul furto*, professò, in una guisa forse più violenta e più impudente dei suoi precursori, il comunismo. Non limitando la sua ira alla proprietà, negò eziandio la famiglia, lodò lo stato selvaggio e brutale, e (preludendo ad una famosa espressione di Proudhon) dichiarò che *il ricco è il vero ladro, e ch'egli, non colui che gli ruba, dovrebbe essere sospeso a quelle forche infami, che non sembrano erette tranne per punire l'uomo, nato nella miseria, d'aver dei bisogni*.

Queste assurde ed atroci massime, respinte dai primi gloriosi iniziatori delle riforme civili del 1789, furono accolte e sviluppate ed applicate, durante il Terrore, dalla Convenzione. Marat nell'*Ami du Peuple*, Hébert e Chaumette nel *Père Duchesne*, ammannivano ogni giorno al popolo questo alimento delle più turpi passioni. Babeuf inalzò nuovamente in teoria, e formò una congiura per ridurre in pratica le più avanzate e selvagge dottrine del comunismo. — Che se queste dottrine non furono all'intutto applicate durante la rivoluzione francese, certo è però che in quel turbolento periodo la proprietà ricevette i più formidabili crolli, ai quali questo diritto abbia dovuto soggiacere dall'epoca degli anabattisti in poi. Come qualificare, se non violazioni della proprietà, la spogliazione degli emigrati, i cui beni furono dichiarati beni nazionali; le leggi di *maximum*, che comandavano forzose condizioni nei contratti; le tasse progressive imposte ai ricchi, per distribuire poi le somme ai *sezionarii* ed alla plebe armata di Parigi, a quei sezionarii ed a quella plebe che fecero le stragi di settembre, e che applaudivano al supplizio di Bailly, di Lavoisier, di Chénier e degli uomini migliori della Francia? Basta leggere i violenti discorsi di Robespierre e di St-Just per convincersi che le loro teorie sociali, per l'anelito intermedio di Rousseau, si connettono a quelle di Platone. E l'influenza di quelle declamazioni e di quelle leggi non

si è limitata all'epoca di turbolenze in cui vennero poste in campo, ma stendesi (se ben guardiamo) al tempo nostro. — Ciò che la rivoluzione ha fatto di grande e di utile (e chi potrebbe negare che abbia fatto moltissimo a pro dell'umanità?) ha, per isventura, servito a coprire e propagare una folla di false idee, di utopie impossibili, di aspirazioni funeste, le quali travaglieranno (Dio tolga l'augurio) gran tempo ancora l'Europa. E tanto più la travaglieranno, quanto sarà più cieca e più ostinata la resistenza che i fautori d'un passato, che più non ritorna, s'incaponiranno ad opporre ai benemeriti conquisti operati dalla rivoluzione.

E qui non vogliamo tralasciare di far cenno di una cagione, troppo inosservata e pur nondimeno efficacissima, che in quell'epoca produsse e tuttavia produce il perpetuo rinascimento delle sette comuniche. Una traviata istruzione ed educazione presiedeva ai primi anni della gioventù, sul finire del passato secolo. Gli studii storici sulla classica antichità, mal fatti e mal diretti, avvezavano i giovani ad ammirare Licurgo, a parlare della Legge Agraria senza capirla, ed a lodare i Gracchi come i primi apostoli dell'umana uguaglianza. Indi avvenne che, allo scoppiare della rivoluzione, quei giovani, fatti uomini, credettero di buona fede di veder fra poco tornati in onore i banchetti spartani in comune; Babeuf si chiamò *Gracco*, Saint-Just lodò innanzi alla Convenzione il sistema comunistico di Platone, e Robespierre invocava sempre, come suoi testi ed esempi, Lacedemone e Roma. Oh! il povero Rollin ed il buon Fénelon fecero innocentemente un gran male al mondo, e lo fanno ancora!..

Cessata l'effervescenza rivoluzionaria, il comunismo assunse forme più miti, ma non cessò di venir predicato ed in qualche caso attuato. Non dobbiamo qui far l'analisi delle opere dei socialisti moderni, a ciascuno dei quali è consacrato uno speciale articolo in quest'Opera, e le cui sostanziali idee sono discusse da noi sotto il vocabolo Socialismo. Diremo bensì che se le utopie di Owen, Saint-Simon, Fourier, ecc. non costituiscono un comunismo puro ed assoluto, tendono però tutte ad una rivoluzione più o meno manifesta nei due principii cardinali dell'umana associazione, cioè nella proprietà e nella famiglia. Alcuni poi fra' socialisti moderni abbracciarono, in tutta la sua nudità, il comunismo: tale, per esempio, il fondatore dell'*Icaria*, Cabet; tale Luigi Blanc, che distingue lo stato *transitorio* della società (il socialismo) dallo stato suo *definitivo* e *tipico* (che è il regno del comunismo), al quale l'umanità deve intendere come a suo fine supremo.

La rivoluzione francese del 1848 ed i tentativi sanguinosi del maggio e del giugno di quell'anno sono in massima parte i prodotti delle teorie e delle declamazioni dei predecessori di Blanc; ma sovra di lui ne ricade principalmente la responsabilità, perchè riassunse in breve animato quadro quelle declamazioni e quelle utopie; ed i suoi libretti, segnatamente l'*Organisation du travail*, divennero il programma dei nuovi comunisti. Sovra di lui pure e sulla sua scuola ricade in parte la responsabilità di un comunismo di ben diversa natura, a cui s'appigliarono ai di nostri molti governi. Impaurita dalle minacce venute dal basso, l'Europa si gettò dispe-

rata nelle braccia di chi dall'alto prometteva salvarla. Noi non scriviamo qui di politica, nè facciamo politiche allusioni: parliamo da semplici economisti, e domandiamo se francamente possa affermarsi che il diritto di proprietà non sia tutti i giorni violato e manomesso da coloro stessi i quali se ne vantano armati difensori.

In Germania, eterna patria dei sogni, sorse una nuova scuola di comunisti teorici, i quali, derivando le loro dottrine sociali dalle premesse filosofiche stabilite dai loro metafisici maestri, annunziarono con inaudita arditezza di formole i loro teoremi. Il filosofo Fichte, nel suo libro *Geschlossener Handelstaat* (*Il commercio regolarizzato*), aveva già enunciato alcuni principii fondamentali del socialismo. Ma ai suoi scolari e più ancora a quelli di Hegel spetta il tristo onore di avere organizzato un audacissimo comunismo teorico. La scuola dei *Giovani-Egeliani* (come s'intitola) è, in sostanza, per quanto concerne l'economia sociale, una scuola di comunisti. Stirner, Feuerbach negli scritti, Struve e Blum nei fatti, rinnovarono, in più nebulosa forma, le idee predominanti ai tempi di Ziska e di Giovanni di Leida. Fra i socialisti tedeschi contemporanei, Frobél, nel suo *Sistema di politica socialista*, e Stein, nel suo *Socialismo in Francia*, si mostrano i più moderati. Ma il primo adotta completamente l'idea della scuola sansimoniana, della emancipazione delle donne, e vorrebbe abolita per sempre qualunque religione ed ogni credenza in uno stato futuro; ed il secondo, pieno d'inconsequenze, pretende conciliare l'eguaglianza con la monarchia, condanna la libera concorrenza, domanda il rispetto della proprietà, ma vuole che se ne reprima (come ei dice) l'abuso, distribuendo in modo più equo le ricchezze. Stein e Frobél sono semplicemente due socialisti, ma chi non vede che le loro dottrine conducono logicamente al comunismo? Ma quegli che più francamente lo abbraccia è Grün, scolaro di Feuerbach, nel suo libro intitolato *Il socialismo in Francia e nel Belgio*. Le tendenze del comunismo tedesco, o, come i suoi adepti lo chiamano, dell'*Umanismo*, possono desumersi dall'opera recente di Bruno Bauer, *Die bürgerliche Revolution in Deutschland* (la rivoluzione borghese in Germania) e danno una eloquente conferma all'opinione di Enrico Heine, che la rivoluzione germanica, quando scoppierà, soverchierà di gran lunga in audacia ed in terrore la sanguinosa rivoluzione francese. Le dottrine *umaniste* hanno trovato qualche isolato interprete in Italia.

La Francia, egregia divulgatrice delle teorie tedesche, ha dato tre famosi propagatori, se non dei principii, almeno del metodo degli scolari di Hegel. Proudhon, eminentemente dotato della potenza dialettica e dell'ingegno casuistico, gran cacciatore di paradossi, forte di svariati studii, fu il più abile ministro della trasformazione della metafisica in socialismo. E ciò è tanto vero, ch'egli, compiacendosi della sua discendenza e parentela cogli Egeliani, ama ad ogni tratto sfoggiare la sua scienza germanizzante anche in quelle materie che sembrano di loro natura meno omogenee con lei. Lo udirete, per esempio, dichiarare con una comica serietà che « la contabilità in doppia partita è la più bella applicazione della dialettica moderna ». Fra i metodi di

questa dialettica, uno ve ne ha (per avventura preso dagli antichi commentatori giuristi) che consiste, essendo in presenza di due opinioni contrarie, nel negarle egualmente ambedue, per ricavare dalla negazione un'affermazione d'ordine superiore. È il celebre metodo egeliano, che pone la *Tesi*, la nega coll'*Antitesi*, e poscia risale alla *Sintesi*. Non si sgomenti il lettore: non abbiám voglia più di lui di entrare in una polemica montando su questi cavalli di nebbia, per parlare il linguaggio di Ossian. Solamente era necessario ciò premettere per ispiegare come Proudhon neghi ad un tempo e la proprietà e il comunismo, e la famiglia e la promiscuità. Ciò ch'egli affermi dopo tante negazioni, il mondo ancora non sa, e forse neppure Proudhon lo sa; è certo però che colui il quale ha detto: *la proprietà è il furto*, ha pure scritto le parole seguenti: *lungi da me, o comunisti; la vostra presenza mi è un fetore, e il vedervi mi nausea...* In gran parte verace espressione del secolo, Proudhon critica, distrugge, ma non edifica.

Gli altri due filosofi francesi che con moltissimo ingegno e con vasta dottrina riportarono, se non i teoremi, almeno il genio astrattivo delle scuole germaniche, sono Augusto Comte e Pietro Leroux. È inutile il qui fermarci ad esporre i loro sistemi, più o meno infetti di comunismo. In quanto a noi, confessiamo di aver molto imparato dai loro libri, e se tutti i socialisti si fossero limitati a discutere pacatamente e scientificamente, come fecero questi due, l'umanità, crediamo, perdonando i loro errori (e chi non erra al mondo?) avrebbe fatto maggior tesoro degl'insegnamenti sparsi a larga mano nelle pagine loro.

Dopo la disastrosa guerra franco-tedesca, il comunismo francese assunse forme singolarmente selvagge e feroci. I fasti orribili dei petrolieri e dei comunardi sono troppo noti, perchè occorra di qui ricordarli. L'odierno *internazionalismo* è una lega di tutti gli elementi malsani che pullulano nei bassi fondi della società, congiunti contro la proprietà, la famiglia, il capitale, ed ogni morale e materiale fondamento dell'ordine civile.

Abbiamo rapidamente (come all'indole dell'Opera nostra si conveniva) tracciato un quadro storico del comunismo sì teorico che pratico. Resta che formuliamo le conclusioni della scienza intorno a questo multiforme e sempre rinascente sistema.

II. *Carattere, assurdità e funesti effetti del comunismo.* — Il carattere essenziale, costitutivo del comunismo, si è di distruggere radicalmente l'umana personalità. Da questo principio emanano tutte le conseguenze del sistema, le quali noi verremo distintamente esponendo e dimostrando.

Non è necessario essere consumati psicologi per ammettere che la personalità umana, cioè l'essenza stessa dell'uomo, è la *libertà*. Negate all'animo umano la facoltà di determinarsi, di scegliere, di operare liberamente, ed avrete per ciò stesso negato l'uomo. Senza libertà morale non c'è più merito, nè demerito, più non esiste raziocinio e giudizio: non resta che l'istinto, cioè l'animale; l'essere ragionevole scomparisce e si confonde nello stuolo delle bestie. — Or bene, il comunismo distrugge la libertà: è agevole il dimostrarlo.

L'uomo si determina ad operare in questa o in quella guisa in virtù di certi motivi: nel fare la scelta delle sue azioni, pondera i vantaggi e gl'inconvenienti che vi hanno ad agire piuttosto nell'uno che nell'altro senso, ed elegge quella via nella quale incontra, a torto o a ragione, i maggiori beneficii. Questo principio è vero sì nelle azioni che hanno per iscopo un interesse economico, sì in quelle che tendono ad un fine morale od altro qualunque. Limitiamoci a considerare le prime azioni, quelle d'interesse economico, e domandiamo: per qual motivo l'uomo lavora, produce, consuma, vende, compra, fa insomma operazioni ed affari? Perchè egli vede la sua convenienza nel farli, perchè la sua libertà è determinata dal ragionamento a così operare. Il contadino versa il suo sudore sul campo, perchè sa che questa è la sola, unica condizione per raccorre la messe; il navigante, il manifattore, il commerciante, tutti operano, tutti producono, perchè sentendosi liberi di lavorare o no, e di lavorare più o meno, in questa o quella guisa, sanno di essere responsabili delle conseguenze della loro scelta; sanno che il godimento, il consumo dipendono dall'inesorabile condizione del lavoro e della fatica.

Ma il comunismo toglie questa condizione; il comunismo fa astrazione dalla responsabilità individuale, cioè dai motivi che determinano il produttore a produrre; il comunismo nega quindi il principio della scelta libera, nega cioè la libertà, epperò la personalità umana, che esso fonde nel crogiuolo comune della società. L'uomo pel comunista non esiste, non vi ha che l'*umanità*, cioè un gran tutto impersonale ed astratto: l'individuo concreto è come non fosse. — Di qui emana una prima legittima conseguenza, che formuliamo così:

Per essere logico, il comunismo non può limitarsi a distruggere la proprietà delle cose, ma deve andare alla distruzione della famiglia, anzi alla distruzione, all'annichilamento della personalità umana.

— Ben sappiamo (e nel cenno storico che abbiamo premesso lo abbiamo più volte indicato) che sonvi comunisti i quali, negando la proprietà reale, dichiarano però di voler rispettare la proprietà personale e la famiglia. Ma se le intenzioni di cotestoro sono buone, li sforzano però ad offendere la logica ed a non essere coerenti con se medesimi.

Infatti, quando l'uomo lavora e produce, trasfonde nelle cose e nei prodotti una parte di se medesimo; e fino ad un certo segno è vero il dire che nelle cose nostre vive ed esiste una porzione di noi stessi, e che quindi togliendo all'uomo le cose sue, gli si toglie quel tanto di sè ch'esso aveva trasfuso in quelle. Ma lasciando anche questo ragionamento, che altri potrebbe per avventura dire troppo metafisico, comechè noi lo crediamo strettamente e rigorosamente dimostrabile, ci sarà facile chiarire il nostro assunto in altra guisa.

S'inganna il comunismo se, rispettando la famiglia, intende abolire la proprietà: questa non tarderà a rinascere da quella. E per fermo, suppongasi stabilita la comunanza dei beni, e mantenuto al tempo stesso il vincolo familiare. Che avverrà egli? Dal cuore paterno non potrete estirpare giammai un possente istinto, l'amore della sua prole; a meno di trasformare l'umana natura, anzi, la natura ani-

male, il padre continuerà a prediligere più dell'umanità intera i suoi figli, quei figli che ama più di se stesso. Egli lavorerà per loro, per loro accumulerà i prodotti del suo lavoro, ed ecco che l'istinto della proprietà rinascerà, come da viva fonte, dall'istinto stesso della famiglia.

Ma noi (sorgono qui a dire i comunisti) lo impediremo: noi comanderemo al padre di non lavorare pei figli, ma per la società comune, pel comun bene. — Qui appunto aspettavamo gli avversarii. Voi dunque imponete alla natura umana di negare se stessa; ordinando all'uomo di non pensare a sé ed alla famiglia, ma al pubblico, che fate voi se non distruggere la personalità e fonderla nella gran massa dell'umano consorzio? Vedete adunque non esser qui via di mezzo, e la logica vi sforza o ad essere comunisti fino all'estremo, ad abbattere la famiglia con quel colpo stesso col quale distruggete la proprietà, oppure ad ammetterle e rispettarle entrambe. Queste due basi dell'umano consorzio sono così intimamente congiunte fra loro, sono talmente solidali conseguenze della personalità e della natura nostra, che fa mestieri consacrarle amendue, od amendue abolirle. I soli comunisti logici furono Platone, Münzer, Brissot, e quegli altri che vollero comuni le donne ed i figli non meno che i beni.

Il comunismo crea la peggiore delle tirannidi. — Questo nuovo corollario delle premesse da noi stabilite più sopra emerge immediatamente dalle cose discorse. I più abbominevoli despoti dei quali la storia delle umane sventure faccia menzione, opprimendo l'uomo esterno, vincolandolo ne' suoi atti, nelle sue parole, condannandolo al rogo ed al supplizio sotto mille forme con atroce poesia inventate, lasciarono però sempre libero l'uomo interiore, né presero a radicare i suoi istinti, trasformare la sua natura. Fuvvi, è vero, talvolta chi lo volle tiranneggiare nelle credenze; ma, benchè limitate al fôro interno, erano anche queste una manifestazione, un atto che si voleva punire. Il comunismo punisce e soffoca, più che gli atti, la potenza da cui ogni atto emana; più che le manifestazioni, la sorgente prima d'ogni manifestazione dell'umana natura. I carnefici degli autocrati uccidono il corpo; il comunismo vorrebbe uccidere l'anima, ridurre l'individuo a non essere più, per far posto all'Ente collettivo, all'umanità.

Comincia dal togliere all'uomo gli stimoli che lo determinano a lavorare, a produrre, cioè l'interesse personale e l'amore della famiglia. Poi, se l'uomo così mutilato si abbandona all'ozio, il comunismo gli comanda il lavoro, il lavoro senza motivo! Lo Stato, la società, cioè un'astrazione, obbliga l'individuo a lavorare per lei. Siccome vi hanno nel cuore umano certi istinti (che il comunista chiama viziosi e perversi) i quali spingerebbero l'uomo, abbandonato a se stesso, a crear nuovamente la proprietà e la famiglia abolite, per impedire tanta sventura, lo Stato s'impadronisce dell'educazione e dell'istruzione, chè egli solo ha la forza, ha il diritto di rivolgere questi elementi di civiltà al fine voluto. Siccome la religione è un possente motore, un energico incentivo sul cuore dell'uomo, e potrebbe traviarlo dal proposto sistema, il comunismo s'impadronisce del culto, e comanda assolutamente le cre-

denze e i dogmi, oppure recide alla radice ogni culto, ogni religione. Siccome l'uomo, libero di scegliere le sue occupazioni e di raccorre i prodotti, potrebbe o lavorar poco, o lavorar male, o volersene appropriare i prodotti, quindi la società s'impadronisce della suprema direzione dei produttori e della distribuzione dei prodotti. — Ecco, dovunque ci volgiamo, vediamo sostituito all'uomo lo Stato, lo Stato tiranno che istruisce, che prega, che produce, che distribuisce, che consuma, lo Stato che il comunismo trasforma in maestro, in pontefice, in capo-fabbrica, in regolatore universale d'ogni cosa e d'ogni persona. Può darsi peggior tirannide di questa? — Ma, dicono i comunisti, se uccidiamo la libertà, lo facciamo a profitto dell'eguaglianza; rendiamo gli uomini schiavi della società, ma uguali fra di loro.

Ora, terzo corollario, noi proveremo che — *l'uguaglianza non è punto più favorita dal comunismo di quel che sia la libertà.* — Qual è l'uguaglianza legittima, possibile, quella che gli uomini hanno sempre agognato di stabilire sulla terra? Ella è l'uguaglianza dei diritti, ossia la negazione dei privilegi e dei monopoli; quell'eguaglianza cui violavano le leggi feudali accordando agli uni tutti i diritti, ed imponendo agli altri tutti i doveri. I moderni rivolgenti ed in ispecie la rivoluzione francese hanno fatto cadere quasi intieramente quel mostruoso sistema legislativo. E se anche ne esistono qua e là sparsi residui nelle leggi e nei costumi, tant'è che la scienza da gran tempo ha posto in chiaro la necessità di un regime più giusto e fondato sulla massima: *A ciascuno secondo il suo merito, secondo il suo lavoro.*

A questo principio il comunismo sostituisce la formula: *A ciascuno secondo i suoi bisogni*; e vuole quindi cancellata ogni differenza di possessi, perchè, a suo credere, i bisogni sono eguali in tutti gli uomini. Il primo sentimento che desta un tale sistema si è quello della sua suprema ingiustizia. Avvezzi a credere equo che l'uomo tanto goda quanto merita di godere, non possiamo capacitarci che sia meglio ammettere che l'uomo goda quanto ha volontà di godere. Ma, lasciando anche in disparte l'iniquità di siffatto ordinamento sociale, chiaro è che l'eguaglianza supposta dei bisogni non esiste. Se gli uomini sono differenti fra loro per facoltà, non lo sono meno, al certo, per appetiti e per voglie; e voler misurare sopra queste ultime i godimenti, sarebbe lo stesso che creare un'aristocrazia di nuovo genere, la più odiosa di tutte le aristocrazie, quella degli stomaci insaziabili e degli Apicii incorreggibili. Alla concorrenza legittima, operosa, onesta degl'interessi e dei lavori il comunismo sostituisce la concorrenza cieca, disordinata, usurpatrice degl'istinti e delle passioni. Grida contro l'egoismo, e ne crea uno peggiore di quanti abbian mai deturpata la terra, poichè invita e stimola l'uomo a lavorare il meno possibile, ed a consumare quanto più può: problema insolubile, a meno che tutti ricerchino di consumare i prodotti del lavoro altrui; e ricadiamo così nel selvaggio sistema di Hobbes, della guerra universale e della scambievole rapina. Assurdo quanto iniquo, il comunismo non vede che spinge l'umanità all'eguaglianza

della miseria e della disperazione, perchè tronca i nervi alla produzione ed ingigantisce il consumo. Vuole gli uomini uguali come li voleva Procuste, non come li vuole Gesù Cristo.

Ma a tanti mali i comunisti oppongono due rimedii, forniti (a creder loro) di maravigliosa efficacia: la *fratellanza*, ed il *lavoro attraente*. Fa d'uopo, dicono in primo luogo, educar gli uomini ad amarsi vicendevolmente, e così sostituire all'attuale stimolo del lavoro, all'interesse personale, un nuovo sprone, la fraterna carità, all'affetto per la famiglia, quello per l'umanità. In secondo luogo è mestieri consacrare ogni uomo a quel genere di occupazioni pel quale lo ha fornito natura di speciali attitudini. E quando tutti i viventi ameranno di vero amore il loro simile, quando tutti i produttori si troveranno impiegati in modo conforme ai loro desiderii, allora l'ozio ed il vizio saranno sbanditi dalla terra; allora, per fare che ogni uomo lavori, e che la comune ricchezza si aumenti, non sarà più necessario ricorrere all'interesse personale, all'*individualismo*, al *famiglismo*.

Che gli uomini abbiano ad essere fra loro come fratelli, sono diciotto secoli che è stato predicato da Chi diede il suo sangue per questa dottrina. Ma che questo fraterno amore possa e debba estinguere l'amor di se stesso e quello della famiglia, i quali esistono fin dall'origine dell'umana schiatta, noi non vediamo. Non si confondano due cose distinte, il principio cioè della morale e quello dell'economica produzione. Nei rapporti col suo simile, l'uomo ha dovere di ubbidire al primo di questi due principii, il che venne dal cristianesimo stupendamente formulato quando disse: Ad altri non fare ciò che a te fatto non vorresti; fa ad altri ciò che brami fatto a te. Ma quella differenza stessa che passa tra un dovere ed un sentimento, corre tra l'amore dell'umanità e quello di sé e della famiglia. L'uomo può aver tanto di eroismo da sacrificarsi pel suo simile; ma appunto perchè è questo un eroismo, non se ne può fare regola comune e costante delle opere umane. Lavora e stenta per figli tuoi, questo è un precetto che tutti comprendono; suda e fatica pel genere umano, questa è cosa che sole sanno fare poche privilegiate nature. E queste ancora amano immolarsi in vasto e degno campo, per la difesa di un sublime principio, per salvare un infelice, per redimere un popolo. Ma a battere il ferro sull'incudine, a spargere nel solco il concime, a correre i mari ed affrontare il tedio e gli stenti giornalieri pel solo bene dell'astratta umanità e per il sentimento di universale fratellanza, non è nell'umana natura il piegarsi; tutto ciò è tal sacrificio che dubitiamo superi le forze stesse degli eroi e dei santi. A dispetto dei comunisti, l'uomo si determinerà sempre ad operare spinto da motivi reali e concreti, non da chimeriche astrazioni.

Fa onore all'ingegno ed al cuore di Saint-Simon lo avere dimostrato che tutte le naturali tendenze e passioni dell'uomo sono fontalmente buoni e conducenti alla sua felicità, non potendosi ammettere che Dio provvidissimo le abbia voluto porre nel di lui seno col barbaro intento di farlo miserabile o colpevole. Donde desumeva quel socialista la conseguenza che una buona organizzazione sociale debba

dischiudere l'adito a tutte le attitudini dell'umana natura, sicchè dando a ciascuno un campo in cui possa svolgere le particolari sue facoltà, debbesi ingenerare un'armonia, nella quale gl'istinti tutti si volgano al bene, e sia loro per ciò stesso impedito di tralignare nel male. Così esposta, noi ammettiamo questa dottrina del socialista francese; ma non vediamo punto necessità di sconvolgere l'ordine sociale per applicarla; e molto meno vediamo come possano i comunisti invocarla a loro vantaggio. Imperocchè anco nella società presente è possibile collocare ogni uomo al suo posto; e se qualche ostacolo da viziose leggi suscitato vi si oppone, esser deve opera e missione della scienza il cercare di abbatterlo, rispettando pur sempre i principii costitutivi dell'umano consorzio. Conculcati i quali, fondato il comunismo, la massima soprascritta di Saint-Simon, lungi dal potersi più facilmente attuare, diverrebbe, all'incontro, d'impossibile applicazione: atteso che ogni uomo sarebbe nel legittimo esercizio delle sue facoltà frastornato ed impedito dal timore, anzi dalla certezza di non goderne i frutti. Ciò che spinge il produttore a svolgere in questa o quella direzione i suoi sforzi si è la sicurezza ch'egli ha di poterne consumare, vendere, trafficare, godere insomma, sotto la forma che stimerà migliore, i risultamenti; ma quando gli si tolga cotale speranza, quando gli s'imponga l'obbligo di lavorare per gli altri, egli, invece di seguire le sue speciali tendenze produttive, si appiglierà ad una tendenza veramente comune agli uomini tutti, quella di sottrarsi alla fatica. Crediamo non ingannarci affermando che sotto un siffatto sistema non vi sarebbe più alcun *lavoro attraente*; tutte le attrattive sarebbero per l'ozio e l'infingardaggine.

Dicono i comunisti che in origine la terra apparteneva a tutti, e che quindi il ritoglierla a coloro che l'hanno usurpata per ripartirla ai nullatenenti altro non sia se non una restituzione delle cose al pristino stato.

Sì, la terra era comune alle origini; ma essa non era quella terra che oggi vediamo stendersi feconda sotto i nostri occhi. Sabbie e paludi, monti e piani ingombri da sassi, da sterpi, da acque stagnanti, tale era lo spettacolo che presentava incolta ai primi occupanti la terra; e tale è ancora quello che essa offre tuttodì nelle regioni ove il comunismo primitivo non ha ceduto peranco il luogo al regime della proprietà. Or, come e con quale giustizia si pretende egli dividere fra tutti gli uomini quella terra che alcuni hanno lavorata? Tanto essa si assomiglia alla terra primiera, quanto l'uomo civile di Europa si assomiglia al selvaggio della Papuasias e della Nuova Zelanda. Le generazioni dei proprietari sonosi succedute, e tutte apportarono un tesoro di fatiche e di capitali per trasformare l'aspetto della natura. L'arida gleba primigenia fu smossa, ammendata, concimata, tenuta a contatto coi raggi del sole e coll'aria atmosferica; le pendici dei monti, spogliate dell'inutile fogliame, sonosi a poco a poco adornate di produttive piante portate da lontani paesi; la valle e la pianura vennero purgate dagli stagni pestilenziali; e le acque, acconciamente raccolte, dirette e distribuite, sono divenute agente primario di fertilità; l'agricoltura è andata in cerca

dei prodotti di remote contrade, ed ha portato in Europa il grano dall'Asia Minore, l'arancio dalla Persia, il gelso ed il filugello dall'India e dalla Cina, dall'America la patata, ed al Nuovo Mondo ha portato quegli animali domestici che sono la vita dell'arte rurale. Dalle quali opere tutte fu trasmutata la terra, creata l'agricoltura, incivilita l'umanità. Che se l'uomo che quelle opere compiva non fosse stato proprietario, compite non le avrebbe; ed il mondo sarebbe rimasto qual era in principio; e tale inevitabilmente tornerebbe ove il comunismo potesse applicarsi. Il comunismo è la barbarie, la proprietà e la famiglia sono la vita civile.

Ma la terra non è che una delle mille forme della ricchezza: se rendete comune il possesso stabile, dovete pur rendere comune quello dei capitali mobili, cioè le manifatture, le merci, le navi, quante cose insomma rappresentano il frutto dell'umano lavoro. Nè di queste cose potete pur dire che esse un tempo siano state comuni. La spogliazione di chi ha lavorato, l'usurpazione di chi è stato ozioso, ecco dunque in che si risolve il vostro sistema. Spegner la libertà a vantaggio di una chimera uguaglianza; sacrificare poscia l'uguaglianza alla tirannia di chi, avendo più bisogni, ha più forza di soddisfarli; togliere ogni stimolo al lavoro; ricondurre l'umanità allo stato selvaggio; tali e non altre sono adunque le ultime conseguenze del comunismo.

Vedi G. Boccardo, *Dizionario Universale di economia politica*.

COMUNITÀ (ammin. pubbl.). V. Comune.

COMUNITÀ RELIGIOSE. V. Ordini religiosi (stor. eccl.).

CONA (geogr.). — Comune della provincia di Venezia, circondario di Chioggia, con 3561 abitanti.

CONARITE (miner.). — Silicato di nichelio con allumina, ferro, acqua, tracce di fosfati ed arseniati.

CONCA (tecn.). — Vaso di terra cotta, di grande concavità e di bocca larghissima, che serve a varii usi, e specialmente a fare il bucato.

CONCA (archit. idraul.). — Alcuni scrittori danno un tal nome a tutto l'insieme delle parti costituenti quelle specie di sostegni amovibili dei canali manufatti, o dei naturali resi navigabili dall'arte, per facilitare la salita e la discesa delle barche. Altri poi intendono per *conca* la camera del sostegno stesso, ossia il vano che è fra le porte superiori e le inferiori (V. Canale e Sostegno).

CONCA (anat.). — Nome dato all'infossatura che presenta nel suo centro il padiglione dell'orecchio, nella quale si scorge il principio del condotto uditorio (V. Orecchio).

CONCA (geogr.). — Molti luoghi in Italia portano questo nome. Tali: Conca in Corsica, circondario di Sartene. — Conca Marini, provincia e circondario di Salerno. — Conca della Campania, provincia di Caserta, circondario di Gaeta, con 2684 abitanti; Conca di Rame, comune del Polesine, provincia e circondario di Rovigo, con 1331 abitanti. Ricevette poi il bel nome di Conca d'Oro quella ricca e ridente regione a capo di cui siede superba Palermo.

CONCA Sebastiano (biogr.). — Pittore della scuola napoletana, nato a Gaeta nel 1676, morto a Napoli nel 1764, fu allievo del Solimene, e, trasferitosi a

Roma, si procacciò molta fama. Clemente XI gli diede commissione di ornare con dipinti a olio e a fresco la chiesa di San Clemente, e il successo di questo lavoro gli procacciò tutte le grandi intraprese che facevansi in quei tempi a Roma nella pittura. Conca disegnava bene e conosceva a fondo l'arte del chiaroscuro e dei panneggiamenti, ma il suo colorito smagliante è, chi ben guardi, manierato. Egli, dice Raffaello Mengs, introdusse in Roma la maniera del Solimene, e contribuì non poco alla decadenza della pittura in quella città. Il capolavoro di Conca è la *Piscina Probatica* nella chiesa dell'ospedale di Santa Maria della Scala a Siena. La sua *Assunzione*, in Santa Martina a Roma, è altresì un dipinto di molto pregio, del pari che il *Giona* in San Giovanni Laterano e l'*Assunzione* di San Luca. Citeremo inoltre il *Martirio di San Matteo* nella chiesa di questo santo a Pisa; *Davide che suona l'arpa davanti l'Arca* e la *regina Saba che visita Salomone* in Santa Chiara a Napoli, e la *Visione di San Giovanni Evangelista* nella chiesa di questo santo a Pistoja.

Vedi Dominici, *Vite dei Pittori napoletani*.

CONCACEE (zool.). — Famiglia di molluschi acefali, costituita da Blainville, corrispondente a quella delle Cardiacee (V.) di Cuvier.

CONCAMERAZIONE (fis. e zool.). — In fisica, curva di ogni onda sonora che, succedendo alle prime formatesi, si fa sempre più grande, circoscrivendo le altre. — In zoologia, serie di scompartimenti a guisa di camere, che presentano le parti di alcuni animali, ciò che avviene, per esempio, nella conchiglia del Nautilo (V.).

CONCAN (geogr.). — Vasto distretto marittimo dell'India meridionale nella provincia di Bejapur (V.), lungo la costa da Damann a Malabar, fra i paralleli di 16° e 20°, confina all'est coi Gati occidentali, che lo separano da Ahmednuggur, Puna e dal distretto di Sattara; al sud con Canara e Sattara; all'ovest coll'Oceano indiano e al nord con Calliani. La sua superficie ragguagliasi a 31,767 chilometri quadrati, ed è bagnata da numerosi torrenti, ma non da grandi fiumi. I prodotti sono simili a quelli del Malabar. I siti alpestri lungo i fianchi e la base dei Gati sono abitati principalmente dai Bhilli, e i bassi dai Coolies. La lingua parlata nel Concan è strettamente affine al sanscrito. Le città principali sono Calliani, Gorah, Jaghur e Gariah.

Secondo le antiche tradizioni, questa contrada era abitata da una tribù di selvaggi, i quali furono sottomessi dagli Indi. Costoro la diedero ad una tribù di Bramini, che la tennero finchè fu occupata dai re maomettani di Bejapur. Nel secolo XVII essa fu conquistata da Siva-ji, fondatore dell'impero mahratta. Verso la fine di questo secolo, Kanho-ji Andria fondò su quella costa un regno; il quale, dopo una durata di pressochè settant'anni, fu distrutto, nel 1756, dalle forze alleate mahratta e inglese, sotto l'ammiraglio Watson ed il colonnello Clive (V.), e la contrada, ad eccezione di Bancoote, restituita al Peishwa. Nel 1818 gl'Inglesi ne presero possesso definitivo. Concan fu per lungo tempo il nido di formidabili pirati, i quali vi avevano un porto e una fortezza, denominata Gariah, distrutta, in un colla loro squadra, dagli Inglesi.

CONCASSAZIONE o **QUASSAZIONE** (*farm.*). — Operazione che ha per iscopo, come la *contusione*, da cui poco differisce, di suddividere in pezzi minori i corpi duri, tenaci e secchi, e che si eseguisce con martello o macina, ma talvolta anco col pestello. Si eseguisce per dirompere e sminuzzare grossamente le radici, foglie, cortecce secche, a rendere più agevole l'estrazione delle loro parti solubili.

CONCATENAZIONE (*filos.*). — Questa voce propriamente significa connessione di cose a modo di catena; ma si usa per lo più in modo figurato per connessione e relazione che alcune cose hanno reciprocamente fra loro. Se ci fosse ben nota tutta la storia della natura, in noi e fuori di noi, il significato di questa voce, figuratamente preso, sarebbe amplissimo, poichè non esisterebbe fatto alcuno, tanto nell'ordine fisico quanto nel morale, cui non potesse applicarsi in relazione ad altro fatto con esso intimamente legato. Ma quest'ultima connessione sfugge troppo spesso al difetto della nostra intelligenza. La maggior parte delle scienze naturali, come, per esempio, la botanica, si fondano sopra un sistema di concatenazione fra corpi che ne sono l'oggetto, sistema fondato sopra rapporti di forma più o meno grandi tra gl'individui della stessa famiglia, o genere, o specie, ecc.

Si suol dire *concatenazione degli esseri, degli avvenimenti, degli anni, dei fatti, delle idee*, e simili. Quella degli esseri creati, dal menomo atomo procedendo sino al più nobile, colpisce d'ammirazione, e attesta la potenza e la sapienza infinita del Creatore.

CONCAVITÀ e **CONCAVO** (*geom. e ott.*). — La disposizione della parete interna di un corpo vuoto, di forma sferica, ellittica o parabolica, ecc., costituisce la concavità di questo corpo; quindi le denominazioni di *corpo concavo* e di *superficie concava*. La *concavità* è l'opposto della *convessità*, che rappresenta la configurazione esterna degli anzidetti corpi. Dicesi ancora che un arco di circolo, per esempio, è *concavo* o *convesso*, secondo che si considera la curvatura relativamente all'interno od all'esterno del circolo.

Tali denominazioni si applicano particolarmente agli specchi ed ai vetri di cui si fa uso nell'ottica. Così una lente dicesi *concavo-concava* o *bi-concava*, *concavo-convessa*, *piano-concava*, ecc., secondo che è concava da ambe le parti, ovvero concava da una parte e convessa o piana dall'altra (V. Lente e Specchio).

CONCENTAINA (*geogr.*). — Città della provincia di Valenza in Spagna, nella Sierra Mariola, con 6100 abitanti.

CONCENTRAZIONE (*chim.*). — È un'operazione per cui si riducono a maggior densità certi liquidi, come gli acidi allungati, le dissoluzioni saline, ecc., spogliandoli, coll'aiuto del fuoco, di una maggiore o minor porzione dell'acqua che vi è contenuta; dal che dipende il maggiore o minor grado di *concentrazione* di questi liquori.

La concentrazione delle dissoluzioni saline è quasi sempre necessaria alla produzione dei cristalli.

Le sostanze meno volatili dell'acqua si concentrano per mezzo dell'evaporazione, e quelle che sono più volatili per mezzo della distillazione. Così l'acido solforico che nell'uscire dalle camere di

piombo ha una densità di 45 a 50°, si conduce a quella di 66° facendolo bollire in caldaje di piombo e successivamente in vasi di platino, sopra i quali non ha azione a qualsivoglia temperatura. Al contrario, per tutti i liquidi meno fissi dell'acqua, quali sono l'alcoole, l'ammoniaca, parecchi acidi, ecc., convien ricorrere alla distillazione, nel qual caso la parte meno volatile rimane nella cucurbita ed il liquore concentrato passa nel recipiente.

A separare l'acqua dai liquori coi quali trovasi mescolata si adopera talvolta la congelazione; allora la parte che non si congela è necessariamente concentrata, poichè trovasi priva di tutta l'acqua che è passata allo stato di ghiaccio.

CONCENTRICO (*geom.*). — Tutte le figure aventi un centro comune vengono dette *concentriche*. Tale denominazione si applica specialmente ai cerchi ed alle curve, e puossi estendere ai poligoni inscritti o circoscritti alle figure concentriche. Applicata alle sfere descritte da cerchi concentrici, converrà del pari ai poliedri ad esse inscritti o circoscritti.

CONCEPCION. V. *Concezione* (*geogr.*).

CONCEPIMENTO (*fisiol. e psicol.*). — Fisiologicamente, è l'atto organico per cui venendo lo spermatozoide nell'ovulo, si produce un nuovo essere (V. Generazione). — Psicologicamente, è il puro atto dell'intelligenza, indipendente da operazione razionale, ovvero la facoltà da cui deriva quest'atto, cioè l'intelligenza considerata in quanto lo produce. Il concepimento entra come un elemento in tutte le operazioni della mente; ma vi è d'ordinario accompagnato da un altro. Così la percezione, la coscienza e la memoria racchiudono un concepimento, più un giudizio o la credenza nell'esistenza dell'oggetto o fenomeno percepito, compreso o ricordato. Ma quando fantastichiamo o sogniamo, agisce solo il concepimento, poichè allora non crediamo alla realtà degli oggetti concepiti. Perciò alcuni psicologi danno la speciale denominazione di *concepimento* alla facoltà detta da altri *immaginazione riproduttiva*. Questa denominazione, buona in se stessa, perchè stabilisce una distinzione reale tra gli atti della mente, diverrebbe pericolosa se si dimenticasse che l'immaginazione riproduttiva è soltanto un caso particolare di concepimento. Noi possiamo bensì concepire una figura geometrica di mille lati, ma non immaginarla; possiamo pure concepire la sostanza, lo spazio, il tempo, il giusto, il bello, ma non farcene un'immagine. Ed ecco il motivo per cui siffatte idee che l'osservazione non può dare, nè l'immaginazione riprodurre, sono dette *concepimenti della ragione*; non già che la ragione concepisca in niun caso, ma perchè queste idee sono rivelate immediatamente all'intelligenza in connessione coi giudizi necessari della ragione.

CONCERTANTE (*scienz. mus.*). — È aggiunto di quella sinfonia, in cui i motivi sono dialogati fra due, tre, quattro o più strumenti favoriti che suonano insieme, o a volta a volta, con accompagnamento d'orchestra. Come il concerto, la *sinfonia concertante* si apre con un ripieno brillante, che dicesi *tutti*, perocchè tutti gli strumenti dell'orchestra vi hanno parte. I riposi conceduti agli strumenti concertanti sono pure riempiti dal *tutti*, che termina poscia la sinfonia.

Dicesi un terzetto, un quartetto concertante, per distinguerli da quelli in cui v'ha una sola parte principale, e le altre non fanno che l'accompagnamento. Tutti i quartetti di Haydn, di Mozart, di Beethoven sono concertanti; quelli di Kreutzer e di Rode, i terzetti di Baillot, di Libon e di Mayseder sono belle suonate di violino, con accompagnamento di due o tre strumenti. Haydn scrisse una sinfonia concertante per violino, violoncello, flauto, clarinetto, corno e contrabbasso.

Concertato ha una significazione ben diversa, da non confondersi con quella di *concertante*. Così diconsi *pezzi concertati* i quartetti, quintetti, sestetti e finali di un'opera (V. Concerto).

CONCERTINA (*art. mus.*). — Strumento musicale di moderna invenzione, i suoni del quale sono prodotti da corde liberamente vibranti di metallo.

CONCERTO (*mus.*). — Riunione di musicisti che eseguono pezzi di musica vocale o strumentale, o di ambi i generi. Nel concerto s'intendono riuniti almeno sette od otto musicisti, ed eseguita musica armonica, vale a dire, musica a più parti. Gli antichi, come quelli che non conoscevano l'armonia, non eseguivano i loro concerti se non all'unissono od all'ottava, e raramente eseguivano fuori dei teatri e dei tempi. Nell'era della musica moderna, i nostri maggiori avevano pei concerti una musica appropriata, che chiamavano *musica di camera*; non così ai giorni nostri, dacchè è invalso l'uso di eseguirvi pezzi di musica staccati dalle opere teatrali.

Concerto dicesi pure un pezzo di musica in cui un solo strumento sostiene esclusivamente la parte principale, mentre gli altri servono soltanto per l'accompagnamento o pel ripieno. Questa specie di pezzi di musica, sebbene abbiano per iscopo di far spiccare l'abilità del suonatore che sostiene la parte principale, come le variazioni, la fantasia, ecc., tuttavia si distingue da queste per una tessitura tutta propria, la quale non si potrebbe definire senza entrare in lunghi particolari. Il concerto prende il nome dallo strumento cui è affidata la parte principale; onde dicesi *concerto a violino*, *concerto a pianoforte*, ecc.

Torelli, celebre violinista italiano, morto al principio del secolo XVIII, è generalmente riguardato come l'inventore del concerto. Corelli, Tartini e Stamitz composero concerti a violino, e godettero altra volta di grande riputazione; ma Viotti eclissò i suoi predecessori pel lusso dell'immaginazione e la bellezza degli accompagnamenti. Il solo violino aveva per lo passato il privilegio del concerto; ma gli strumenti si perfezionarono in guisa che non ve ne ha, quasi diremmo, un solo il quale non abbia preteso di fare mostra di sè in questo genere di musica. I concerti per pianoforte di Dussek e di Steibelt furono celebri per lungo tempo; sopravvennero poi quelli di Mozart, di Beethoven, di Hummel e di parecchi altri, che li fecero dimenticare.

Al giorno d'oggi il concerto ha quasi ceduto il posto alla composizione di simil genere accennata di sopra; anzi non è raro il caso che al concerto sia surrogata un'aria teatrale ridotta per questo o quello strumento. Alcuna fiata in un concerto gli strumenti principali sono due, ed allora chiamasi *concerto doppio*. Essendo gli strumenti più di due, chiamasi *con-*

certone. La parola *concertino* significa concerto di breve dimensione.

CONCERVIANO (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Rieti, con 1116 abitanti.

CONCESIO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Brescia, con 1413 abitanti.

CONCESSIONARIO (*prat. leg.*). — Colui che ha una Concessione (V.).

CONCESSIONE (*prat. leg.*). — È l'atto col quale il Governo od un potere amministrativo qualunque affida, a certe condizioni, determinate in apposito *capitolato di oneri*, un'impresa qualsiasi ad un imprenditore, che dicesi concessionario.

CONCETTACOLO (*Conceptaculum*) (*bot.*). — Lo stesso che *pericarpio*, ossia organo destinato a contenere i semi, e si dice particolarmente delle piante crittogame, nelle quali il pericarpio prende diverso nome, secondo che si presenta sotto diversa forma. Così chiamasi *pelta* o *scutella* nei licheni, *lirella* o *sferula* nell'ipossili, *peridio* nei funghi angiocarpi, ecc. (V. Crittogame).

CONCETTO (*filos.*). V. Concepimento.

CONCETTO (*archit.*). — Intendesi con tale vocabolo il pensiero, l'idea generale ed astratta di ciò che l'architetto intende comporre, oppure l'abbozzo non ancora finito di un insieme, ma non dei dettagli di un fabbricato. È una specie di disegno compendiatto, al quale poi la composizione darà lo sviluppo definitivo. Fu detto saggiamente che si esprime con facilità ciò che si concepisce chiaramente; onde l'artista deve essere attentissimo a raccogliere nel suo concetto le idee di convenienza, e di tutte le condizioni indispensabili in qualunque intrapresa, acciò lamente crei un pensiero opportuno e caratteristico. Avviene sovente che l'architetto, invece di assoggettare la composizione ad un concetto premeditato e maturato nella mente, chiede alla materiale composizione l'idea che non ha trovato ancora. Dall'esercizio abituale della mano e della matita, cui molti studenti sono quasi esclusivamente applicati, risulta l'inerzia di quell'interna facoltà dell'intelletto, che consiste nel raccogliere, dietro un concetto lungamente meditato, gli elementi che debbono servire a dargli corpo.

CONCETTUALISMO (*filos.*). V. Nominalismo.

CONCEZIONE o **CONCEPIMENTO** (*fisiol.*). V. Generazione.

CONCEZIONE (*geogr.*). — Portano questo nome: 1° Una città presso la foce del Biobio, fiume principale della Repubblica del Chili, a 36° 50' lat. S. e 73° 5' long. O. (Greenw.). Nel 1835 fu quasi distrutta da un terremoto. Conta 14,000 abitanti. Talcahuano, il porto di Concezione, non è, nel paese, secondo che a Valparaiso per importanza commerciale; — 2° La provincia, di cui questa città è capoluogo, fra i fiumi Itata e Biobio; — 3° La baja del Pacifico, che forma il litorale di questa provincia.

CONCEZIONE IMMACOLATA (dogma e festa della) (*teol. e stor. eccl.*). — Festa che si celebra nella Chiesa latina dal XII secolo, e che l'Allacci assicura essere stata celebrata in Oriente, in molte chiese, dall'VIII, comechè non trovisi formalmente stabilita prima di Manuel Comneno, nel 1166. A poco a poco si diffuse dappertutto, sebbene varie

fossero le sentenze intorno al concepimento della santa Vergine, che alcuni vollero esente da colpa originale, altri non vollero.

La più comune sentenza però di teologi di gran fama è che Maria sia stata preservata, sin da quando fu concepita, dalla colpa originale, appoggiati al consenso dei Padri della Chiesa, come san Dionigi patriarca d'Alessandria, Origene, san Giovanni Crisostomo, sant'Agostino, san Massimo ed altri. *Constat eam ab omni originali peccato immunem fuisse*, scrive san Pascasio Ratberto (*Lib. de perp. Virg. S. Mariæ, in Bibl. max. PP.*, Lione 1677, tom. xii, pag. 566), *per quam non solum maledictio matris Evæ soluta est, verum etiam et benedictio omnibus condonatur.* (È certo che fu immune da ogni peccato originale colei, per mezzo della quale non solamente è annullata la maledizione della madre Eva, ma è a tutti eziandio conceduta la benedizione). Il Concilio di Trento, asserendo che tutti i figliuoli d'Adamo nascono col peccato originale, dichiarò (*Sess. v*) non essere sua intenzione di comprendervi la Santa Vergine. Ma in questi ultimi tempi molti vescovi di tutta la Chiesa universale fecero istanza appo la santa Sede perchè questa credenza fosse dogmaticamente definita ed elevata al grado di dogma, come quella che, se non è contenuta nelle Scritture apertamente, trovasi connessa con la tradizione; il sommo pontefice Pio IX accomodò l'animo alle loro domande. E primamente inviò lettere encicliche ai patriarchi, primati, arcivescovi e vescovi di tutto l'orbe cattolico, affinché il clementissimo Padre dei lumi degnasse illustrarlo con la suprema chiarezza del suo spirito, e col divino alito ispirarlo, e così gli fosse dato di prendere in un negozio sì importante quella determinazione che potesse ridondare alla maggior gloria del suo santo nome, onore alla B. Vergine ed utilità della Chiesa militante (Gaeta, 2 febbrajo 1849). A queste tennero dietro le consuete congregazioni dei teologi, e il dogma dell'immacolato concepimento della B. Vergine fu solennemente definito, e pubblicata la bolla l'8 dicembre 1854.

Fra i varii libri scritti intorno a tale controversia è da vedere l'opera del padre Perrone, *De immaculato B. V. Mariæ conceptu an dogmatico decreto definiri possit* (Roma 1847).

CONCEZIONE (Ordini militari ed equestri della) (*arald.*). — Si conoscono parecchie istituzioni militari di questo nome. Quella creata da Carlo Gonzaga di Cleves, duca di Nevers, detta anche *Milizia cristiana*, fu diretta dal suo fondatore contro i Turchi, ed ebbe solenne inaugurazione in Vienna il giorno 8 marzo dell'anno 1619. L'Ordine abbracciò la regola di san Francesco, e prese a protettori i santi Michele e Basilio. Le insegne cavalleresche erano una croce smaltata d'azzurro con orlatura d'oro, biforcata nelle estremità a guisa della gerosolimitana, e in mezzo ad essa stava l'immagine di N. D. della Concezione, coronata di dodici stelle e colla luna sotto i piedi. Nel rovescio era l'effigie dell'arcangelo Michele in candida veste e colla spada nuda; e intorno alla croce girava il bianco cordone di san Francesco. I priori dell'Ordine portavano invece una croce di velluto sul petto con quattro raggi d'oro che partivano dai quattro bracci di quella.

Il governo dell'Ordine dividevasi in tre sezioni,

orientale, meridionale ed occidentale, ed ognuna aveva quattro grandi priori, ciascuno de' quali presiedeva a sei priorati minori, ed ogni priorato a tre commende.

Scopo del medesimo era proteggere le vergini, le vedove e i pupilli, mantenere la pace fra i principi e guerreggiare per la religione. Urbano VIII lo confermò nel 1624, e concesse che potessero ammettersi i nobili di ogni nazione cattolica. Morto Urbano VIII, nel 1644, l'Ordine non tardò molto a sciogliersi.

Un'altro Ordine della Concezione, detto pure di *Santa Maria de Villa Viciosa*, fu istituito, il 6 febbrajo del 1818, da Giovanni VI di Braganza, a Rio-Janeiro, e gli statuti ne furono pubblicati il 10 di settembre dell'anno seguente. L'insegna dei cavalieri è una croce d'oro in forma di stella di nove punte, smaltata di bianco su raggiera d'oro; e i raggi sono frammezzati da nove piccole stelle. Nel centro avvi il nome di Maria col motto: *Padroeira do reino* (patrona del regno).

Un terzo Ordine della Concezione esiste in Baviera, sotto gli auspicii di *San Giorgio martire*, ristabilito da Carlo VIII imperatore. Benedetto XIII lo confermò cogli stessi indulti concessi all'Ordine teutonico; e Benedetto XIV vi eresse sei cavalierati ecclesiastici. L'Ordine venne formato di due lingue, una tedesca, l'altra di qualunque altra nazione; e gli eletti debbono provare otto gradi di nobiltà, tanto per parte di padre che per parte di madre. Il re di Baviera n'è gran mastro.

Un quart'Ordine della Concezione v'era finalmente in Napoli, istituito da Carlo III, di cui porta anche il nome. Fu confermato da Clemente XIV, nel 1771. L'abito dei gran croce è un manto in forma di cappa con coda di seta bianca, e la distinzione ordinaria consiste in una fascia celeste con orli bianchi, che discende dalla spalla destra sino al fianco sinistro, e sostiene una croce d'oro a otto punte, guernita di gigli, con la Concezione da una parte, e dall'altra la cifra di Carlo III, col motto: *Virtuti et merito*.

CONCHE (*anat. e idr.*). — In anatomia comparata fu dato tal nome alle cavità o depressioni dell'apofisi orbitaria tra le tempie e la fronte del cavallo, nella parte anteriore della fossa temporale. — In architettura idraulica si chiamano volgarmente così i tronchi dei canali chiusi dalle cateratte o dai sostegni amovibili fatti per agevolare la salita e la discesa delle barche (V. Canali e Sostegno).

CONCHETTA (*idr.*). — Così è chiamato un bilanciere idraulico immaginato da Perrault. L'acqua cade da una gora in una piccola conca o cassa che gira intorno ad un asse, ed è divisa in due alla sua metà da un tramezzo. Quando la base è orizzontale l'acqua cade in modo da essere divisa in due parti eguali dal tramezzo; in qualsiasi altra positura l'acqua cade nella parte più elevata, e quando questa conchetta è ripiena, il suo peso la vince ed essa gira allora sul suo asse per venire a poggiarsi sopra un sostegno, versando l'acqua il cui peso fu cagione del suo moto. L'altra parte della conca riempiesi alla sua volta e riduce la cassa alla situazione di prima, appoggiandola sopra un altro sostegno, e così via seguitando. Perrault trasmetteva questo movimento di oscillazione ad un pendolo e ne faceva un orologio ad acqua;

questa invenzione non è di molto uso, poichè non rende utile che un'assai piccola parte della forza; ma presenta una soluzione curiosa ed ingegnosissima del problema di cangiare un moto rettilineo continuo in uno circolare alternativo, cioè il moto di un'acqua corrente in quello di un pendolo (V. Bilancia, § ix).

CONCHIFERI (zool.). — Linneo e tutti i zoologi della sua scuola sotto il nome di conchiferi raccolsero tutti i molluschi forniti di conchiglia, qualunque fosse la forma di essa od i pezzi ond'è composta. Dopo le osservazioni e le ricerche di Lamarck e di Cuvier, i naturalisti moderni ristrinsero tale denominazione a soli i molluschi acefali con conchiglia bivalve, caratterizzati da tentoni lamellosi non emissibili e non retrattili. La bocca degli animali di questa classe è aperta sul margine del corpo in corrispondenza dell'orlo della conchiglia; in prossimità di essa, da ciascun lato havvi un pajo di lamelle triangolari od ovali che si considerano come tentoni; l'ano è pure marginale ed opposto alla bocca; il mantello formato da due pagine libere racchiudenti l'intero corpo, spesso saldate fra loro per qualche tratto, e sempre fornite in una parte del loro contorno di papille molto sensibili disposte in serie. Eccetto il tubo intestinale colle sue circonvoluzioni, gli altri organi hanno una tendenza alla disposizione simmetrica, e soltanto in alcuni casi un lato del corpo è più sviluppato dell'altro. Le branche (salvo poche eccezioni) sono in numero di due paja, disposte sotto forma di grandi lamine ai lati del corpo, e in moltissimi conchiferi sporge fra mezzo alle medesime una porzione muscolosa che serve all'animale per cambiar lentamente di posto, ed ebbe perciò il nome di *piede*. Il cuore, generalmente unico ed arterioso, trovasi sulla parte dorsale; alla linea di separazione delle pieghe del mantello. Il tubo intestinale, di varia lunghezza e circonvoluto, è connesso agli altri visceri, e specialmente al fegato, che è sviluppatissimo. Nella porzione che si distacca dallo stomaco e forma una specie d'intestino cieco trovasi in moltissimi conchiferi una concrezione cilindrica pellucida che sparisce e si rinnova in determinati periodi, e serve probabilmente allo stesso scopo che i così detti *occhi di gambero* a quei crostacei, vale a dire a somministrare loro una provvista di materia calcarea per la conchiglia.

Le branchie sono spesse volte contenute in una cavità alla quale l'acqua è introdotta per mezzo d'un tubo membranoso che si prolunga al di fuori della parte posteriore della conchiglia, e spesse volte ancora al di sopra di questo tubo nella medesima direzione si prolunga il canale che riceve lo sbocco dell'intestino e quelli delle branchie. Siffatti canali ebbero il nome di *sifoni*; l'acqua entra per l'inferiore, ed esce pel superiore unitamente alle feci ed alle uova dell'animale.

I sessi nella maggior parte de' conchiferi sono separati; tanto l'ovario come il testicolo sono doppi ed involuppano insieme col fegato e coi reni le circonvoluzioni intestinali; le uova fecondate entrano nei meandri delle branchie esterne e vi soggiornano e vi si sviluppano come in una specie di utero, ond'è che alcuni naturalisti s'indussero nell'errore di scambiare l'ufficio delle branchie e di cercar altrove gli organi respiratorii.

La facoltà locomotrice è estremamente limitata; alcuni rimangono fissi per tutta la vita allo stesso luogo; l'acqua trasporta l'alimento che loro abbisogna, ed il seme fecondatore per la riproduzione; il moto ciliare non interrotto, che è prodotto dalle numerose ciglia che coprono tutte le parti dell'animale, favorisce l'introduzione delle materie opportune; altri possono lentamente traslocarsi da un luogo all'altro.

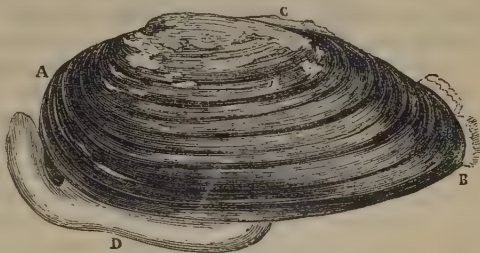


Fig. 1732. — *Unio pictorum*.

A. Estremità anteriore od orale. — B. Estremità posteriore od anale, coi sifoni o tubi. — C. Cardine. — D. Piede.

Il loro sistema nervoso è meno perfetto che nei gasteropodi; un pajo di ganglii posto sulla faringe rappresenta il cervello, un secondo è in corrispondenza al piede, e un terzo è posto posteriormente; tutti sono in comunicazione fra loro. I conchiferi sono forniti di occhi in numero vario; in alcuni essi sono assai visibili, come ne' *pettini* e negli *spondili*; ma questi occhi, anzichè essere inseriti nel capo, trovansi sul margine posteriore papilloso delle due pagine del mantello.

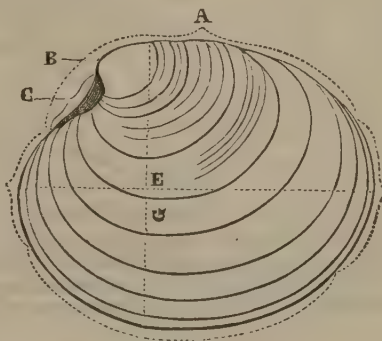


Fig. 1733. — A. Margine dorsale o superiore. — B. Umbone. — C. Lunetta. — D. Estremità superiore od orale. — E. Lunghezza. — F. Estremità posteriore od anale. — G. Altezza. — H. Margine ventrale.

La conchiglia di questi molluschi si accresce sempre di nuovi strati; fra il più antico che è alla parte più sporgente delle valve ed il più recente che forma il margine della conchiglia si contano tutti gl'intermedii, equivalenti ad altrettanti anni decorsi; la superficie esterna delle valve è quasi sempre coperta d'una specie di epidermide, detta *periostraceo*; l'interna è madreperlacea. La conchiglia può essere equivalve, come si osserva nel *cardio* e nell'*anodonte*, o inequivalve, come nelle *ostriche*; nel primo caso è libera, nel secondo aderente. Le

valve sono articolate fra loro col mezzo d'un cardine, ossia d'una cerniera che presenta alcuni rialzi (*denti*) ed alcune incavature (*fossette*) incontrantisi reciprocamente.

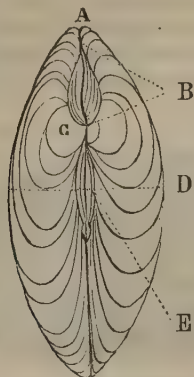


Fig. 1734. — A. Estremità anteriore. — B. Lunetta. — C. Umbone. — D. Spessezza. — E. Ligamento. — F. Estremità posteriore.

A questo cardine è sovrapposto un ligamento che connette insieme i due pezzi e tiene al loro luogo le parti di cui si compone. Questo ligamento è interno, od esterno. È interno quand'è nascosto dalla parte esteriore del margine cardinale, ed esterno

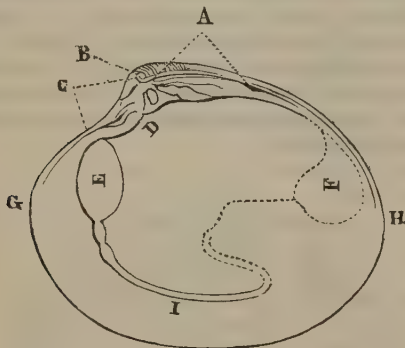


Fig. 1735. — Conchiglia di Citerea.

A. Ligamento. — B. Umbone. — C. Lunetta. — D. Cardine. — E. Impressione muscolare anteriore. — F. Impressione muscolare posteriore. — G. Estremità anteriore. — H. Estremità posteriore. — I. Impressione palliale.

quando appare fuori di questo. È di una grandissima elasticità, come quello che si compone di buon numero di fibre parallele le une alle altre e perpendicolari alle valve che connettono. Questa struttura è ingegnosamente ordinata a servire alle necessità dell'animale. Quand'esso non è sturbato, il ligamento elastico tiene aperte le valve, e le funzioni animali si operano senza alcuno sforzo; se pericolo o altro il richiede, il muscolo o i muscoli adduttori si contraggono, superano la resistenza del cardine e richiudono il nicchio strettamente finché possa aprirsi di nuovo senza pericolo. Uno dei primi segni che manca la vitalità ne' conchiferi è l'aprirsi più che ordinario del nicchio. Ciò procede dallo stato del muscolo adduttore, che, rallentatosi per morte, non è più antagonista al ligamento elastico.

La classe dei conchiferi, ricchissima di specie, viene dai moderni distribuita in tre ordini, che sono i seguenti:

1° *Inclusi*, ne' quali la conchiglia non è perfettamente chiusa, ma rimane, come suol dirsi, *beante*, ed è fornita di pezzi calcarei accessori. Tali sono le *teredini* e le *foladi*, le prime delle quali son note alla gente di mare per l'azione distruggitrice che esercitano sui bastimenti.

2° *Dimiarii* o molluschi con due valve fornite di due muscoli, l'uno anteriore, l'altro posteriore, che lasciano due distinte impressioni nella conchiglia. Questo è l'ordine più numeroso della classe, e la maggior parte dei generi contengono specie esculente, altre forniscono perle.

3° *Monomiarii* o molluschi con un solo muscolo subcentrale. In quest'ordine la povertà numerica delle specie è compensata dall'importanza economica di una fra esse, che è l'*ostrica*.

Intorno ai conchiferi sono da consultarsi le opere di Lamarck, Cuvier, Blainville, Poli, Rang e Deshayes.

CONCHIGLIA (*zool.*). — Involucro pietroso generalmente destinato a proteggere i Molluschi (V.) contro l'azione dei corpi duri. Questo involucro protettore svolgesi per lo più esternamente, e talvolta internamente o dentro la pelle dell'animale. Fra le conchiglie propriamente dette non si comprendono vari corpi duri proprii di altre classi d'invertebrati, come sono, per esempio, l'involucro de' crostacei, che presenta un gran numero di articolazioni pel movimento delle membra, l'involucro tubuloso degli anellidi, ecc. Tutte le conchiglie si formano di calcare, o carbonato di calce, e di una materia animale e di natura mucosa. Secondo che uno di questi principii predomina sopra l'altro, esse sono più o meno fragili, dure, opache e spesse. Il loro colore devesi ad alcuni ossidi metallici. Le conchiglie compongonsi di piccoli strati di materia calcarea che trasudano dai pori del *mantello* (membrana che avvolge i molluschi) e si depongono successivamente al di dentro degli altri. Sopra un certo numero di conchiglie osservasi una pellicola sottile, liscia, talvolta scagliosa o ispida, ed è il *drappo marino*, che fu chiamato eziandio *epidermide* per analogia piuttosto lontana coll'involucro più esterno della pelle degli animali vertebrati. Pare che questa produzione sia il superfluo della materia secreta dal mantello, sparsasi al di fuori e quivi disseccatasi. Le conchiglie diconsi *inguainanti* quand'esse possono contenere tutto intero l'animale; e *ricoprenti* quando ne coprono più o meno la parte superiore a guisa di scudo. Quanto alla loro forma, diconsi *bivalvi* quando sono formate di pezzi collegati per mezzo di un cardine o cerniera; *univalvi*, quando sono composte di un sol pezzo; *multivalvi*, quando di più pezzi, mantenuti dal mantello o saldati fra di loro; *operculate*, quando sono fornite di un opercolo, specie di coperchio con che l'animale tura a sua posta l'apertura del nicchio.

Le conchiglie univalvi, considerate relativamente alla forma, offrono gran numero di variazioni, che dai conchiliologi vennero descritte con molta diligenza. Esse sono *simmetriche* o *non simmetriche*; *tubulose*, cioè somiglianti ad un tubo; *naviculari*,

cioè rigonfie sul dosso e imitanti la forma di una navicella; *rostrali*, ossia terminanti in forma di becco alle due estremità; *spirate*, quando hanno la forma di un cono contornato sopra se stesso in spirali; *turbinate*, quando l'ultimo giro di spira involupa gli altri; *discoidi*, quando le spire sono collocate sullo stesso piano; *torricellate*, quando la spira è ad angolo acuto, e contornasi in cono allungato. Il più delle volte i giri di spira sono in direzione obliqua da destra a sinistra e da basso in alto. Quando sono in senso trasversale, la conchiglia è *involuta*; ed è *attorcigliata* quando fannosi verticalmente. Rispetto alle parti costituenti, consideransi nelle conchiglie univalvi varie parti, che sono studiate nelle loro minime particolarità. Esse sono *monotalame* o *politalame*, secondochè offrono internamente una o più cavità per via di trammezzi. Nelle conchiglie *spirate*, il *colmo* è il principio della spira, la *base* è la parte opposta. Vi si osserva un'apertura di forma variabile, la *bocca*, in cui distinguesi un margine sinistro situato dalla parte dell'asse della conchiglia, e un margine destro dalla parte opposta. Essa è *intiera*, *incavata* o *scanalata*, vale a dire terminata da un canale che sembra continuare coll'asse della conchiglia. Questo è talvolta fittizio, ossia rappresentato da uno spazio vuoto in forma di cono esteso dalla base al colmo (*l'ombilico*), e tal'altra pieno e occupato da una colonna torta, liscia o crespata (la *columella*). Le conchiglie bivalvi, considerate sotto lo stesso punto di vista, sono, quanto alla forma, *equivalvi* o *inequivalvi*, *chiuse* o *aperte*, *cordiformi*, *globulose*, ecc. Quanto allo stato della loro superficie, esse sono *liscie*, *striate*, *scolate*, *bitorzolute*, *spinose*, ecc. Quanto alle parti costituenti, si considerano i margini delle valve e i loro mezzi d'unione. Il margine superiore, ossia corrispondente al cardine, porge a considerare: 1° gli *uncini* o culmini, protuberanze di forma conica più o meno prominente, situate immediatamente al di sotto del cardine e curvantisi l'una verso l'altra; 2° la *lunetta*, depressione situata innanzi e al di sotto della curvatura degli uncini; 3° lo *scudo*, altro affossamento più allungato che trovasi dietro questi stessi uncini e dove s'inserisce il legamento quando è esterno. Il margine *inferiore* è libero e tagliente; il margine *posteriore* corrisponde alla lunetta e alla curvatura degli uncini; il margine *anteriore* è situato dalla parte opposta. I mezzi d'unione sono: 1° nel cardine, cioè in quella parte del margine superiore che presenta denticelli e cavità in cui questi s'incastrano per l'articolazione delle valve; 2° nel *legamento elastico*, fascio di fibre durissime, talvolta esterno e visibile di fuori, e tal'altra interno e attaccantesi all'una e all'altra valva che tende sempre ad aprire; effetto che ha per antagonista l'azione de' *muscoli adduttori*, che fissa l'animale alla conchiglia e chiude questa a sua posta. Questi muscoli lasciano sulla faccia interna alcune tracce o *impressioni muscolari*, riunite, quando sono in numero di due, per mezzo di una linea che segna l'attaccamento del mantello (*impressione palliale*).

Le conchiglie bivalvi sono o aderenti per vari mezzi ai corpi su cui si fissano, o libere, l'animale che le abita potendo mutar di luogo mediante una specie di piede. Tra le bivalvi vi sono specie *tubi-*

cole, cioè abitanti in un tubo accessorio alle valve. Le conchiglie univalvi distinguonsi, per la loro abitazione, in *terrestri*, *fluviali* e *marine*; le bivalvi non sono mai terrestri.

CONCHILIOLOGIA (*zool.*). — Scienza che insegna come ordinare le conchiglie de' molluschi testacei in classi, sottoclassi, famiglie, sottofamiglie, generi e specie. Dapprima il maggior numero de' conchilologi consisteva in persone le quali facevano raccolta di conchiglie solo per diletto dell'occhio e per ornarne un gabinetto di rarità, a un di presso come si farebbe di vasi di porcellana antica. Ma ultimamente cotesta scienza ha preso il suo posto fra le altre, e viene giustamente considerata di alta importanza così dal lato zoologico come dal geologico. Il geologo vi trova un grande aiuto ad indicare la varietà degli strati e la loro età comparativa; mentre Linneo, Poli, Cuvier, Lamarck e un'infinità d'altri naturalisti, così morti come vivi, ne fecero conoscere la grande importanza zoologica. E perciò non si voleva tacere di essa, ma per ora non vi ci tratterremo sopra. A parer nostro, nello stato delle cognizioni presenti, fa mestieri che lo studente di zoologia consideri le conchiglie quali veramente esse sono, come *scheletri di molluschi*, facenti una parte principale dell'organizzazione di questi animali con cui sono intimamente connessi, e non già quai meri corpi isolati, o mere pietre, indipendenti dalle parti molli dell'animale, come ad alcuni piacque di chiamarle. Per queste ragioni il lettore ne troverà un cenno generale sotto la voce *Malacologia*.

CONCHININA (*chim.*). — È la *chinidina* di Pasteur, detta anche *pitaina*, *chinoidina cristallizzata* e *cincolina*. Hesse, che l'ha accuratamente studiata, si valse, per ottenerla, della chinoidina, l'agitò con otto volte il peso di etere, decantò, distillò l'etere e ne sciolse il residuo nell'acido solforico diluito, che poscia neutralizzò coll'ammoniaca a caldo, aggiungendo del sale di Saignette fino a cessazione del precipitato cristallino che si forma. Si separa il precipitato, si lava con soluzione diluita del sale di Saignette, si scolora col carbone animale il liquido feltrato, si feltra, si scalda, e caldo ancora si tratta con soluzione di joduro di potassio. Il liquido nel raffreddare s'intorbidisce e depone del jodidato di chinidina o conchinina in polvere cristallina. Il joduro di potassio deve essere in soluzione diluita, poichè, nel caso opposto, si deporrebbe una massa resinosa. Si ripiglia con ammoniaca il precipitato, e così rendesi libero l'alcaloide, il quale deve poi essere disciolto nell'acido acetico, riprecipitato con ammoniaca e ricristallizzato dall'alcoole.

La chinidina o conchinina si separa dal liquore alcoolico in grossi prismi quadrati e splendenti, efflorescenti all'aria. La soluzione alcoolica può produrre il fenomeno della soprassaturazione, e perciò cristallizzare in forma di sottili aghetti allorquando si dibatte, come fa quando si diluisce coll'acqua. Può anche aversi cristallizzata dalla soluzione acquosa.

Per la solubilità nell'etere sta fra la chinina e la cinconina. Una parte di essa, a 15°, ha bisogno di 2000 parti di acqua per disciogliersi, di 35 parti di etere a 10°, di 22 dello stesso e di 26 di alcoole di 80 cent. a 20°. È solubile eziandio nella benzina, nel cloroformio e nel solfuro di carbonio. Si fonde a

168°, e si concreta in massa cristallina nel raffreddare. A temperatura più elevata si decompone, senza che fornisca un sublimato, come fa la pitaina del Peretti.

Col cloro e l'ammoniaca dà un colore verde cupo. In soluzione acquosa acida è fluorescente. Scaldata a 100° coll'acido solforico diluito, si modifica, e ingenera un sale solubile ed incristallizzabile coll'acido jodidrico.

Quando è precipitata da una soluzione acquosa e diluitissima del suo cloridrato, da prima apparisce amorfa, poi si trasforma a poco a poco in cristallini, fusibili al di sotto di 100° e molto efflorescenti. Per lo contrario, i cristalli deposti dall'alcoole si fondono a 120°, e perdono tutta la loro acqua di cristallizzazione a detta temperatura: essi ne contengono 5 atomi, di cui perdono uno all'aria libera. Sembra adunque che formi parecchi idrati.

CONCIA (*chim. e tecn.*). — La maggior parte dei composti che costituiscono gli esseri organizzati, quando, sottratti all'influenza arcana della vita, sono abbandonati a se stessi ed all'azione degli agenti fisico-chimici, non tardano a modificarsi profondamente e nell'aspetto e nelle proprietà e nella composizione. I cambiamenti che subiscono i corpi organizzati si succedono più o meno rapidamente e proseguono fino al punto in cui i nuovi composti quindi formati si trovano in armonia col mondo esteriore.

In queste mutazioni successive la materia organizzata generalmente si semplifica, si mineralizza, per così dire, perdurando nel nuovo stato fino a che non variano sensibilmente le condizioni in seno alle quali si è prodotto: ma vengano a cambiare in un certo limite le condizioni, e tosto la materia si metterà in movimento assumendo altre forme e mutando di composizione fino a che, soddisfatte le nuove affinità, siasi ristabilito l'equilibrio fra le varie forze operanti.

Si abbandonino a sè alla temperatura di 20 a 30° ed all'azione dell'aria un tessuto od un liquido animale, carne, pelle, sangue, latte, chiara d'uovo, un succo vegetale; queste diverse materie si alterano ed arrivano per trasformazioni successive, dette putrefazioni o fermentazioni, allo stato di sali ammoniacali, di solfuri, fosfuri e carburi d'idrogeno, di alcoole, di glicerina, di acido acetico, butirrico, succinico, focenico, ecc., ed infine in ossidi e sali metallici, in acqua e acido carbonico, nel quale ultimo stato ridotti possono rimanere intanto che, rientrate sotto al dominio della vita, si riuniscono in gruppi più complessi, risalgono nuovamente a costituire l'organismo vegetale ed animale con quelle composizioni e quelle forme che meglio rispondono alle funzioni speciali dell'essere organizzato vivente.

L'uomo, spettatore di queste trasformazioni, prima ancora di completamente conoscerle deve avere cercato d'arrestarle o dirigerle nel senso che reputava più utile a se medesimo, ora indagando il modo di conservarle intatte colla loro forma e con alcune almeno delle principali loro proprietà, e tal altra volta studiando di modificare fino ad un certo punto ed in una data direzione i corpi che lo circondavano; quindi la preparazione e conservazione dei legni e dei tessuti affine di preservarli il più che fosse pos-

sibile da alterazioni; quindi le mummificazioni ed imbalsamazioni degli animali per impedirne la putrefazione e lo sfacelo; quindi la concia delle pelli, e la conservazione della carne, delle uova, del latte mediante diversi metodi, come l'abbassamento di temperatura, l'uso di agenti antisettici e di astringenti, la fumigazione, i bitumi, l'acido fenico, sali diversi (sale marino, allume), l'alcoole, l'acido acetico, certi sughi vegetali, oppure coll'esclusione dell'aria facendo il vuoto, ovvero coprendo la materia d'uno strato protettore (olio, acqua di calce, sciroppo di zucchero).

Nell'applicazione di questi diversi principii e nell'uso di varie sostanze che abbiamo ora menzionate non si è fatto che imitare ciò che succede naturalmente. Alcuni metodi non sono che il risultato dell'osservazione: così, scoprendo dei corpi conservati nel ghiaccio da lungo tempo, si è dovuto concludere che col ghiaccio, cioè col freddo si poteva conservare la carne ed i liquidi animali. Vedendone altri conservati nei residui d'evaporazione dell'acqua marina o dal fumo, si è venuto ai metodi di salatura e di fumigazione; e d'altra parte, avendo veduto come pelli e tessuti si serbassero inalterati se coperti di foglie o rami di certi alberi, ovvero nell'acqua in cui stettero infuse alcune specie di frutti, come le ghiande o le silique di certe leguminose, se ne trasse la conseguenza che col mezzo degli estratti di varie piante si potessero preservare o conciare le pelli.

La concia, presa nel più lato senso della parola, ha per noi il significato di trattare o preparare le materie organizzate per modo che mentre possono maggiormente resistere all'azione degli agenti esteriori, servano meglio ai bisogni della vita.

Si preparano, si condiscono o si conciano le materie alimentari, si conciano i capelli, i peli, le lane, le materie tessili, i filati e tessuti vegetali, si per dar loro maggior attitudine alla tintura, come per accrescere la loro resistenza all'azione dell'aria e dell'acqua. Tale è il caso delle gomene, delle reti e delle tele da vela.

Si conciano o si preparano i legni che devono servire come materia di ferrovie; si conciano i legni bianchi o leggeri per comunicare loro la resistenza e fino ad un certo punto la densità dei legni duri e pesanti, i quali devono in gran parte la loro durezza maggiore alle materie concianti interposte e combinate nel tessuto.

In un significato più ristretto la parola concia si è riservata alle pelli e più particolarmente si applica a quei casi in cui la pelle medesima, oltre al conservarsi più facilmente, acquista, per la preparazione subita, quella pieghevolezza ed attitudine da adattarsi ai diversi usi a cui si adopera nei lavori di calzoleria, di valigeria, di selleria e finimenti.

Le materie che, mentre servono a conservare più lungamente le pelli, sono atte a comunicar loro le qualità che le fanno proprie ai diversi usi industriali, presentano generalmente alcuni caratteri, la maggior parte dei quali sono quei medesimi delle cose dette materie astringenti, cioè hanno sapore aspro, acerbo, amarognolo; alcune sono dolci e stitiche, qualche cosa come il sapore dell'inchiostro; coagulano o precipitano le materie albuminoidi (V. Albuminoidi) solubili nell'acqua, come la gelatina

e l'albumina, corrugano od increspano le materie albuminoidi insolubili, per es., la fibrina ed il tessuto di cui sono costituite le pelli fresche o crude; infine molte precipitano gli alcaloidi, per esempio, alcuni cloruri metallici e le infusioni di parecchie scorze, foglie e frutti. Le materie concianti vegetali anneriscono e precipitano coi sali di ferro, imbruniscono per azione simultanea degli alcali e dell'aria.

Uno dei fenomeni più apparenti e che serve a caratterizzare maggiormente la concia delle pelli è quello che, invece di un tessuto facilmente alterabile, che s'indurisce perdendo l'acqua d'imbibizione, per modo da presentare quell'aspetto e quel tocco che ha la cartapeccora o pergamena, si ottiene una materia che si altera difficilmente, che anche asciutta si conserva morbida e pieghevole, acquistando una certa resistenza ed elasticità che non avea dapprima.

In virtù di quale azione la pelle muta così le sue proprietà? Quali cambiamenti si operarono pel contatto delle materie concianti? In altri termini, in che consiste il fenomeno della concia?

Nello stato attuale delle cognizioni è difficile rispondere in modo definitivo; e noi, sebbene cultori speciali e pratici dell'industria di cui qui si discorre, preferiamo di dire: che molte sono tuttora le cose ignote; che procediamo incerti; che mal conosciamo fin qui le cause tutte che influiscono sul fenomeno; piuttosto che asseverare in modo assoluto, come lo fecero taluni, che la concia debba considerarsi esclusivamente come un'azione fisica. Quando uomini di una certa autorità, meritamente acquistata per alcuni generi di studii, affermano, anche in altre discipline che non sono ad essi così famigliari, che tale o tal altro fenomeno lo si deve interpretare di questa o di quella maniera, il pubblico, specialmente di coloro che sono pigri d'animo o inesperti per età giovanile, non domanda di meglio che accettare e credere le altrui affermazioni, tanto più se son fatte in modo appariscente e reciso.

Innanzi a questi pronunciati che hanno l'apparenza di venire dall'alto, gli studii si arrestano o si fuorviano, più non si osa o non si pensa d'istituire nuove indagini e per qualche tempo non si fa più altro che sforzare i fatti ad adattarsi ai principii stabiliti; se questi non si piegano o se alcuno insorge contro alla pretesa autorità, si dirà che i fatti contrarii vennero male osservati, che si deve credere perchè l'ha detto il tale. Quanto a noi, l'abbiamo già fatto sentire in altre occasioni, in fatto di scienze naturali e soprattutto in cose di tecnologia non riconosciamo altra autorità che quella che si fonda sull'osservazione e su ben condotte sperienze.

Avvegnachè la concia sia da considerare come una delle arti più utili e più antiche, tuttavia bisogna pur dire che essa è una di quelle che meno attirarono l'attenzione degli scienziati, e, cosa singolare, colla stessa trascuratezza essi trattarono altre arti usuali e di prima importanza, quali sono la panificazione, la vinificazione e la preparazione delle materie tessili; forse le trovarono troppo volgari, troppo vicine a loro; forse successe quel che si avvera per un paese, per una città, di cui le maggiori curiosità e le cose più interessanti sono ignorate da coloro che vi dimorano continuamente.

Che non sia troppo arrischiata la nostra asserzione, basta paragonare lo stato attuale delle cognizioni sulla concia delle pelli con quelle che si possiedono relativamente ai colori derivati dal catrame, industria affatto moderna.

Riservandoci di ritornare altrove in modo più completo sull'argomento della concia, cioè dopo aver trattato delle pelli e specialmente delle loro proprietà, composizione, e dei vari procedimenti di concia e di rifinizione, crediamo pur nondimeno che qui ci si porga occasione di dire pur qualche cosa intorno alle principali teorie messe innanzi dai pochi che si occuparono della questione.

Gli uni ritengono che la concia sia un semplice effetto di adesione; per altri invece sarebbe il risultato di una combinazione chimica. Noi abbiamo motivo di credere che qui, come per la tintura, vi sieno ragioni in favore dell'uno e dell'altro sistema. A nostro modo di vedere, le pelli possono conciarsi per azione meccanica, per azione chimica, ed ancora per azione mista, cioè fisico-chimica.

Le opposte conclusioni a cui arrivarono gli uni e gli altri derivarono probabilmente da ciò che, avvertendo alcuni fatti i quali potevano avvalorare o l'uno o l'altro sistema, pretesero con viste esclusive di generalizzare dei fatti non bene interpretati, nè corroborati da sperienze speciali e decisive; in una parola, presero la parte pel tutto, da quel che videro dedussero troppo presto quel che non avevano bene veduto e studiato.

Ammettere che ogni sostanza capace di rendere la pelle meno alterabile e più propria a certi usi può considerarsi come una materia conciata, non equivale a dire con parecchi chimici e tecnologi che la concia sia costantemente una combinazione chimica; la stessa causa, come abbiamo già detto, produce sempre i medesimi effetti; ma effetti medesimi possono essere generati da cause ben differenti. I corpi grassi, gli olii sbattuti con acqua ed applicati sulla pelle asciutta, ovvero messi senz'acqua su di una pelle che ne sia imbevuta, sono assorbiti dalla pelle medesima, che, perdendo l'acqua, ritiene il corpo grasso, il quale, oltre all'agire come elemento conservatore, comunica al tessuto la pieghevolezza che si pregia nelle pelli così dette scamosciate o di dante.

Malgrado che la pelle sia conciata, chi potrà dire sul serio che il corpo grasso abbia formato con essa una vera combinazione chimica, e non sia piuttosto da considerare come una semplice imbibizione, paragonabile a quella che l'olio fa colla carta da scrivere, che rende trasparente; somiglievole a quella che l'acqua produce coi tendini, coi nervi e coi rami, che s'irrigidiscono asciugandosi; simile al caoutchouc, nel quale ad una materia assai fusibile è associata una materia assai dura che per sè sola non sarebbe elastica?

In questa sorta di concia la materia grassa s'interpone meccanicamente tra le fibre che costituiscono il tessuto e loro aderisce diminuendo la loro adesione reciproca, come ciò succede per la untura naturale o artificiale delle lane e dei peli. In questi casi si ha un effetto di concia per cui la pelle diventa meno alterabile e più morbida, più impenetrabile dall'acqua; ma non si ha una vera combinazione chimica, una modificazione profonda della materia. Il corpo grasso

si potrà facilmente separare coi metodi valevoli a disgiungerlo dalle materie che lo producono o lo contengono naturalmente, cioè colla pressione, calore e corpi assorbenti, coi solventi dei corpi grassi (etere, benzina, solfuro di carbonio) e coi liquidi alcalini e saponificanti.

Nessuna meraviglia dunque se il corpo grasso non si unisce in proporzioni definite, se non si sdoppia o si modifica in contatto della pelle allo stato naturale, sia che si applichi direttamente per fusione, o per mezzo dell'acqua, od ancora mediante solventi appropriati.

Le resine ed il caoutchouc si comportano d'una maniera analoga.

Non ci pare poi che si possa invocare in appoggio della teoria chimica la resistenza che la pelle così detta scamosciata oppone alle lavature fatte con acqua anche scaldata: protette come sono dai corpi grassi che le investono, le fibre costituenti la pelle non si sciolgono che difficilmente nell'acqua, la quale a mala pena arriva a bagnarle. Ma si trattino invece con un veicolo capace di sciogliere il corpo grasso che le investe, ed allora esse, liberatene, potranno riprendere i caratteri di pelle eruda o non conciata, e unirsi con altre materie concianti, ovvero sciogliersi nell'acqua calda passando allo stato di gelatina.

Ciò che abbiamo detto per la concia coi corpi grassi si può ripetere fino ad un certo punto per la concia coi sali metallici, come l'allume, il solfato od il cloruro di ferro, e il cloridrato di sesquiossido di cromo. Questi sali si uniscono al tessuto e producono una specie di concia, che è quella che dicesi in alluda, sugatto o pelle da guanto, che generalmente si pratica coll'allume, ma che potrebbe pure ottenersi cogli altri sali ora menzionati.

La pelle conciata in alluda, lavata con acqua, si disconcia, e assai più prontamente che quelle conciate coi corpi grassi, le quali resistono fino ad un certo punto alle lavature. Il sale metallico passa nell'acqua fredda e la pelle rimane allo stato primitivo. Se si fa bollire la pelle medesima, si converte in gelatina. Le conseguenze che si possono trarre da questo fatto sono, che non si devono lavare le pelli in alluda, che non si può con esse eseguire dei lavori che abbiano da essere sottoposti all'azione dell'acqua; esempio, per calzature, per zaini, coperte di vetture, ecc.; che sarà possibile di riconciare con altre materie le allude; che si potrà sempre trarre partito delle pelli in alluda e dei loro ritagli per farne colla.

Un'altra conseguenza che si può dedurre dalle sperienze suindicate ella è, che i sali metallici, come l'allume, non fanno probabilmente che aderire alla pelle, senza subire, nè far subire cambiamenti chimici al tessuto a cui vennero applicati; ciò che avvalorà quest'ultima supposizione è, che l'allume non cambia di composizione e non si unisce in proporzioni costanti colla pelle.

Nella maggior parte dei metodi di concia che abbiamo indicati si osserva, che negli uni la materia conciante è in soluzione nell'acqua e conserva la sua solubilità dopo essere deposta sulla pelle, ed allora potrà prodursi la concia, ma questa scompare per semplice lavatura: tale è il caso della concia delle pelli in alluda coll'alcoole. In altri la materia

conciante è insolubile nell'acqua e si è fatta o penetrare meccanicamente in luogo di questa con una gualcatura, ovvero si è introdotta nella pelle sciogliendola prima in un dato veicolo (esempio: corpi grassi sciolti nell'alcoole), il quale evaporandosi lascia interposto il corpo insolubile nell'acqua. Questi due casi di concia, e specialmente l'ultimo, possono essere spiegati col principio dell'azione meccanica, e così quello dell'introduzione di vari corpi grassi e resinosi, del solfo, ecc. Non così facilmente può spiegarsi la concia per precipitazione di un sale insolubile, come un sapone metallico in presenza della pelle. Questa maniera di concia può in certo modo paragonarsi alla tintura per doppia decomposizione, la quale si qualifica generalmente come tintura per affinità od impregnazione chimica.

Quanto alla concia coll'acido picrico, il caso ci pare dubbio; però, se ci facciamo a studiare il fenomeno colle conoscenze della chimica applicata alla tintura, siamo quasi indotti a ritenere questa concia come un risultato delle affinità, od almeno vi devono concorrere insieme l'adesione e l'affinità chimica.

Le sperienze fatte coll'allume si possono ripetere con altri sali, e specialmente quelli di sesquiossido di ferro, di cromo e di manganese; i risultati sono somiglianti alle altre conce dello stesso genere; si potrebbero ottenere con sali di mercurio e di antimonio.

Quando si fanno insieme concorrere l'azione delle due sorta di materie concianti che abbiamo accennate, quella cioè delle materie grasse e dei sali metallici (esempio: l'allume e successivamente l'olio di olivo od il sevo) la pelle conciata che si ottiene resisterà assai più alle lavature ed alle alterazioni di quello che avrebbe fatto se preparata con una sola di queste sostanze. La resistenza potrà essere anche maggiore se il corpo grasso può formare con uno dei componenti un composto insolubile, un sapone metallico quale si può avere mediante immersione successiva della pelle, prima in un bagno acquoso od alcoolico di sale metallico (allume, cloruro di ferro, di cromo), poscia in un secondo fatto con sapone alcalino (stearato, margarato, oleato di soda o di potassa). Si forma qui tra le fibre della pelle, come si formerebbe su le fibre tessili lana, seta, cotone, uno stearato, oleato, margarato di allumina, di ferro, ecc., i quali isolano le fibre medesime; e di più per la loro insolubilità le proteggono dall'acqua come una vernice, e loro impediscono di nuovamente saldarsi; di guisa che la pelle, invece di ridiventare rigida dopo lavatura e asciugamento, si mantiene pieghevole e morbida.

Egli è su questo fatto che si fonda il nuovo metodo pratico della concia dei cuoi proposto da quell'illustre tecnologo ch'è il Knapp, e di cui tratteremo in particolare altrove (V. Pelli e Cuoi).

Una concia somigliante a quella dei saponi metallici si potrebbe ottenere con resinati metallici, imbevendo prima la pelle di un resinato alcalino (colofonia sciolta nella potassa o nella soda), e passando in seguito in un bagno d'allume o di altro sale metallico.

Certe materie resinose trattate con acidi producono corpi che hanno la proprietà di conciare le pelli a somiglianza delle materie concianti vegetali, e da alcuni vennero detti *tannini artificiali*. Tale

si è il tannino artificiale di Chevreul, e l'acido picrico, il quale può essere prodotto dall'azione dell'acido nitrico su diverse materie organiche e sull'acido fenico: può esso pure conciare le pelli. Si adopera in soluzione alcoolica, ovvero sciolto nell'acqua. Nei due casi, ma più specialmente nel secondo, l'acido picrico si unisce in data quantità colla pelle e la concia, intanto la soluzione contiene proporzionalmente meno di acido picrico. Pare adunque che la pelle abbia esercitata una certa affinità per l'acido medesimo, per fissarlo sopra di sé sottraendolo dall'acqua, alla quale non lo abbandona facilmente per ripetute lavature. Se nello stesso bagno s'immerge una stoffa di cotone o di lino imbiancato, questi non fanno che inzupparsi del liquido giallo senza fissarvisi, e tanto che spremendo la stoffa così colorata e sciacquandola nell'acqua non vi rimane più traccia di materia colorante: nelle stesse condizioni la seta e la lana si uniscono in modo permanente come la pelle. Vi è adunque una diversa affinità, o attrazione che si voglia dire, tra queste varie qualità di tessuti e l'acido picrico.

È vero che le quantità di acido che si combinano colla pelle possono variare colla qualità e quantità del solvente che si adopera; che in soluzione acquosa si fissa in maggior quantità che non quando impressa in soluzione alcoolica; ma non abbiamo noi una quantità di casi in cui il composto che si produce pel contatto di due corpi disciolti varia di composizione col variare del solvente e del grado di concentrazione delle singole soluzioni? D'altra parte, perchè si ammetterà colla maggior parte dei chimici che vi sarà una combinazione tra l'acido picrico e la stoffa di lana o di seta, e non vi potrà essere che semplice aderenza meccanica tra acido picrico e quella stoffa che più specialmente si distingue col nome di pelle, in cui l'unione risulta forse più intima, più stabile, ed in cui, oltre al fenomeno visibile di tintura, si aggiunge l'effetto di concia?

Quando si trattasse di un corpo insolubile nell'acqua, minutamente diviso e sospeso nella medesima, come l'oltremare, il sesquiossido di ferro, il picrato ed il cromato di piombo, si comprende facilmente come il tessuto che vi si immerge, se si colora, non possa essere considerato che operante per un semplice effetto di adesione, e così si potrebbe dire di un corpo solido solubile nell'alcoole, nella benzina od altro, ma insolubile nell'acqua: sulla stoffa passata nel primo bagno e poi nell'acqua si precipiterà il corpo insolubile in istato solido. Questa precipitazione poteva farsi indipendentemente dalla stessa in un bicchiere nel quale si fossero versate le due soluzioni; ma, lo ripetiamo, la cosa è ben diversa quando il tessuto fissa per virtù propria il solido sciolto nel liquido e per modo che, una volta fissato, non sia più solubile nel liquido medesimo.

Se ammettiamo che la concia nell'alcoole coi corpi grassi e, fino ad un certo punto, quella coi sali metallici può riferirsi ad un'azione meccanica, se esitiamo ancora per certi corpi, come l'acido picrico, non possiamo far a meno che respingere la teoria meccanica messa innanzi da Knapp, riguardo alla concia colle materie concianti vegetali che contengono varie sorta di tannino più o meno associato con diverse sostanze che talora concorrono alla concia.

A meno del carattere di formare composti ben definiti, che finora non si è ben riuscito di accertare, stante la incostanza del tessuto medesimo su cui si opera, del resto troviamo nell'unione delle materie concianti vegetali, del tannino, quasi tutte le proprietà che caratterizzano le combinazioni chimiche, a cominciare dallo sviluppo di calorico che si manifesta nell'atto in cui si mettono le pelli nel bagno conciante, ovvero quando si mescolano insieme tannino e gelatina, fino alle notevoli modificazioni che subiscono le materie in contatto, tali che le proprietà fisico-chimiche primitive della pelle pajono affatto scomparse, se non rimanesse la forma, e quasi farebbero credere ad una nuova materia.

Prendiamo, per esempio, ad esaminare un cuoio conciato e rifinito con vallonea, o meglio con iscorza di quercia: da un tessuto molle limaccioso quando è bagnato, duro e rigido quando è secco, se n'è fatta una materia pieghevole, quasi direbbesi un legno elastico e compatto, sul quale si possono piantare chiodi, e che, invece di assorbire l'acqua ed ammolirsi facilmente, la rifiuta e conserva la sua consistenza; da un corpo alterabilissimo per l'azione dell'umido e degli insetti si è ottenuta una nuova sostanza che resiste alle alternative dell'umido e del secco, non più attaccata dal tarlo; infine, in cambio di un tessuto che coll'ebollizione si trasformava in gelatina solubile nell'acqua, si ha una materia che più non si scioglie per l'azione protratta dell'acqua bollente, sia pur essa coadjuvata da un grado maggiore di calore, prodotto da un'altra pressione.

Che più? In questo nuovo composto della materia conciante e della pelle la combinazione è sì tenace, che resiste all'azione stessa di alcuni dei dissolventi più gagliardi, per esempio le soluzioni acide ed alcaline, i quali alterano piuttosto che separare i componenti d'un cuoio conciato e rifinito per suola.

Oltre ai fatti che già sopra si addussero, altri ne possiamo citare in appoggio del principio che sosteniamo. L'infuso della scorza di quercia, del legno di castagno e quella della vallonea, abbandonato a sé per qualche tempo, massime nella state, mostra in qualche tempo un movimento di alterazione, si direbbe somigliante al mosto d'uva in fermentazione. D'altra parte, come sappiamo, la pelle cruda e bagnata, esposta liberamente all'azione degli agenti esteriori, non tarda a putrefarsi; ebbene, si mescolino queste due materie in istato d'incipiente alterazione, e tosto si vedrà come questa si arresta. Due corpi in atto di alterazione ne hanno prodotto un terzo difficilmente alterabile. Abbiamo d'altra parte un infuso filtrato d'una materia conciante nella quale insieme col principio immediato in cui risiede particolarmente la facoltà di conciare (mettiamo sia una specie di tannino) vi sia dell'acido gallico, dello zucchero, ecc., s'introduca un pezzo di pelle cruda e dipelata di fresco; se dopo qualche tempo si esamina il liquido coi reagenti i più caratteristici delle materie concianti, non vi si potrà più riconoscere traccia di concio, esso venne attratto chimicamente e per intero dalla pelle, dallo stato liquido è passato allo stato solido, a guisa del mercurio che si fissa sulla lamina di zinco.

Sebbene la gelatina non si possa veramente considerare come la pelle, tuttavia non si può negare

che per le sue reazioni non abbia con questa molta rassomiglianza, e però si possono con essa ripetere diverse delle sperienze che abbiamo indicate; inoltre abbiamo qui l'esempio di due corpi in soluzione limpida, che mescolati producono un terzo corpo solido notevolmente diverso dal tannino e dalla gelatina.

Due obiezioni capitali fanno coloro che negano assolutamente la combinazione chimica tra il concio vegetale e la pelle o la gelatina; la prima è questa: quando un corpo di origine organica d'una forma istologica qualsiasi, per esempio le fibre, ecc., si combina chimicamente con un altro, questa reazione succede *ordinariamente* con perdita di forma, vale a dire che il composto non ha più la forma fibrosa (Knapp). È vero che l'autore, che in altre parti del suo scritto nega recisamente ogni affinità, in questo fatto stesso, che adduce come uno dei precipui per combattere l'idea della combinazione, invece di *sempre* ha scritto *ordinariamente*, ben sapendo che gli si potevano citare prove contrarie, come sarebbe, a cagion d'esempio, quella del fulmicotone, nel quale, tuttochè siansi sostituiti due o tre equivalenti di acido nitrico invece di altrettanti d'idrogeno, esso conserva pur tuttavia la sua struttura, l'aspetto cioè del cotone da cui deriva.

Alcuni anni addietro si poteva negare l'analogia di cui discorriamo, perchè si poteva dire: è vero che il fulmicotone conserva il suo aspetto primitivo, avvegnachè sia una combinazione chimica, ma non possiamo ripristinare il cotone, ciò che invece succede pel cuoio. Anzitutto abbiamo già detto come il ripristinamento del cuoio non avviene che in certi casi, ed aggiungiamo di più che ora si è trovato il modo di ricondurre il fulmicotone allo stato di cotone colla prima composizione mediante certi agenti riduttori, come il protocloruro di ferro.

La seconda obiezione che si fa è la seguente: nella pelle conciata, non solo la struttura anatomica e la forma delle fibre del tessuto fibroso rimangono intatte, ma si può dire che sono realmente sviluppate. E ciò proviene da che l'agente conciante o principio conciante fissato sulla pelle si comporta esattamente come se fosse chimicamente libero; in questo modo di fissazione si combina agevolmente con ogni altro corpo pel quale ha dell'affinità: quindi la facilità di tingere in nero le pelli mediante la combinazione del tannino già fissato sulla pelle coi sali di ferro.

Per parte nostra crediamo che quest'asserzione dell'illustre tecnologo è troppo assoluta: dire che se la pelle conciata conserva la reazione del tannino, questo non è combinato, è lo stesso che negare nello stesso tempo il carattere di combinazione a tutti i composti chimici i quali conservano relativamente a certi altri alcune reazioni proprie ad uno dei loro costituenti; così i cromati, e specialmente i bicromati, posseggono quasi tutti i caratteri dell'acido cromatico, il colore aranciato più o meno giallo, la facoltà ossidante, ecc., e così dicasi dell'acido picrico, che forma combinazioni cogli alcali ed alcaloidi senza perdere il suo colore, il suo sapore amaro, le sue facoltà detonanti, e così dei manganati, e così ancora di tante altre combinazioni, delle quali molte non colorate, come i bitartrati, conservano tutte o parte delle reazioni dell'acido combinato, e così

infine dicasi dei saponi ad eccesso di acido grasso. Si potrebbero aggiungere gli esempi dei carbonati alcalini e dei sali alcaloidei, che conservano i principali caratteri degli alcali e degli alcaloidi combinati.

E qui sarebbe il caso di ricordare diversi corpi, alcune azioni dei quali sono naturalmente neutralizzate, o si possono con artificio neutralizzare, per esempio, l'acido citrico, l'acido acetico, le cui proprietà corrosive sull'organismo allo stato di purezza si trovano per gran parte neutralizzate da materie organiche, nell'agro di limone e nell'aceto di vino; così ancora gli alcali caustici ed i loro carbonati, la cui causticità, relativamente alle fibre tessili animali (lana e pelli), si trova già neutralizzata da materie organiche particolari, come nell'orina putrefatta, o nei bagni alcalini che già servirono per molte volte alla lavatura della lana nel processo del digrassamento della lana medesima; così si dica pel discrudamento della seta.

Riguardo all'obiezione soventi volte prodotta circa alla poca stabilità dell'unione del tannino colla pelle, ci pare già di avere in parte almeno risposto direttamente discorrendo più sopra dell'azione dell'acqua pura od alcalizzata sui cuoi conciati colle scorze; possiamo poi aggiungere, in via d'analogia, l'esempio di alcune tra le molte combinazioni riconosciute che pur sono instabilissime all'azione dell'acqua, dell'aria, della luce e del semplice attrito, a fronte del composto di concio e pelle. Citiamo tra tanti il bisolfato di soda, che, sciolto in certa quantità d'acqua e fatto cristallizzare, dà dei cristalli di solfato di soda, lasciando nell'acqua madre dell'acido solforico; l'acido solfocromico, che, messo in contatto dell'acqua, le abbandona l'acido solforico; la combinazione dell'acido solforico col picrico, acido solfopicrico bianco, cristallizzato, che l'acqua o l'aria umida ingialliscono a causa della successiva combinazione dell'acido solforico coll'acqua che era prima combinata coll'acido picrico. Si potrebbero citare inoltre alcuni picrati ed altri sali, che perdono l'acido per ripetute lavature, e si potrebbe dire di molti sali metallici, come quelli di mercurio, di bismuto, di stagno, di antimonio e di cromo, che in contatto di una certa quantità d'acqua o si scompongono in sale basico che si depone, od in sale acido che rimane in soluzione, e talora si cambiano completamente in ossido che abbandona l'acido all'acqua, per es., il borato doppio di cromo e potassio.

La stessa cosa si dovrebbe ripetere, ma in senso inverso, per certi sali ad acido grasso, come i saponi, che, messi a contatto di una gran quantità di acqua, si scompongono in sale ad eccesso di acido che si precipita, ed in sale o sapone ad eccesso di alcali che rimane in soluzione.

Le combinazioni del concio colla pelle si modificano alcun poco all'aria e si fanno di color più cupo; ma più pronunziate ancora sono le alterazioni del tannino stesso cogli alcali in presenza dell'aria; non meno pronte sono quelle di certi composti metallici al minimo di ossidazione. Tali assorbimenti si manifestano talora con mutazioni di colore, per es., i sali ferrosi e manganosi, l'indaco bianco, la materia colorabile della robbia; altre volte i cambiamenti succedono con perdita di uno dei componenti, per

es., certi sali ammoniacali; alcuni di essi sono specie cristallizzate e ben definite, le quali si conservano inalterate se tenute in vasi chiusi, ma si scompongono per semplice esposizione all'aria, cambiando talora di colore, per es., il taigutato e santonato di ammoniaca, alcuni acetati, come l'acetato di ferro e quello di allumina.

La instabilità che si rimprovera ai composti del tanno colla pelle la s'incontra per molti corpi ben più spiegata quando si espongono all'azione del calore; alcuni corpi idrati diventano anidri, cioè perdono l'acqua di combinazione se scaldati siano pure in presenza dell'acqua, per es., l'idrato di ossido di rame, che da azzurrognolo si fa nero; altri corpi si separano temporaneamente, come il composto del jodio coll'amido, e alcuni sali di cobalto, il bijoduro di mercurio, ecc.

Il composto del concio e della pelle s'imbrunisce alquanto alla luce; ma quanti altri non si modificano più prontamente per l'azione dei raggi solari, per es., i sali d'argento e di mercurio, certi cromati, cianuri? Poi abbiamo l'amarantina, la santonina, la resina di guajaco, ecc.

Per alcuni corpi sappiamo che basta il semplice attrito per sturbare l'equilibrio che teneva uniti i loro costituenti, per es., diversi fulminati, alcuni joduri e composti nitrati.

In riassunto, il cuojo, massime quello conciato con materie concianti vegetali, come la scorza di quercia, presenta il più gran numero dei caratteri che si assegnano ai composti chimici; anzi molti di questi, a cui generalmente non si nega questo posto, non riuniscono allo stesso grado della pelle conciata i segni distintivi delle combinazioni. La sola caratteristica che non abbiamo finora potuto ben verificare nel cuojo, ond'essere senza contrasto classificato definitivamente fra le specie chimiche ben definite, si è la composizione costante; però la incostanza nella composizione non ci pare debba escludere decisamente la combinazione chimica. D'altronde, quanti altri composti vi sarebbero da escludere, pei quali si è lungi dall'aver bene stabilita la costanza nella composizione? Non disperiamo, del resto, di eliminare quest'ultima obiezione, analizzando il composto ottenuto con pelle purgata da ogni materia estranea e con tannino o con altri principii immediati puri, messi a contatto in determinate condizioni di solventi, temperatura, e quantità di materia conciable e conciante (V. Pelli e Cuoi).

Vedi *Enciclopedia di Chimica*, diretta dal professore F. Selmi.

CONCIANTI MATERIE (franc. *matières tannantes*, ingl. *tanning materials*) (*chim. e tecn.*). — Si è già indicato altrove (V. Concia) qual è il significato più ampio che annettiamo al vocabolo italiano *concia*; la parola corrispondente in altre lingue, ad esempio il francese *tannage* e l'inglese *tanning*, ha un senso più ristretto e significa unicamente la concia delle pelli e più propriamente quella che si ottiene colle scorze, col sommacco, colla vallonea ed altre di origine vegetale. Noi qui comprenderemo col nome di materie concianti tutte quelle che, oltre al conservare le pelli, loro comunicano qualità le quali, come la elasticità e pieghevolezza, le fanno proprie ai diversi usi industriali, come sono i lavori di calzoleria,

di valigieria, selleria, finimenti e cinghie per trasmissione di movimenti meccanici.

La pelle fresca od immollata nell'acqua è pieghevole, elastica, opaca e si putrefa facilmente.

All'aria perde l'acqua che la imbeve, si fa dura, rigida, prende un aspetto corneo semitrasparente, pellucido, ed è ancora molto alterabile.

La pelle conciata poi, anche dopo asciugamento si conserva pieghevole, elastica, opaca, e non si altera che difficilmente.

Le materie capaci di far subire alle pelli crude questi cambiamenti, sia combinandosi col tessuto in modo da far corpo con esso, ovvero aderendo o interponendosi tra le fibre del medesimo, possono essere di varia natura, cioè minerali, vegetali, animali, od artificiali.

L'azione delle materie concianti può esercitarsi in diverse maniere: 1° interponendosi in modo permanente alle fibre che costituiscono il tessuto cosiffattamente da comunicare al medesimo una certa elasticità, diminuendo la loro aderenza reciproca, ed impedendone la riunione o saldatura in tessuto rigido, quale la pergamena o cartapeccora, come operano le materie grasse e resinose.

2° Trasmettendosi in modo temporaneo cioè penetrando prima tra le fibre invece dell'acqua, e talora di qualche altra sostanza di cui erano imbevute, poi volatilizzandosi, lasciando le stesse fibre parzialmente distaccate le une dalle altre. Tale è il caso dell'alcoole e di altri spiriti ed essenze.

3° La materia conciante può operare diminuendo l'aderenza delle fibre, e combinandosi con esse in modo più o meno permanente, ad esempio diversi sali, come l'allume.

4° La materia conciante cambia la pelle cruda in cuojo, più propriamente detto, combinandosi intimamente con essa. A questo gruppo appartengono le materie concianti di origine vegetale che contengono una specie di tannino.

In appendice di questo gruppo possiamo mettere le materie concianti artificiali, come l'acido ossipirico o stipnico, gli acidi picrico e fenico.

Le materie concianti si possono quindi dividere in diversi gruppi, secondo la loro natura, minerale, vegetale, animale od artificiale, ovvero a norma delle azioni che esercitano sulle pelli e sulle materie albuminoidi in generale. Noi ci atterremo di preferenza a quest'ultima divisione, perchè più direttamente corrisponde al fine che ci siamo proposto, quello di studiare e far conoscere le materie adoperate nella concia delle pelli.

La classificazione da noi adottata ha inoltre il vantaggio di servire di punto di partenza alla distinzione dei diversi rami in cui si divide veramente l'arte cuojaia, quali sono la preparazione delle pelli scamosciate o di dante, la concia delle pelli in alluda o sugatti, la concia e rifinitura delle pelli per cuoi da suola, selleria, con lavorazione delle pelli marocchine e verniciate.

Oltre alle materie concianti, abbiamo una categoria speciale di materie che servono quali accessorie, adoperate sia per disporre le pelli a ricevere la concia, ovvero per modificare gli effetti della medesima. Queste furono da noi distinte col nome di accessorie od ausiliarie: tali sono la calce, l'orpi-

mento, la soda, i solfuri alcalini, la farina, la canizza, ecc.

Alcune poi figurano ad un tempo tra le materie concianti e nelle accessorie, ad esempio le materie grasse ed oleose.

Rimandando alle parole a cui si riferiscono le singole materie concianti ed ausiliarie alla concia, ci limiteremo a darle qui riassunte nei seguenti prospetti, in cui sono indicate col nome della materia, la sua origine, provenienza, qualità ed usi principali.

1° GRUPPO.

Materie che conciano la pelle per azione meccanica, interponendosi in modo permanente tra le maglie del tessuto.

Grassi, olii e resine.

I grassi ed olii possono essere di origine animale o vegetale; gli olii vegetali poi si suddividono in olii fissi, non siccativi e siccativi.

1^a Sezione. *Grassi ed olii animali.* — Le materie grasse animali hanno consistenza diversa: possono essere solide, come nei buoi, montoni ed altri ruminanti; fluide, come nella balena ed in altri cetacei e nei pesci; semifluide o pastose, come nel majale ed in altri pachidermi. La consistenza dei corpi grassi può variare non solo secondo la qualità degli animali che li forniscono, ma eziandio secondo l'età dei medesimi e la parte da cui si estraggono: il grasso è più consistente, per esempio, presso alla pelle e vicino ai reni, che non nelle parti viscerali; negli animali giovani è molto più bianco, meno odoroso. La colorazione e l'odore possono allora dipendere da altre cause; così, quando sono in istato di alterazione ingialliscono e sentono il rancido.

Tra gli animali mammiferi che forniscono grassi adoperati nell'arte conciaria o coriaria noteremo principalmente:

Bue comune (bos taurus): è quello che fornisce la maggior parte del sevo impiegato nell'industria.

Auroch o bue selvaggio (urus).

Bisonte o bufalo degli Americani (bos americanus).

Bufalo comune dell'India, della Grecia e dell'Italia.

Montone domestico (ovis aries): dà sevo più consistente; fornisce inoltre un grasso più molle e semifluido dalla lana, da cui si toglie per lavatura, ed è noto col nome di grasso di sucidume o *suint*.

Argali o montone selvatico, montone di Siberia (ovis Ammon).

Mustone o mufione di Sardegna (ovis musimon).

Capra domestica (capra hircus): dà del sevo somigliante a quello del montone, ma più odoroso.

Egagro o capra selvatica (capra aegagrus).

In certi paesi si estrae pure del grasso da altri ruminanti, come l'alpaca, l'antilope, il camello.

Nell'ordine dei pachidermi, gli animali da cui si trae grasso utilizzato nella preparazione delle pelli sono:

Cavallo (equus caballus): fornisce un grasso quasi fluido, che passa pure in commercio col nome di olio di piede di bue e di *horse oil* o *mare's grease*. Ne viene molto dall'Inghilterra, che lo riceve dall'America meridionale.

Si vendono come olio o grasso di cavallo quelli delle specie dello stesso genere, come l'asino (*equus asinus*).

Majale o porco (sus), che fornisce la sugna.

Nei carnivori abbiamo pochi animali da citare:

Cane (canis familiaris): la consumazione di questo grasso è generalmente ristretta ai luoghi ove si raccoglie; in certi casi, come avvenne a Parigi, a Torino ed in altre città, quando si stabilì la tassa sui cani, se ne produsse una certa quantità. Il grasso di cane, che gl'Inglesi chiamano *dog's fat*, si adopera singolarmente per conciare pelli da guanto, in ispecie quelle di capretto.

L'ordine dei cetacei fornisce più particolarmente il grasso noto in commercio col nome di olio di pesce (*fish oil* degl'Inglesi; *huile de poisson* dei Francesi). Tra gli animali compresi in quest'ordine noteremo:

La *balena (balæna australis, balæna mysticetus, globiocephalus, G. vineal o G. intermedius, G. macrorhynchus)*: sotto il qual nome si comprendono la balena nera dei mari del Sud e quella dei mari australi. I balenieri o pescatori di balene inglesi le distinguono col nome di *black fish*, *pilot whale*, *black whale*; *Wallfisch* dei Tedeschi.

Il *capodoglio o fisetere (physeter microps, Ph. tursio; spermaceti whale* degl'Inglesi; *cachalot* dei Francesi; *Pottwall* dei Tedeschi): oltre all'olio di pesce che si trova nel tessuto adiposo sottocutaneo, questo animale ne contiene una quantità più grande, che quasi ne riempie l'enorme capo; è da questo olio che si depone per raffreddamento il così detto bianco di balena, o spermaceti, che quando è purgato possiede aspetto bianco, semitrasparente, madreperlaceo, che può adoperarsi a dare un certo riflesso alle pelli.

Il *delfino (delphinus globiceps; delphin o porpoise* degl'Inglesi; *dauphin o marsouin* dei Francesi): fornisce un olio somigliante a quello di balena.

Forniscono pure olio di pesce o più precisamente il *seal oil* degli Inglesi, diversi animali della classe dei pinnipedi, noti coi nomf di foche, di vitelli, di morse o vacche marine (*phoca sp., trichecus sp., seal, walrus, cow, horse*, ecc.).

Come risulta dalle citazioni che abbiamo fatte più sopra, la maggior parte del così detto olio di pesce si trae da due ordini della classe dei mammiferi, i pinnipedi ed i cetacei. Dalla classe dei pesci si ottiene però dell'olio più specialmente adoperato nella concia delle pelli scamosciate. Così nell'ordine dei selaci abbiamo:

Lo squalo (*squalus o selachius maximus; shark o sun-fish* degli Inglesi; *Haifisch* dei Tedeschi), da cui si ottiene l'olio di squalo o *shark-oil*.

La razza (*raja sp.; ray* degli Inglesi; *Roche* dei Tedeschi). L'olio di razza può sostituire in molti casi quello di merluzzo.

In altri ordini, come quello degli anacantini, si ha il merluzzo o merluccio (*morrhua sp.; cod* degli Inglesi; *Kabelsau* dei Tedeschi), dal fegato del quale si ottiene il famoso olio medicinale (*cod liver oil; huile de foie de morue*), le cui qualità inferiori si adoperano anche nella concia.

In generale, da quasi tutti i pesci si possono estrarre degli olii, mediante macerazione e pressione, che sono proprii alla concia o rifinitura delle pelli.

Da alcuni uccelli, e particolarmente tra quelli

che appartengono agli ordini dei palmipedi e dei corridori, si estrae del grasso di varia consistenza, che si adopera in diversi usi. Citeremo, fra i più noti, le oche, le anitre, gli smerghi, gli sfenisci, i puffini, l'emu, il casoar e lo struzzo. Fra gli uccelli notturni che forniscono grasso commerciabile citeremo il guacharo. (*steatomis caripensis*).

Nella classe dei rettili non possiamo menzionare che alcune specie di tartarughe od emidi (*emys* sp.) dell'ordine dei chelonii, dalle uova delle quali nell'America del Sud si ottiene una grande quantità d'olio.

Dalla classe degli insetti finora non si ha materia grassa applicata agli usi industriali. In questi ultimi tempi si è fatta qualche esperienza per l'estrazione del grasso che contengono le crisalidi dei bachi da seta, che costituiscono uno dei residui o cascami quasi negletti nella trattura della seta.

Il cervello di vari animali terrestri e marini può servire alla concia delle pelli, come ciò è noto da tempo antichissimo, ed ancora oggidì questo procedimento è in uso presso gl'Indiani di alcune parti d'America.

In alcuni processi moderni, ad esempio quello di C. Preller di Londra, si usa il cervello di bue, che si mesce col latte, grasso di cavallo, sale e nitro.

La stessa lavorazione delle pelli colle materie grasse animali che abbiamo sopra menzionate lascia un residuo grasso oleoso, a cui si dà il nome di digrassatura, digrasso o *degras*, che si adopera per dare l'unto alle pelli conciate colle materie concianti vegetali. Questa materia proviene generalmente dai paesi in cui esistono manifatture di pelli scamosciate, come Niort, Parigi, Nantes, Agen, Poitiers, Worcester, ecc.

L'industria delle candele steariche fornisce anch'essa un residuo, l'acido oleico, già adoperato nella fabbricazione dei saponi e nella preparazione delle lane, che può eziandio essere utilizzato nella concia e rifinitura delle pelli.

2ª Sezione. *Materie grasse ed oleose vegetali.* — Sebbene d'ordinario non s'impieghino alla concia che le materie grasse animali, tuttavia abbiamo creduto utile di qui registrarle quelle che possono adoperarsi o sono già adoperate a quest'uso, ovvero sono usate come materie ausiliarie nella lavorazione delle pelli. Lo studio di queste materie potrà farsi altrove più completamente (V. Grassi ed Olii fissi); qui ci limiteremo a darne una breve indicazione.

Le materie grasse ed oleose vegetali possono classificarsi, secondo la consistenza, cioè in solide ed in liquide più o meno, alla temperatura ordinaria; si può ancora dividerle a norma della più o meno pronta essiccabilità all'aria, ed infine si possono distribuire secondo la famiglia botanica a cui appartengono. Ci atterremo a quest'ultima divisione, per diverse ragioni che non è qui caso di esporre.

Nella classe delle piante monocotiledoni troviamo diverse materie grasse che provengono da paesi meridionali, dall'Africa, dall'India, dalle Antille, dalle isole dell'Arcipelago indiano e del Mar Pacifico. Dalla famiglia delle palme o palmacee abbiamo l'olio di palma, *elais guineensis*, che si conosce in

commercio coi nomi inglese di *palm oil*, francese *huile de palmier*. L'olio di cocco, che si estrae dal frutto del *cocos nucifera*, noto talora col nome inglese *cocoa nut oil*, francese *huile de coco*. Con questo si confondono talvolta gli olii estratti da frutti di piante somiglianti, per esempio, dall'*astrocaryum vulgare*, dall'*attalea matripa* e *funifera*, dall'*cenocarpus patawa*, dal *sagus raphia* ed altre.

Gli olii e grassi più conosciuti nei nostri paesi sono estratti da frutti o semi di piante della classe delle dicotiledoni. Fra questi mettiamo in prima fila l'olio di oliva od uliva, dal frutto dell'*olea europaea*, famiglia delle oleinee (ingl., franc. e ted. *olive*; portoghese *azeitona*; arab., pers., ind. *zeitoon*). Solo o mescolato al precedente si adopera l'olio di varie specie di rape e senape, *brassica campestris oleifera*, *brassica napus*, ecc., *sinapis alba*, *s. nigra*, *s. sinensis*, ed altre piante della famiglia delle crucifere, ad esempio gli olii detti di colza, di ravizzone, di senapa.

Le linacee e le juglandee ci forniscono due sorta di olii siccativi molto utilizzati nell'arte cuojaja, massime per la lavorazione delle pelli marocchine e verniciate, e sono gli olii ottenuti dal linseme e dalle noci, *linum usitatissimum* e *juglans regia*.

Nella gran famiglia delle composte abbiamo da menzionare particolarmente l'olio di tornasole (*helianthus annuus*; *tournesol* o *grand soleil* dei Francesi), il cartamo (*carthamus tinctorum*; *carthame* dei Francesi; *bastard saffron* o *saffron-flower* degli Inglesi), il ramtill (*guizotia oleifera*), ed alcune specie di cardo.

Le famiglie delle bignoniacee e delle leguminose ci presentano delle materie grasse di un certo interesse, alcune delle quali coltivate anche in Italia, come il sesamo, *sesamum orientale*, e l'arachide o pistacchio di terra, *arachis hypogaea*, i semi d'owala, *pentaclethra macrophylla*.

La famiglia delle papaveracee ci fornisce l'olio dei semi di papavero (*papaver somniferum*, chiamato *poppy oil* dagli Inglesi e *huile de pavot* o *d'œillette* dai Francesi).

Dalle famiglie delle malvacee e delle sterculiacee abbiamo dei semi residui della estrazione di fibre tessili che li avvolgevano, di cui ora si trae partito per ottenere degli olii utilizzati nell'industria, ad esempio il cotone, *gossypium* sp., i semi di catalpa, *hibiscus populneus*, i semi della pianta dall'ovata, od erba dalla seta, *bombax* sp.

Le meliacee ci danno l'olio dei semi di *melia azedarach* e quello delle noci di *carapa touloucouana* e di *carapa guayanensis*.

Nelle euforbiacee abbiamo diversi olii che oramai si possono utilizzare non solo per la medicina, ma eziandio per l'industria, ad esempio l'olio di ricino, dal seme del *ricinus* sp. (francese *huile de ricin*; inglese *castor oil*; tedesco *Ricinusöl*), l'olio di pignoli d'India (*jatropha curcas* o *curcas purgans*; *physic nuts* degli Inglesi), dell'America meridionale, dell'India e delle Antille. L'olio di bancoul, *aleurites triloba*, la di cui proprietà siccativa, superiore a quello di lino, potrebbe farne oggetto d'importazione dall'India e dalle Antille, ove è abbondante.

Le mirtacee ci presentano l'olio dei semi di *Ber-*

tholletia excelsa o castagne del Brasile. Abbiamo diverse piante che ci forniscono una sorta di butirro, di sevo, o di cera vegetale, come il genere *bassia*, ed altre sapotacee, la *Stillingia sebifera*, la *myrica cerifera*, ecc.

2° GRUPPO.

Materie concianti per azione meccanica, senza fissarsi sulle fibre in modo permanente.

Non registreremo che per memoria le materie concianti del secondo gruppo, quelle cioè che conciano per azione meccanica, isolando le fibre costituenti il tessuto, senza fissarsi sovr'esse in modo permanente. Fra queste materie, l'abbiamo già detto, sono da annoverare l'alcoole comune, lo spirito di legno ed altri alcoolii, diversi eteri ed essenze. Questi corpi possono pure servire da ausiliari nella lavorazione delle pelli, sia per togliere il grasso eccedente, sia come solventi di materie che s'impiegano per conciare e tingere le pelli.

Vi sono due modi speciali di concia, sui quali non venne finora guari chiamata l'attenzione da coloro che scrissero su quest'argomento, e che possiamo mettere fra le concie per azione meccanica o fisica, e sono quelle per semplice calcamento, o per congelazione della pelle naturale cruda col pelo o dipelata.

La prima è già fino ad un certo punto praticata dal pellicciaio, il quale o fa senza materie grasse, o talora aggiunge un po' di grasso di porco, butirro od altro a quello che già naturalmente esiste nella pelle, poi la calca, la torce in ogni verso, ajutandosi anche dell'azione del calore. Con questi mezzi il tessuto subisce un cambiamento per cui si presenta coi caratteri di pelle conciata.

Un cambiamento analogo avviene abbandonando a sè per un freddo intenso una pelle dipelata ed imbevuta d'acqua: per l'azione del gelo e disgelo, pare che le fibre costituenti la pelle si staccino parzialmente le une dalle altre, cambino di direzione, e però il tessuto si ammolisce per modo da conservare una certa morbidezza dopo l'essiccamento.

3° GRUPPO.

Materie concianti per azione meccanica e chimica.

Comprendiamo nelle materie concianti del terzo gruppo quelle che probabilmente operano ad un tempo per azione meccanica e chimica. Le abbiamo altrove già designate col nome di materie concianti minerali, ed è con esse che si lavorano le pelli in *alluda* (ingl. *tawing*; franc. *mégissage*; ted. *Weissgärberey*): i sali d'allumina e quelli degli ossidi dello stesso gruppo sono i più generalmente adoperati.

Oltre al produrre il fenomeno della concia, essi precipitano più o meno le materie albuminoidi solubili. Fra le altre mettiamo innanzi a tutte l'allume (francese *alum*; inglese *alum*; tedesco *Alunn*), solfato di allumina e potassa od ammoniaca. L'uso dell'allume per la concia risale a tempo antico; si mescola generalmente col sal marino per conciare le pelli; da per sè sola una soluzione acquosa d'allume precipita l'albumina, ma non produce lo stesso fenomeno nelle soluzioni di gelatina, la quale s'intorbidà immediatamente aggiungendovi un miscuglio di allume e di sal marino.

La combinazione che si ottiene mescolando il sal marino, l'allume e la pelle è assai più intima che fra pelle ed allumè, talmente che la quantità del sale fissata nel primo caso è quasi tripla di quella del secondo, e difficilmente si riesce a separare la totalità del cloruro unito al tessuto. Non pare che il sale d'allumina subisca una mutazione combinandosi colla pelle; esso si unisce piuttosto integralmente colla medesima in quantità finora non ben definite.

Gli altri sali d'allumina che, oltre all'allume, si possono adoperare, sono: 1° il *solfato d'allumina*, che ora si fabbrica in grande in Inghilterra trattando argille bianche, il caolino o silicato d'allumina con acido solforico concentrato ad una certa temperatura; 2° il *cloruro d'alluminio*, che si prepara facilmente col solfato di allumina commerciale, mescolato col cloruro di bario, che ora si produce in abbondanza in alcune manifatture (V. Barita, [chim. industr.]).

I sali di ferro, di cromo e di manganese conciano in modo somigliante ai sali d'allumina, colla differenza che essi comunicano alla pelle conciata il colore che loro è proprio; così quelli di ferro tingono la pelle in aranciato bruno somigliante al colore di ruggine, quelli di cromo colorano in bigio azzurrognolo, mentre quelli di manganese tingono di bruno scuro.

Le osservazioni che abbiamo fatte relativamente ai sali d'allumina si possono ripetere per quelli di ferro, sia riguardo alla pelle, o relativamente al modo di comportarsi con soluzioni di albumina, gelatina e condrina.

Vedremo a suo tempo (V. Pelli e Cuoi) come sull'impiego di uno o d'altro dei differenti sali addizionati di altre materie sieno fondati diversi procedimenti di concia così detta accelerata; daremo in allora il risultato delle nostre esperienze in proposito.

I sali metallici adoperati o proposti per conciare, preparare o conservare le pelli sono principalmente i seguenti, che non facciamo che indicare, rimandando per la descrizione alla parola corrispondente (V. Alluminio, Ferro, Cromo, ecc.).

Solfato di ferro, copparosa o vetriolo verde (fr. *couperose*; ingl. *green copperas*; ted. *grüner Vitriol*), che generalmente si fa passare al massimo di ossidazione, cioè allo stato di solfato di sesquiossido di ferro, prima di adoperarlo, mediante l'acido nitrico, l'acido solforico ed i nitrati.

Percloruro o sesquicloruro di ferro (fr. *sesquiclorure de fer*; ingl. *chloride of iron*), che si ottiene sciogliendo del ferro in un miscuglio di acido cloridrico e nitrico, ovvero mettendo del sesquiossido di ferro in contatto coll'acido cloridrico.

L'acetato o pirolignito di ferro, il quale si può preparare sciogliendo il ferro nell'aceto o nell'acido pirolignico grezzo, ovvero si ottiene per doppia scomposizione mediante il solfato di ferro ed il pirolignito di calce.

L'allume di ferro o solfato ferrico potassico, che si prepara scaldando un miscuglio di solfato di ferro con nitrato di potassa ed acido solforico concentrato, o sostituendo il clorato di potassa al nitrato. A quest'allume si può aggiungere poi alquanto di sal marino nell'atto della concia.

Dei sali di cromo, finora pochissimo adoperati, possiamo menzionare:

Il *cloridrato di sesquiossido di cromo*, il quale può prepararsi scaldando gradatamente un miscuglio di bicromato di potassa, acido cloridrico e un corpo più riducente, quale l'alcoole.

L'allume di cromo, che si ottiene in modo analogo a quello impiegato per preparare l'allume di ferro mescolando acido solforico e dell'alcoole ad una certa temperatura.

Il *bicromato di potassa del commercio*.

Il *cloruro di zinco* (franc. *chlorure de zinc*; ingl. *chloride of zinc*) si prepara sciogliendo dello zinco metallico nell'acido cloridrico, o si ottiene versando del solfato di zinco nel cloruro di calcio, o, meglio, nel cloruro di bario.

Il *cloruro d'antimonio* o *burro d'antimonio* si ottiene facilmente trattando il solfuro di antimonio nativo polverizzato con acido cloridrico concentrato, addizionato di un po' d'acido nitrico.

Il *bicloruro di mercurio* o *sublimato corrosivo*.

I diversi sali suaccennati ed altri che avremmo potuto aggiungere possono servire da per sé soli alla concia. Talora per lo stesso effetto si associano ad altre materie, a cagion d'esempio, alle materie grasse, ai saponi alcalini, ed ancora alle materie concianti vegetali (su questi procedimenti, vedi Pelli).

Materie concianti vegetali.

Di tutte le materie concianti, quelle che riuniscono al più alto grado le proprietà di comunicare alla pelle le qualità che si domandano in un cuoio che deve servire ai diversi usi, sono le vegetali, tanto che molti parlarono della concia esclusivamente come di una combinazione del tannino colla gelatina.

Abbiamo già detto come questa definizione sia troppo assoluta, perchè vi sono altre materie concianti che le vegetali, ed ancora perchè, pur restringendola a queste ultime, si parla del tannino come di una specie unica, ben definita, identica in tutte le piante concianti, nella stessa guisa che la indigotina nelle indigofere, lo zucchero di canna nelle piante saccarifere; mentre, in realtà, ciò che concia nei vegetali non è un principio immediato, unico, ma varii principii che sono somiglianti quanto all'effetto che producono sulla pelle, e diversi nella composizione e nelle proprietà fisico-chimiche.

Abbiamo detto che produce degli effetti somiglianti, e non identici, perchè chi ha lavorato su queste materie ben sa quanta sia la differenza che corre tra l'una e l'altra materia conciante, non solo circa alla quantità di materia necessaria per conciare completamente una data quantità di pelle, ma eziandio e soprattutto rispetto alla qualità del cuoio che se ne ottiene.

Vi sono delle materie ricchissime del così detto tannino, che danno precipitati abbondanti colla soluzione di gelatina e coi liquidi tannimetrici, e, ciò non ostante, sperimentate colle pelli, producono una cattiva concia, forniscono dei cuoi flosci, o troppo duri e raggrinziti; altre invece, tuttochè precipitino assai meno colla gelatina e col tartrato di potassa e

di antimonio, producono cuoi di eccellente qualità e di maggior peso.

Oltre al tannino dell'una o dell'altra sorta, altri principii immediati sovente concorrono alla concia. La natura diversa di questi principii associati col tannino ci può già dare fino ad un certo punto ragione dell'effetto diverso di ciascuna materia conciante; le varie operazioni che si fanno subire alle pelli aggiungono pure la loro influenza sui risultati finali.

Riservandoci di svolgere e completare altrove (V. Pelli e Cuoi, Tannino) queste nozioni, che crediamo importanti, massime per gl'industriali, passeremo in breve rivista le scorze delle varie specie di piante concianti, ordinandole a seconda delle famiglie a cui appartengono.

Scorze. — Fra tutte le parti della pianta, la scorza è quella che contiene, se non in maggiore quantità, almeno più costantemente materie concianti; quasi possiamo dire che, più o meno, tutte le scorze contengono una qualche sorta di concio. Che la scorza sia la parte ove generalmente s'incontra il tannino, non deve sorprendere quando si conosce quale è l'ufficio importante che essa esercita nella vita vegetale. Essa è il laboratorio ove principalmente si compie la elaborazione dei materiali nutritivi assorbiti dalle radici, ascesi pel tronco, modificati dalle foglie, i quali, calati poi nella scorza, si trasformano in ispecie chimiche particolari, alcune delle quali trasudano dalla corteccia medesima, le altre forniscono i materiali per l'accrescimento della pianta. Tra questi materiali, il tannino è uno di quelli che colla fecola, colla gomma, collo zucchero, colla pectina, colla mannite troviamo tra i più costanti. Particolari esperienze ci mostrarono fino ad un certo segno la correlazione che esiste fra questi diversi principii, e come si possano trasformare gli uni negli altri, tanto in seno all'organismo vegetale, quanto nei vasi e coi reagenti dei nostri laboratori. La soluzione completa del problema potrebbe condurre alla formazione artificiale del tannino vegetale, da non confondersi con quello a cui impropriamente si diede un tal nome.

Le scorze delle varie specie di piante non contengono in egual grado materia conciante; e per una stessa specie le quantità possono variare col terreno, coll'ambiente, coll'altitudine, colla luce, col calore, coll'umido atmosferico sotto la cui influenza cresce la pianta medesima; la quantità di tannino può ancor variare secondo la stagione in cui si esamina. Egli è generalmente nella primavera che si trova più abbondante; diffatti è in quest'epoca che la pianta si risveglia dal suo letargo invernale; è allora che, grazie ai primi tepori, le radici entrano in azione e portano i liquidi, i quali, mescolati alle sostanze che si trovano come in serbo nel tronco e nei rami, danno poi, a guisa di sangue, impulso a tutto l'organismo, che si scuote, e così nuovamente si dispiega la vita primaverile. Questa stagione, in cui nelle scorze si trovano accumulati i materiali per la nutrizione della pianta, è appunto quella che si ritiene per la più propizia al raccolto delle scorze per la concia.

Le scorze adoperate usualmente per la concia delle pelli appartengono più generalmente alla famiglia delle amentacee, delle salicinee, delle leguminose e delle conifere.

Nella gran famiglia delle amentacee abbiamo da menzionare le corilacee cupolifere, nelle quali si trovano le quercie, la scorza delle quali può prendersi come tipo delle materie concianti, non tanto per la quantità di tannino che contiene, quanto per la qualità della concia che essa produce.

Le quercie si distinguono generalmente in due categorie, cioè a foglie persistenti ed a foglie caduche o decidue. Le prime sono quasi tutte proprie delle parti più calde della zona temperata dell'emisfero settentrionale; le seconde crescono di preferenza nelle regioni più fredde della zona medesima.

Le scorze delle quercie a foglie persistenti utilizzate per la concia sono essenzialmente il leccio, il sovero e la quercia dal chermesi, che crescono abbondanti nell'Europa meridionale e nell'Africa settentrionale.

L'America e l'Asia possiedono diverse altre sorta di quercia che conservano le foglie verdi nella stagione invernale, e la cui scorza è utilizzata come materia conciante.

Nelle quercie a foglie caduche abbiamo, oltre alle nostre quercie più comuni, parecchie di quelle dell'America settentrionale, come il rovere, il cerro, il quercitrone, ecc. Sebbene la descrizione particolareggiata di alcune delle principali specie di quercie si abbia a trovare alla parola corrispondente, tuttavia crediamo di farne breve menzione per ciò che riguarda più specialmente lo scopo che qui ci proponiamo, quello di far conoscere le materie che si adoperano a conciare le pelli.

Leccio od *elce*, quercia a foglie sempre verdi (*quercus ilex*; franc. *chêne vert* o *chêne yeuse*; ingl. *every green* od *holm oak*; tedesc. *Eiche*; spagn. *encina*). — Cresce nell'Europa e specialmente in Spagna, nel Portogallo, nel mezzodì della Francia, nell'Italia meridionale e centrale; la Toscana, la Sardegna, la Corsica e le provincie napolitane, oltre ai proprii bisogni, ne esportano all'estero. Lo si trova pure nell'Algeria, nel Marocco ed in altre parti dell'Africa settentrionale.

La scorza del leccio anche nei vecchi alberi non è mai così screpolata come nei roveri; quella dei rami e delle giovani piante è liscia. Questa è tra le più stimate delle scorze di quercia sia per la qualità che per la quantità del concio; si adopera particolarmente per la concia delle pelli di capra e quelle di vacca e vitelli per calzoleria e selleria, associandola talora ad altre scorze meno ricche di tannino, o facendola precedere da bagni di scorze d'abete, di rovere o di legno di castagne.

La quercia a ghiande dolci o *quercus ballota* (franc. *chêne à glands doux*; spagn. *encina dulce*), piuttosto che una specie, pare non sia che una varietà del leccio. Nelle regioni in cui viene (particolarmente in Spagna ed Algeria) è utile ad un tempo come pianta che fornisce materia conciante ed alimentare.

Suvera o *quercia da sughero* (*quercus suber*; franc. *chêne liège*; ingl. *cork oak*; spagn. *alcornoque*). — L'albero a corteccia di sughero ab-

bonda nell'Algeria e nel Marocco; si trova eziandio in Spagna, e ne sono numerose piantagioni in Sardegna, in Corsica, in Sicilia ed in Toscana.

La scorza sottostante al sughero è utilizzata per la concia non è molto grossa proporzionalmente al diametro della pianta, e ciò perchè l'attività della medesima si porta allo sviluppo dello strato suberoso che la ricopre.

Questa corteccia è col leccio la più ricca di materia conciante, ne contiene più della metà di quella del rovere; cionnonostante, a causa della produzione del suvero, che non si rinnova che col mezzo dello strato corticale da cui riceve la linfa necessaria al suo accrescimento, non si raccoglie che in alcuni casi la corteccia conciante di questa specie di quercia.

Il suo colore rossigno e la concia piuttosto dura che produce ne limitano l'uso ai cuoi grossi per suola, per cui si adopera sola o mista ad altre materie concianti.

Egli è probabile che mediante qualche particolare manipolazione si possa utilizzare la segatura del legno alla concia. Si potrebbero pure utilizzare le acque di lavatura del suvero stesso che contengono del tannino.

Quercia suvera occidentale, pseudo-sughero (*quercus occidentalis*; franc. *corcier*). — Non differisce guari dalla precedente che per la maturazione biennale dei frutti; per la sua maggiore rusticità resiste a climi più freddi. Se ne trovano intere foreste in Francia lungo il golfo di Guascogna, disseminate tra l'Adour e Bayonne.

Quercia dalla grana kermes (*quercus spinosa, quercus coccifera*; franc. *chêne kermes, chêne à cochenille*; ingl. *kermes oak*; spagn. *coscoja*). — Ha, come la precedente, le foglie perenni con denti spinosi; è sopra i rami di questo albero che annidasi l'insetto noto col nome di *kermes* (*coccus ilicis*) (V. Kermes e Tintura), da cui il nome speciale della quercia.

Il *quercus coccifera*, nativo delle regioni mediterranee della Turchia, dell'Africa settentrionale, della Provenza francese e della Spagna, alligna pure assai bene in Italia e perfino nei dintorni di Torino, tra San Maurizio e Ciriè, ove però lo conserviamo con difficoltà.

La scorza di questa piccola specie di quercia è nelle piante giovani e nei rami bigia e liscia, poi si fa rugosa e finalmente screpolata, e di color bruno scuro; è impiegata come materia conciante.

Vi ha una specie che probabilmente non è che una semplice varietà della precedente, e a cui si diede il nome di *quercus pseudo-coccifera* o *Q. auzandri*; *chêne garrigue* dei Francesi. Ha le foglie persistenti e dentate un po' più lunghe; è poco nota; potrebbe adoperarsi agli stessi usi che la *quercus coccifera*.

Quercia rovere (*quercus robur*). — Con questo nome si comprendevano due specie diverse, che nei varii paesi la pratica aveva già fatto distinguere, e sono la *sessiliflora* e la *pedunculata*, tutte e due a foglie caduche.

La quercia *ischia* od *istia*, *quercione* (*quercus sessiliflora*; franc. *chêne rouvre* o *roure* o *durclin, chêne à crochet*; ingl. *durmast* o *red oak*; tedesc.

Winteriche, e spagn. *roble*) si distingue per le ghiande senza peduncolo, inserite contro i rami, soventi portate a due o tre da un asse peloso corto e grosso. È la quercia comune delle nostre colline del Monferrato e dei dintorni di Parigi; preferisce le parti montuose alla pianura, va meno verso il nord della pedunculata, ma la supera in altitudine, ove confina cogli abeti. La scorza è liscia e di un bigio verdognolo nei giovani roveri, ruvida, screpolata e grigio-bianchiccia nei vecchi alberi; essa contiene maggior quantità di tannino della *Q. pedunculata*, e ciò probabilmente perchè cresce in siti meno umidi e più soleggiati.

Le quercie così dette degli Appennini, laciniolate, pubescenti, a larghe foglie ed alte, non sono probabilmente che semplici varietà del rovere prodotte sotto influenze diverse di terreni, di clima, di esposizione, le quali producono mutazioni nella forma dei frutti, delle foglie, nell'apparenza delle scorze e nell'aspetto dell'albero.

Quercia farnia o femmina o gentile (quercus pedunculata o racemosa; franc. chêne pédonculé, ch. femelle, merrain, gravelin; ingl. common white o female oak; ted. Fraubeneiche; spagn. roble o quegigo). — È la più elevata e maestosa delle quercie d'Europa; può giungere ad un'altezza di 35 a 40 m. (6 a 7 metri di diametro, 20 m. di fusto); è quella che vive più lungamente (ve ne sono di 2000 anni); preferisce il piano al monte, cresce nei terreni freschi e sciolti, si trova in quasi tutta Europa, si estende assai più verso il nord che l'ischia, od istia, e s'incontra perfino in Isvezia.

Come caratteri più distintivi per distinguere la *farnia* o *quercus pedunculata* dall'ischia, noteremo la opposizione che si osserva nella lunghezza relativa dei peduncoli o picciuoli del frutto ed i pezioli o gambi delle foglie: nella *farnia* il peduncolo che porta le ghiande è lungo ed il peziolo delle foglie è breve; per lo contrario, il peduncolo è corto ed il peziolo è allungato nell'ischia.

La scorza della quercia pedunculata o *farnia* è di colore bigio argenteo e liscia all'età di 20 a 30 anni, dopo il qual tempo si screpola aumentando sempre più di grossezza.

Citiamo come semplice varietà della *farnia* la quercia piramidale o *quercus fastigiata* (ingl. *cypress oak*), la quale differisce solo essenzialmente pel portamento, che la fa somigliare al pioppo od al cipresso.

Quercia tozza o quercia nera (quercus tozza o Q. pyrenaica; franc. chêne tauz, chêne noirin; spagn. meloio) — È una specie un po' contrastata, differisce per la forma delle foglie peziolate, alquanto pelose e biancastre, con ghiande peduncolate; il portamento della pianta è di molto inferiore ai precedenti; si avvanza assai meno al settentrione. La scorza si conserva liscia fino ad otto anni, poi si apre qua e là e mostra delle screpolature longitudinali, il color bigio s'incupisce e volge al nero. Questa scorza contiene maggior quantità di concio delle precedenti.

Nell'Africa settentrionale si trova una sorta di rovere quasi intermedia per certi caratteri alle due precedenti, ed è:

La *quercia zeen*, o *quercus Mirbeckii*, o *lusita-*

nica, che ha ghiande brevemente peduncolate con foglie peziolate e talora persistenti fino alla primavera. Cresce abbondante nelle parti montuose dell'Algeria, ove la s'incontra ancora all'altezza di 1400 a 1500 metri. La scorza è utilizzata per la concia negli individui un poco adulti; è screpolata, grossa e di color bruno scuro.

Quercia cerro o cerra (quercus cerris, Q. austriaca, Q. crinita; franc. chêne chevelu o ch. lombard; ingl. turkey or iron oak; spagn. rebollo o carrasca). — Ha ghiande a maturazione biennale, che si trovano sempre sul ramo non fronzuto dell'anno precedente; esse sono oblunghe, ovali e munite di una cupola a squame filamentose, foglie caduche, brevemente peziolate, oblunghe, lanugineose alla pagina inferiore.

La scorza è di color verde bruno e liscia nei cerri giovani o nei rami; grossa, compatta e screpolata, di color bigio cupo nei vecchi alberi o principali ramificazioni. È più stimata che la *farnia* e l'istia come materia conciante. Si adopera specialmente nella concia delle grosse pelli per cuoi da suola e sellerie.

Il cerro è una delle quercie più diffuse nell'Europa meridionale ed in una parte dell'Asia. Abbondante in Toscana, in Lombardia, non si estende che in una parte del Piemonte (Cuneo, Alessandria); più al settentrione ed a ponente è sostituito dal rovere. La Francia ne possiede qualche piantagione nella Provenza e nella Borgogna.

Quercia pseudo-sughero o cerro sughero (quercus pseudo-suber; franc. chêne faux liège). — Dopo il cerro crediamo di registrare il *cerro sughero*, il quale si avvicina più pei suoi caratteri al cerro che non alla quercia suvera, colla quale ha pur qualche somiglianza, come quella della corteccia alquanto suberosa e le foglie persistenti solo fino alla primavera: esse sono peziolate, pubescenti nella pagina inferiore come nel cerro. A questa specie lo avvicina il carattere del frutto a ghiande brevemente peduncolate e provviste di cupole, le cui squame si allungano in filamenti.

La scorza differisce dal cerro, perciocchè il tessuto suberoso è alquanto sviluppato, ma però troppo sottile e duro per poter essere adoperato come sughero.

Non pare siansi finora trovati riuniti in gran numero gl'individui di questa specie o varietà. Se ne incontrano in Toscana, in Provenza e in Algeria. Cresce anche in terreni secchi e caldi, ove altre quercie non potrebbero prosperare.

Tra le quercie esotiche ne abbiamo diverse che oramai sono divenute europee per acclimazione; così la quercia dalla vallonea, originaria dell'Oriente, o *quercia velani (quercus agilops; franc. chêne velani; ingl. valonia oak o great prickly cupp oak)*, che ha foglie caduche, grandi, ovali, oblunghe, dentate, pubescenti al dissotto; ghiande grosse, corte, sessili e rinchiuse per gran parte in una cupola voluminosa, squame larghe, ottuse e sollevate, come spinose od arricciate: questi frutti sono noti nel commercio col nome di *vallonea*, di cui diremo più innanzi parlando dei frutti.

Della stessa provenienza, cioè dall'Asia Minore, dalla Persia, Siria, dall'Arcipelago greco ed ancora

dall'India, abbiamo la *quercia della galla d'Oriente* o d'Aleppo (*quercus infectoria* od *insectoria*; franc. *chêne à galle*; ingl. *galls oak*), che ha foglie caduche, oblunghe, dentate, peziolate, e ghiande a peduncolo breve, alquanto somiglianti a quelle del rovere.

L'America del Nord è quella che divide coll'Europa il più gran numero di specie di quercie: alcune di queste già vennero introdotte con successo nei nostri paesi. Fra quelle più interessanti citeremo le seguenti:

Quercia dei tintori, quercitrone (*quercus tinctoria*; franc. *chêne quercitron*; ingl. *quercitron* o *black oak*; ted. *Americhanischeiche*). — Ha foglie caduche, peziolate, obovate, con cinque grandi lobi pubescenti alla pagina inferiore; ghiande piccole, ovoidee, a corto peduncolo. Questa specie di quercia è indigena negli Stati Uniti, e cresce abbondante nelle due Caroline, nella Georgia, nella Virginia, nella Pennsylvania e diverse altre località situate alle falde delle due parti dei monti Alleghani, sui quali cresce fino ad una certa altitudine. Essa è poco difficile nella scelta del terreno, sì che se ne incontrano delle rigogliose perfino nei terreni sabbiosi di quelle regioni. Venne già introdotta da molti anni in Europa, in Francia, in Inghilterra e nel nord dell'Italia; tuttavia la maggior parte di scorza di quercitrone ci arriva tuttora da Nuova York, da Filadelfia e da Baltimora.

La scorza viene già spogliata dell'epidermide bruno-scura, e più pregiata è quella più compatta e a fibre più fine, e di color giallo ranciato chiaro. È assai ricca di concio. Negli Stati Uniti si adopera da assai tempo nella concia delle pelli, alle quali comunica un color giallo. In Europa si può dire che quasi tutta la scorza di quercitrone si usa per tingere e stampare le stoffe in color giallo od in altre tinte, che si ottengono mediante certi sali metallici o coll'associazione di altre materie tintorie.

Quercia bianca d'America (*quercus alba*; franc. *chêne blanc*; ingl. *white* o *Quebec oak*). — Il nome che porta nelle diverse lingue gli viene dacchè il suo tronco è rivestito di una scorza bianchissima qua e là macchiata di nero; essa si stacca in liste longitudinali nella pianta adulta; ha ghiande peduncolate e dolci; si trova in quasi tutta l'America settentrionale dal Canada fino al di là della Florida. La scorza è adoperata particolarmente per conciare le pelli ad uso di selleria.

Quercia bianca castagno delle paludi (*quercus prinus palustris*; franc. *chêne châtaignier*; ingl. *swamp chesnut oak*). — Così chiamata per le sue ghiande dolci e mangerecce a guisa di quelle del castagno; esse son brevemente peduncolate; ha foglie caduche grandi ed ovali e sinuate; patisce alquanto il freddo; cresce nei terreni profondi ed umidi della Carolina, della Georgia e della Florida. Pare che con la scorza di questa specie di quercia e con la seguente gli Indiani tingano le pelli di rosso.

Quercia castagno delle roccie (*quercus prinus monticola*; franc. *chêne châtaignier des rochers*; ingl. *rock chestnut oak*). — È l'albero dei paesi più elevati e costituisce la maggior parte delle foreste degli Alleghani; viene nei terreni i più rocciosi e sui dirupi. Ha una scorza piuttosto grossa con profonde scana-

lature; possiede la singolarità di contenere molto tannino, anche nell'epidermide. Questa specie di quercia meriterebbe di essere introdotta nei nostri paesi montuosi; qualche saggio venne già fatto e con buon successo.

Quercia rossa (*quercus rubra*; franc. *chêne rouge*; ingl. *red oak*). — È stata qualche volta confusa col quercitrone e colla quercia scarlatta o coccinea; ha foglie caduche, lunghe, peziolate, glabre, leggermente dentate. È uno dei più belli alberi degli Stati Uniti e della specie quercia. Cresce di preferenza nei terreni sabbiosi e freddi, e lo si trova dalla Georgia al Canada. Venne introdotto in Europa con qualche successo. La sua scorza somiglia un po' a quella del quercitrone, è notevole per la sua grossezza e pel color bruno quasi nero, con profonde screpolature; è molto usata in America per la concia delle pelli per cuoi da suole.

Quercia scarlatta (*quercus coccinea*; franc. *chêne écarlate*; ingl. *scarlet oak*). — Così distinta a motivo del cambiamento di colore che subiscono le foglie nell'autunno, ciò che ne fa uno dei più belli alberi d'ornamento in quella stagione. Ha ghiande ovali brevemente peduncolate e grandi foglie glabre profondamente lobate; la scorza è compatta, si usa pure per la concia.

Quercia verde (*quercus virens*; franc. *chêne vert d'Amérique*; ingl. *live oak*). — Ha le foglie perenni, coriacee, lanceolate, ottuse, le ghiande peduncolate oblunghe; la sua scorza è dura e quasi nera, e una delle più stimate per la quantità di concio che contiene; cresce di preferenza lungo le coste marittime ed in terreni argillo-arenosi. Si direbbe che l'aria marina gli sia necessaria; di fatto generalmente non s'incontra più di 20 a 30 miglia nell'interno. È una di quelle specie che devono fissare l'attenzione di coloro che cercano i modi di popolare le spiagge sabbiose dei nostri mari e di procacciare una buona materia conciante nello stesso tempo che un ottimo legno per costruzione navale.

Di altre specie di quercie americane non diremo, sebbene alcune siano di qualche utilità, come la quercia acquatica, quella a foglie di salice. Secondo le stesse nostre esperienze, non resistono ai freddi dei nostri paesi, e abbiamo molti degli alberi indigeni che loro sono preferibili.

Dalla breve rivista che abbiamo fatta delle principali specie di quercia adoperate per la concia si è potuto scorgere come le più ricche di materia conciante sono quelle che crescono in circostanze in cui lo sviluppo corticale può essere più attivo; così le quercie a foglie perenni generalmente contengono più concio che quelle a foglie caduche, e fra queste poi le più ricche in tannino sono quelle che crescono in latitudini più meridionali e più soleggiate. Così la quercia suvera, il leccio e la quercia verde d'America contengono maggior quantità di materia conciante del cerro, e questo a sua volta supera il rovere e la quercia rossa.

Generalmente le piante che somministrano scorze per la concia, forniscono parimenti qualche altra materia conciante, sì dalle foglie, come dai frutti, o da escrescenze che nascono per punture di insetti; così per le quercie, oltre alla scorza, servono a tal uopo le foglie e le galle, e per talune specie il frutto

medesimo, cioè la ghianda e specialmente la cupola che la ricopre.

La quantità delle scorze di quercia per conciare che si raccolgono annualmente in Francia ed in Inghilterra più non bastano ai bisogni dell'arte cuojaja in quei paesi: tant'è che si cercano continuamente dei succedanei indigeni ed esotici. In Francia si domandò ultimamente al Governodi scorzare le quercie delle foreste dello Stato. L'Italia finora è abbondantemente provvista non solo pel suo consumo, ma ne esporta un'ingente quantità all'estero; la sola Toscana ne raccoglie circa 2000 tonnellate. Ci fece quindi sorpresa il leggere nel rapporto ufficiale del Giurì internazionale per l'Esposizione del 1867, tom. vii, che noi siamo considerati tra i paesi meno favoriti per la scorza di quercia, e quindi tra quelli che suppliscono col libidivi e col cacciù, mentre che queste materie la maggior parte dei nostri conciatori non le conoscono neppure di nome.

Castagno (*castanea vulgaris* o *C. vesca*, *fagus castanea*; franc. *châtaignier commun*; ingl. *chestnut*; ted. *Kastanbaum*; spagn. *castano*). — Il castagno è troppo noto perchè noi ci facciamo qui a descriverlo minutamente: esso non presenta, d'altronde, quelle diverse specie che ci obbligarono ad insistere sulle quercie; le applicazioni della sua scorza come materia conciante sono di poco momento; egli è piuttosto pel suo legno che si acquistò una certa importanza in questi ultimi anni, e però anticipando, per maggior brevità, ciò che si doveva dire nello studio dei legni concianti, riuniremo qui le nozioni utili che riguardano questa pianta.

Il castagno, lasciato a sè, s'inalza fino a oltre i 30 metri, il suo tronco può raggiungere la metà dell'altezza. Cresce sulle colline e alle falde dei monti; fa bene nei terreni granitici, schistosi, piuttosto che nei calcari; è abbondante nelle colline del Monferrato, e in diverse località delle Alpi e dell'Appennino.

Ha foglie peziolate lunghe circa due decimetri, oblunghe, lanceolate, dentate, lucenti; il frutto è una sorta di ghianda rotonda con involucri spinoso (*riccio*), con uno o più semi (*castagne*). La scorza è di un colore bruno verdastro nelle giovani piante e nei rami, sparsa di lenticelle allungate; volge poi all'olivastro e quindi al bigio argenteo, somigliante a quello delle giovani quercie. Dopo i 20 anni la scorza medesima da lucente diventa rugosa, bruna e screpolata longitudinalmente. Essa contiene una certa quantità di tannino, ma non sufficiente per essere utilizzata come materia conciante. L'estratto acquoso che se ne ottiene è intensamente colorato in bruno, e può servire a tingere le pelli o le stoffe. Dal legno si può eziandio ricavare una materia conciante e tintoriale, la quale forma presentemente oggetto di una speciale industria che si esercita in grande in alcuni dei luoghi ove abbondano i castagni, come nella provincia di Cuneo in Piemonte, nella Savoia e nei Vosgi in Francia.

In questi ultimi anni si provò e si riescì ad impiegare direttamente il legno ridotto in segatura od in trucioli trasversi per la concia delle pelli, nella quale se non può sostituire interamente la scorza di quercia, può economizzarne una buona parte, la qual cosa ha molta importanza sia per il risparmio che

procura nelle spese di concia, quanto per la multiplicazione delle foreste di quercie che non erano più proporzionate al crescente consumo di scorze.

Il legno di castagno contiene quasi la quantità di tannino che si trova nel rovere; però da per sè non dà una concia paragonabile a quella della scorza di quercia. L'esperienza ha dimostrato che il legno grosso di 80 a 100 anni, conservato per alcuni mesi al coperto dopo il taglio, dà miglior risultato di quello più giovane e di fresco tagliato. Nel ridurre il legno a segatura od in trucioli, bisogna evitare l'umidità nel legno e negli strumenti, chè altrimenti si produrrebbero delle macchie nere sul cuojo nei tini di concia. Ripetuti sperimenti ci hanno insegnato che il contatto della pelle colla soluzione acquosa del legno di castagno non deve essere protratto oltre ad un certo limite, poichè nel caso contrario il cuojo che si ottiene, dopo essersi gonfiato, ridiventa floscio e limaccioso.

Faggio (*fagus sylvatica*; franc. *hêtre*; ingl. *beech*; tedesco *Rothbuche*; spagn. *haya*). — Tuttochè il faggio sia tra gli alberi più interessanti per le nostre foreste, considerato soprattutto come materia combustibile, ha poca importanza come materia conciante.

Il faggio s'inalza ad oltre 30 metri, ha foglie brevemente peziolate, ovali, oblunghe, leggermente acuminate, glabre, con margine alquanto sinuoso; frutto quasi rotondo, con involucri provvisto di pungiglioni ricurvi; esso contiene due semi triangolari di color bruno; sono le così dette faine da cui si estrae l'olio. La scorza delle giovani piante è bruna, che si fa poi grigio-biancastra rimanendo liscia; sotto la epidermide presenta un sottile strato tuberoso. La scorza di faggio non possiede mai la grossezza di quella delle quercie, e contiene proporzionalmente assai meno di materia conciante.

Nelle parti più meridionali d'Italia, come nelle provincie napolitane, nella Toscana, nella Provenza, in Ispagna, ecc., il faggio vive sui monti, mentre in Piemonte ed in gran parte della Francia discende nel piano, specialmente nelle pianure accidentate e costituite da terreni calcari.

Nocciuolo (*corylus avellana*; franc. *coudrier* o *noisetier*; ingl. *hazel*; ted. *Haselstamh*; spagn. *avellano*). — Arboscello di 3 o 4 metri. Frutto formato da quattro foglie carnose alla base; con seme ovoidale, acuminato, liscio, a guscio legnoso; foglie peziolate, obovali, dentate. La scorza nelle giovani piante e nei rami è di un verde rossiccio, punteggiato di lenticelle bianche, poi volge al bigio più o meno incupito; si conserva liscia, ma si stacca facilmente a striscie come quella del ciliegio. Contiene dal terzo alla metà di tannino del rovere.

Carpino comune (*carpinus betulus*; franc. *charme*, *charmille*; ingl. *hornbeech*; ted. *Weissbuche*; spagn. *carpe*). — Albero che difficilmente va oltre i 25 metri di altezza, a fusto diritto ma scanalato; ciò che lo fa subito distinguere dal faggio, che ha fusto cilindrico. Frutti disposti a grappoli, con involucri fogliaceo. Foglie peziolate, ovali, dentate; rami con disposizione quasi verticillata (lo distingue dall'olmo). Scorza liscia, di colore bigio cenerognolo. Il carpino abbonda nelle regioni alpine alle falde dei monti e sulle colline.

Nelle amentacee, betulacee abbiamo specialmente da menzionare i generi betula e alno.

Betula (*betula alba*; franc. *bouleau blanc*; ingl. *birch*; ted. *Birke*; spagn. *abedul*). — La betula, come l'alno, difficilmente supera i 25 metri di altezza ed i 5 metri di diametro, con due o tre piccoli frutti lenticolari, provvisti ciascuno di ale membranacee (samare) riunite in cono, a foglie caduche, semplici, romboidali, triangolari o cordiformi, appuntate, dentate ai margini; tronco diritto. La scorza è di color bruno rossiccio, lucida, puntata di bianco negli alberi giovani e nei rami; più tardi prende un aspetto bianco argenteo, ceroso, lucido, e verso i dieci ai quindici anni comincia a separarsi superficialmente in lamine sottili, lisce, bianche, papiracee, sulle quali si può scrivere agevolmente coll'inchiostro o con sali di ferro.

La scorza di betula contiene meno di concio del rovere, ma di qualità assai apprezzata, e perciò è adoperata nei paesi dell'Europa settentrionale alla concia delle pelli. I cuoi così conciati acquistano un colore ed un odore caratteristico, quello dei cuoi detti di Russia. Dalla scorza di betula si può estrarre, mediante l'alcole, una materia resinosa particolare, la betulina, la quale per secca distillazione, massime se in presenza di agenti ossidanti, fornisce un'essenza di odore nauseabondo, ma che in capo a qualche giorno sviluppa quello dei cuoi di Russia o *jouft*. La distillazione diretta della scorza produce pure dell'olio essenziale, ma inquinato di catrame e di acido pirolignico, che conviene separare prima di adoperarlo per ungere le pelli.

La betula bianca abbonda nelle prime zone di vegetazione delle nostre Alpi; si piace nei terreni sabbiosi e freschi; nelle regioni più elevate e nei paesi più settentrionali, invece di questa specie, si trova la betula pubescente (*betula pubescens*), la quale pare somigliante a quella che cresce nei terreni umidi e torbosi associata all'ontano.

La scorza della betula pubescente non si stacca così facilmente dal tronco quanto quella della betula bianca. Queste specie o varietà si distinguono poi dalla betula nana sia per l'altezza, sia pel colore della corteccia, che in quest'ultima è di color rosso scuro.

Nell'America del Nord (Nuova Brunswick, Basso Canada, Maine, ecc. ecc.) si ha la betula di larghe foglie (*betula papyracea*; ingl. *canoe birch*), che si impiega pure a far portafogli ed a guisa di carta, non che alla costruzione di barche leggere insieme e tenaci.

Alno comune, ontano o verna (*alnus glutinosa*, *betula alnus*; franc. *aune* o *vergne*; ingl. *alder*; ted. *Erle*; spagn. *aliso*). — Albero che può crescere fino all'altezza di 30 metri, però d'ordinario non eccede i 20 metri. Semi lenticolari, con ali brevi, riunite in cono; foglie più o meno viscide, glutinose, munite di lunghi pezioli, larghe, ovali, quasi rotonde, dentate, a nervature pubescenti. La scorza negli individui giovani e nei rami è liscia, di un verde bruno, con lenticelle ben distinte; nei vecchi tronchi la scorza è screpolata, di un bruno cinereo. Questa scorza, secondo i saggi tannimetrici, darebbe maggior quantità di tannino che il rovere; ma in pratica però dà risultati inferiori; quindi, piuttosto

che come materia conciante, la s'impiega per tingere le pelli, e specialmente da calzoleria e selleria, in giallo ranciato od in nero. I cappellai l'adoperano per annerire i cappelli, associandone l'estratto ai sali di ferro.

L'alno si piace nei terreni umidi delle pianure e su fino ad una certa altitudine nelle parti fresche dei monti. Lo si trova più spesso lungo le acque correnti.

L'alno bianco (*alnus incana*, *betula alnus*) differisce dal precedente per la sua scorza di un bigio argenteo, somigliante a quella di betula.

L'alno pubescente non pare che una varietà del bianco.

L'alno cordiforme (*alnus cordifolia*) differisce per le foglie cordiformi alla base. La scorza è di colore bigio bruno e quasi liscia; è più propria dei paesi meridionali, come provincie napolitane, Corsica, Sardegna; in quest'isola pare serva alla preparazione delle pelli.

Nelle amentacee salicinee abbiamo, fra le altre piante, alcune specie di salici e pioppi che forniscono scorze per concia.

Salice (*salix*; franc. *saule*; ingl. *willow*; ted. *Weide*; spagn. *sauce*). — Si conosce un gran numero di specie e varietà di salici indigeni ed esotici, dall'umile aspetto di un piccolo arbusto strisciante, come il *salix repens*, *pyrenaica* e *Laponum*, fino al *salix alba*, che s'inalza oltre a 25 metri di altezza. I salici hanno ciò di comune, che i frutti consistono in capsule che racchiudono diversi semi avvolti di una leggera peluria bianca; le capsule sono riunite in amenti con foglie generalmente allungate, acuminate, munite di peziolo. La larghezza relativa delle foglie può servire a dividerli in due divisioni, cioè i salici a foglie strette, ed i salici a foglie larghe. Ciascuna di queste divisioni si partisce poi in diverse specie, caratterizzate per l'altezza della pianta, l'aspetto diverso degli amenti e delle foglie. Per distinguere si osserva se gli amenti hanno corto o breve peduncolo, se le squame dei medesimi sono perenni o caduche, se le foglie sono lisce, glabre, setacee, pubescenti o coperte di peluria, su una o su tutte due le pagine, se i margini sono più o meno dentati. Altri caratteri per stabilire le specie sono dedotti da esperienze, come sarebbe la colorazione diversa che si produce essiccando le foglie o trattandole con alcuni agenti fisici e chimici, luce, calore, alcali acidi, sali diversi, operanti in modo simultaneo o successivo. L'esame della scorza nelle piante adulte può eziandio contribuire a discernere le molte specie e varietà di salici. Ora il libro si sviluppa lentamente, e con esso il periderma, e l'involuppo erbaceo o parenchima che lo ricopre continua a vivere, e la scorza si mantiene liscia e bigio-verdastra fino a dieci anni, in capo dei quali si stacca in falde a guisa del platano. Tale si è il *salcio a foglie di mandorlo* (*salix amygdalina*); quando il periderma invece di svilupparsi nel parenchima rimane superficiale, la scorza, simile a quella del faggio, s'ingrossa e si conserva senza soluzione di continuità per molti anni. Così il *salcio salica* o *selvatico* (*salix caprea*; franc. *saule marceau*; ingl. *goat willow*).

La scorza di questa specie di salice presenta varie

sorta di colori. Secondo l'età, i primi ramoscelli sono sovente rossicci e pubescenti, poi glabri e verdognoli; nei vecchi rami e nel fusto sono cinerei con alcune screpolature.

Allorchè il libro cresce rapidamente e che il periderma si organizza negli strati esteriori, l'involuppo erbaceo trova ostacolo al suo sviluppo e quindi cade; il che si manifesta con screpolature longitudinali della scorza. Quando ciò avviene per tempo, la scorza si fa presto grossa e largamente screpolata, somigliante alla quercia. Così avviene pel *salice bianco* (*salix alba*; franc. *saule blanc*; ingl. *white willow*) e per la varietà *salice vetrice* o *salice giallo* (*salix vitellina*), per il *salice fragile* (*salix fragilis*; ingl. *crack willow*). Se la modificazione di cui si è fatto cenno non succede che più tardi, la scorza che si produce è più sottile e meno profondamente screpolata: tale è il caso del *salice vinco* o *vimine* (*salix viminalis*; franc. *osier*).

La scorza di alcuni salici è assai pregiata in certi paesi come materia conciante. Insieme a quella della betula, dei pini e degli abeti supplisce alla scorza delle quercie nei paesi settentrionali, come nella Russia, nella Polonia, nella Danimarca, nella Svezia e nella Sassonia. Le specie che si adoperano a questo uso sono singolarmente il *salix caprea* ed il *salix fragilis* e *alba*. Dalla scorza dei salici si possono estrarre altresì delle materie coloranti rosse, gialle e brune, non che una sostanza amara cristallizzabile, la *salicina*, che fino ad un certo punto può sostituire quella che si ottiene dalla scorza di china.

Pioppo (*populus*; franc. *peuplier*; ingl. *poplar*; ted. *Poppel*; spagn. *alamo*). — I pioppi sono generalmente alberi molto elevati, da 25 a 40 metri di altezza, con foglie generalmente così lunghe come larghe, munite di lungo peziolo; semi circondati da una peluria e rinchiusi in capsule riunite in amenti, con scorza liscia verdognola, talvolta cotonosa nelle piante giovani e nei ramoscelli, e bigia più o meno bianca e screpolata nei vecchi rami o nel tronco.

I pioppi somigliano ai salici non solo per la qualità del legno e per la natura e proprietà della scorza, ma eziandio per il loro modo di moltiplicazione e pei luoghi che preferiscono. Si piaciono nei terreni freschi, leggieri, lungo le acque.

Le diverse specie di pioppi si distinguono per diversi caratteri dei frutti, ma più volgarmente dalla forma ed aspetto delle foglie, dalle gemme e dalla scorza, ed ancora dal portamento dell'albero. Così le foglie sono lobate od incavate, pelose e bianche nella pagina inferiore, con iscorza a screpolature rombiformi nel *pioppo bianco* o *gattice* (*populus alba* e *canescens*; franc. *peuplier blanc* e *grisard*; ingl. *white poplar*, *grey poplar*), e così nel *tremolo* (*populus tremula*; franc. *tremble*; ingl. *aspen*; spagn. *temblon*). Nel *pioppo nero* o *comune* (*populus nigra*; franc. *peuplier noir* o *bouillard*; ingl. *blak poplar*; spagn. *alamo negro*) le foglie sono glabre o lucide (così le gemme), leggermente dentate, con screpolature longitudinali nella scorza. Il *pioppo piramidale* o *pioppo di Pavia* o *lombardo* (*populus pyramidalis* o *fastigiata*; franc. *peuplier d'Italie*; ingl. *lombard poplar*; spagn. *alamo plateado*) pre-

senta caratteri somiglianti per le foglie e la scorza, ma differisce dal precedente (di cui probabilmente non è che una varietà) per la forma piramidale, nello stesso modo che la quercia piramidale è una varietà della *Q. pedunculata*.

Oltre a queste specie, ve ne sono altre indigene del Levante e dell'America settentrionale, *pioppo del Canada*, *della Carolina* e *della Virginia*. Queste ultime, oramai acclimatate da noi, ed interessanti per l'agricoltura e l'industria, si distinguono dalle nostre per la larghezza delle foglie, generalmente cuoriformi, verdi, lucide e glabre, con fusto angoso nei giovani, cilindrico e alquanto nudo nei vecchi tronchi.

La scorza dei pioppi contiene pure del concio, ma in minor quantità che quella delle quercie e dei salici. In essa si trova la *populina*, principio immediato che ha molte relazioni colla salicina.

Vicine alle piante apetalae amentacee, che abbiamo fin qui registrate, stanno le apetalae non amentacee, tra le quali menzioneremo le ulmacee e le celtidee.

Olmo (*ulmus*; franc. *orme*; ingl. *elm*; spagn. *olm*). — Genere di alberi di 20 fino a 45 metri di altezza, con frutti costituiti da un seme lenticolare, munito di una larga ala fogliacea, e riuniti a fascetti sessili, con foglie caduche, ovali od ellittiche, appuntate, ineguali alla base, dentate a sega, scabre al tatto, disposte sullo stesso piano. Nei ramoscelli e nei giovani olmi la scorza è liscia; nei grossi rami e nei vecchi olmi è screpolata. Nell'olmo comune o campestre (*ulmus campestris*) somiglia a quella della quercia. In alcune varietà lo strato suberoso si sviluppa attivamente nella prima età della pianta, e forma una sorta di sovero bruno, ma pochissimo elastico, il quale più tardi si screpola largamente, per cui i rami pajono muniti di ale di sovero, che si distaccano collo invecchiare della pianta.

La scorza dell'olmo è assai ricca di tannino (ne contiene quanto il rovere) e di materie gommose; è però poco usata per conciare le pelli.

L'olmo montano (*ulmus montana* o *latifolia*; franc. *orme blanc* o *de montagne*; ingl. *whitch elm*) si distingue dal precedente per la posizione dei semi, circondati egualmente dall'ala fogliacea; foglie più larghe, più scabre e più acuminate al vertice; rami flessibili, pelosi, meno regolarmente ordinati sullo stesso piano. Mentre l'olmo campestre si piace delle valli e dei piani umidi ed ubertosi, l'olmo montano si contenta di tutto, e viene sui monti e sui colli, anche nei terreni secchi, e perfino nelle fessure delle rocce. La scorza di quest'olmo, come di altre specie o varietà, è poco nota ai conciatori.

L'olmo d'America o del Caucaso (*planera Richardi*; franc. *orme d'Amérique*; ingl. *gelkona tree*) si distingue essenzialmente dall'olmo pel frutto tondeggiante gibboso, della grossezza di un pisello, con due semi, e per la scorza che, a differenza dell'olmo, si mantiene sempre unita e liscia e nell'invecchiare si distacca in lamine a modo del platano. Siffatta scorza somiglia pure a quella del frassino. Quest'albero cresce più presto dell'olmo, sul quale può innestarsi. Ha su questo il vantaggio di non essere attaccato dai nostri insetti, e di resistere

maggiormente alle alterazioni. Sarebbe utile di propagarlo maggiormente nei nostri climi, a cui si adatta benissimo.

Citeremo solo per memoria il *bagolaro spaccasassi* o *tanescia* (*celtis australis*; franc. *micocoulier*; ingl. *nettle tree*; spagn. *almez*), albero di 14 a 15 metri, che ha foglie ovate oblunghe, molto acuminate, somiglianti a quelle dell'ortica, d'onde il nome inglese di ortica in albero; con frutto oleifero della grossezza di un cece; scorza sottile, unita, liscia, anche negli individui vecchi, somigliante a quella del faggio. Contiene materie tintoriali e concianti. Il bagolaro è molto abbondante nelle valli di Lanzo, in cui si coltiva particolarmente per legno da fruste.

Negli alberi a fiori e petali distinti abbiamo poche piante da citare, utilizzabili per le scorze da concia. La maggior parte di queste forniscono piuttosto delle foglie concianti, ad esempio, il corbezzolo, il rodo-dendro, il ligustro.

Nella famiglia delle ericinee troviamo diversi arboscelli, come l'*arbutus unedo* e *uva ursi*, l'erica, ecc.

Corbezzolo od albatro (*arbutus unedo*; fr. *arbusier frole* o *fraisier en arbre*; ingl. *strawberry tree*, spagn. *madrona*). — Alberetto che non s'alza guari al di là di 5 a 6 metri, assai comune nei monti dell'Italia centrale, ove costituisce dei boschi interi; così nella Corsica, Sicilia, Sardegna, nell'Algeria. Si piace dei luoghi secchi e sassosi; è assai meno abbondante nelle colline del Monferrato, ove scarsamente fruttifica; non si vede quasi più nei nostri monti alpini.

Ha le foglie persistenti, coriacee, lustre, ellittiche, lanceolate, con picciuoli rossi, e somigliano alquanto a quelle del lauro; con fiori a grappolo e frutti rossi, tondi, simili a grosse fragole; con iscorza di color bruno rossiccio e leggermente screpolata longitudinalmente negli individui adulti. La scorza come le foglie si adoperano talora per conciare le pelli.

Uva d'orso (*arbutus uva ursi* o *arctostaphylos officinalis*; franc. *arbusier raisin d'ours* o *busserole*).

— Piccolo arbusto a fusto esile strisciante, che viene nei paesi freddi e sui monti; ha foglie persistenti, coriacee, lustre, con breve peziolo, ovali ottuse e somigliano un po' a quelle del mirtillo e del bosso, ma coi margini non rivoltati all'inghiù; fiori in grappoli terminali che sortono dall'ascella delle foglie. I frutti sono bacche globose della grossezza di un piccolo cece, di gusto dolcigno acerbo. Le scorze, ma specialmente le foglie sono adoperate nella concia delle pelli. Siffatta maniera di concia è comune in alcune parti della Russia, come a Kasan.

Rododendro (*rhododendron*; fr. *rosage*). — Arboscelli a fiori terminali, infundibuliformi, a cinque lobi, foglie coriacee persistenti, i quali abitano generalmente regioni montuose dell'Europa, dell'America e dell'Asia. Non menzioneremo che il *rhododendron ferrugineum* o *rosa delle alpi* (fr. *laurier rose*, o *rose des alpes*), che ha foglie ovali, lanceolate, con brevi pezioli d'un verde lucente alla pagina superiore, squamose e dapprima biancastre poi ferruginee nella pagina inferiore. Piuttosto che la scorza, si adoperano le foglie nella concia.

Così non faremo che menzionare il *mirtillo* (*vacinium myrtillus*; franc. *airelle*), famiglia delle vac-

ciniee, ordine delle gamopetale, piccolissimo arboscello di 0,50 di altezza, che viene sui monti in siti freddi ed umidi, il quale tagliato a modo dell'erba fornisce una materia conciante di assai buona qualità.

Nelle piante dialipetale o polipetale, cioè con fiori a petali liberi, abbiamo una certa quantità di materie concianti e specialmente fornite dai generi *tamarix*, *hyppocastanum*, *coriaria*, *pistacea*, *rhus*, *robinia*, *acacia*, *caesalpinia*, *mimosa*, *crategus*, *mepsilus*, *sorbus*, *myrtus*, *punica*, *cornus*. Quasi tutte contengono concio nella scorza e nelle foglie. Alcune, come quelle che appartengono alle famiglie delle papilionacee, cesalpiniee, leguminose, amigdalee, pomacee, anacardiacee e mirtacee, ne contengono pure nel frutto, esempio, il *tamarindo*, il *bablah*, l'*algarobilla*, il *dividivi*, il *nespolo*, il *sorbo*, il *melagrano*, il *corniolo* ed il *castagno d'India*.

Il *tamarisco*, *tamarice* o *scopa marina* (franc. *tamarin*; ted. *Tamarisken*; spagn. *tarag*), è un genere della famiglia delle tamariscinee, costituito da arbusti od alberetti che raggiungono al massimo i 10 metri, generalmente di 4 a 5 metri, a rami allungati, gracili, con foglie piccolissime, sessili, caduche, lineari, lanceolate, acute, inguainanti ed embricate, le quali gli danno alquanto l'aspetto del cipresso, con fiori piccoli, disposti a grappoli cilindrici a modo di spighe. La scorza è un po' screpolata nelle piante di qualche anno. Essa contiene una certa quantità di tannino, ed è talora utilizzata alla concia delle pelli, come lo sono le foglie.

Si conoscono diverse specie o varietà di tamarisco, tra le quali il *tamarisco di Francia* (*tamarix gallica*), il *tamarix anglica*, il *tamarix africana*.

Il tamarisco si piace particolarmente dei terreni sabbiosi e salini in riva alle acque. Somiglia pel suo modo di vivere al salice.

Vedi *Enciclopedia di Chimica* diretta dal professore F. Selmi.

CONCILIABOLO (filol. e stor.). — *Conciliabulum* in latino, era il luogo dove adunavansi per parlare, detto dai Greci *λέσχη*. Festo lo definisce: *locus ubi in concilium convenitur*. Nelle provincie erano le minori città ed anche terre che designavansi dai pretori sì per luoghi di mercato, che per luoghi di giudicature tra provinciali, e sono per questo annoverate da Paolo (lib. 4 *Sentent.*, tit. 6) con i municipii, le colonie, le città, le prefetture, le castella e simili. Trovasi inoltre adoperato tale vocabolo per significare adunanze e crocchi, siccome in Tacito (*Annal.*, III, 40) ed in altri. San Girolamo chiamò *conciliabula martyrum* (*Epist.* 60, n. 12) le cappelle o chiesuole ove si celebrava la memoria dei martiri; e Tertulliano (*De spectacul.*, c. 8) addimanda i teatri, i circhi ed altri simili luoghi nei quali radunasi il popolo agli spettacoli *conciliabula spectaculorum*.

Ma nel linguaggio canonico prendesi in mala parte cotesta voce, leggendosi nel canone 71 del quarto Concilio di Cartagine (252): *conventicula haereticorum non ecclesia, sed conciliabula appellantur*. Adunque per conciliabolo intendosi un'adunanza od assemblea irregolare, illecita, tumultuosa, non convocata legittimamente, e tenuta in forma illegittima ed irregolare; ma propriamente dicesi conciliabolo l'assemblea degli eretici, siccome apparisce dal canone sopra allegato, non che quella che gli scismatici adunano

contro le norme della disciplina ecclesiastica. Di tal fatta furono i *conciliaboli di Costantinopoli*, il primo nel 403, detto *ad Quercum*, il secondo nel 404, nei quali fu deposto dalla sede costantinopolitana san Giovanni Crisostomo e dannato all'esilio. Famoso nelle storie è il *conciliabolo di Efeso*, conosciuto col l'appellativo di *Latrocinium Ephesinum*, nel 449, ed anche *Prædatoria Synodus*, nel quale, approvata l'eresia eutichiana ed assoluto Eutichete (V.), fu condannato san Floriano, vescovo di Costantinopoli, vilipeso e trattato a colpi, di che poco dipoi morì. Per la sua importanza vuol nominarsi il *conciliabolo di Brixen* nel Tirolo, del 1080, adunato dal deposto Arrigo IV, il quale, con trentotto vescovi scismatici, depose papa Gregorio VII, ed elesse in sua vece Guiberto (V.) di Ravenna, che, col nome di Clemente III, durò vent'anni antipapa.

Assai noto è il *conciliabolo di Pisa*, nel 1511, contro Giulio II, trasferito dipoi a Milano ed ultimamente a Lione; e quello di *Utrecht*, che fu un pseudosinodo provinciale, nel 1763. L'ultimo, in ragione di tempo, è il *conciliabolo di Pistoja*, adunato dal vescovo Ricci Scipione (V.): gli atti furono riprovati nell'assemblea generale dei vescovi della Toscana, tenuta in Firenze, e nel 1794 solennemente condannati da Pio VI con la dogmatica *Auctorem fidei*.

Dalle cose religiose la parola conciliabolo passò ad essere adoperata nelle materie politiche, e serve ad indicare riunioni clandestine od illecite in cui si macchinava contro l'ordine e la pubblica tranquillità.

CONCILIATORE (*amm. giud.*). — È nel nostro ordinamento giudiziario il nome del *giudice di pace*, incaricato di tentare la *conciliazione* ossia l'accordo fra le parti prima che vengano a lite.

CONCILIO (*stor. eccl.*). — Le assemblee generali del popolo chiamavansi presso i Romani *Comizii* (V.); le convocazioni di una sola parte del popolo o dei membri più distinti di esso appellavansi *Concilii* o *Sinodi* (V. *Sinodo*). Queste ultime voci furono poi ristrette alle sole assemblee ecclesiastiche. La definizione più esatta che si dà della parola *Concilio* è la seguente: esso è una radunanza legittima di vescovi, convocata da chi ha il diritto di presiedervi, o per suo consenso, a fine di regolare le cose ecclesiastiche concernenti alla fede, ai costumi o alla disciplina; definizione che conviene infatti a tutti i Concilii sì generali che particolari, e conviene ad essi soli, poichè un'adunanza, anche ecclesiastica, la quale mancasse di qualcuna delle accennate condizioni non sarebbe un Concilio (Ben. XIV, *De synod. diac.*, l. I, c. 1, n. 1).

Il Concilio generale è quello cui convengono i vescovi di tutto il mondo cristiano, dal che gli venne il nome di *universale* o *d'ecumenico* (V. *Ecumenico*). Il Concilio particolare si suddivide in *nazionale*, *provinciale* e *diocesano*, in ragione della maggiore o minore estensione di territorio o di giurisdizione che abbraccia ognuno di essi. Sant'Agostino (*De Bapt.*, l. II, c. 3, n. 4) stabilisce tre sorta di Concilii, che classifica nel modo seguente: 1° i generali od ecumenici, quelli cioè che si compongono di tutto il mondo cristiano; 2° i nazionali, composti di tutta una gran divisione di paese, come di tutta l'Africa, delle Gallie, dell'Egitto, delle Spagne, i quali qualificansi anche talvolta col nome di *plenarii*; 3° i provinciali, composti d'una intera provincia o d'una

parte del suo territorio, dietro la convocazione del metropolitano o del vescovo di una diocesi.

Negli antichi scrittori di cose ecclesiastiche i vocaboli *Concilio* e *Sinodo* sono presi indifferentemente l'uno per l'altro. Alla parola *Sinodo* accenneremo però le differenze che li distinguono.

Nell'ordinamento ecclesiastico degli Ebrei esisteva un tribunale supremo o *Concilio*, formato di settanta seniori, con potere sovrano d'interpretare la legge, determinarne il senso e risolvere tutte le difficoltà relative alla religione (*Num.*, XI, 16; *Deuter.*, XVII, 8). Il divino legislatore dei cristiani volle conservare quest'uso anche nella sua Chiesa. Sono note queste parole di Gesù Cristo: *In qualunque luogo si troveranno due o tre persone congregate in mio nome, io sarò in mezzo a loro* (*Matt.*, XVIII, 20). Tutti i Padri greci e latini trovarono in queste parole l'origine e l'istituzione dei Concilii. Gli Apostoli ne diedero l'esempio ai loro contemporanei e a tutti i secoli successivi colla loro riunione a Gerusalemme per deliberare insieme sulla quistione delle osservanze legali, dando a queste assemblee la forma che le ha sempre distinte e il suggello d'una sanzione divina, pronunziando che la decisione da loro data era quella dello Spirito Santo medesimo: *Visum est Spiritui Sancto et nobis* (*Act.*, XV, 28).

I sommi pontefici non hanno messo in dubbio la necessità di queste assemblee. San Leone, dal 440 al 461, che da principio aveva creduto non essere necessario di radunare un Concilio generale per condannare l'eutichianismo, fu il primo a sollecitare l'imperatore Teodosio a convocarlo, quando seppe che Dioscoro, vescovo d'Alessandria, s'era dichiarato in favore di quella setta. I papi stessi ai quali più stette a cuore la dottrina dell'infallibilità pontificia tennero parecchi Concilii generali; e Gregorio VII, zelatore, se altri ne fu mai, di codesto privilegio, e che governò la Chiesa dal 1073 al 1085, nulla, come dice il Fleury, voleva intraprendere senza Concilio. Gli è dunque a ragione che i Concilii furono sempre riguardati come i *nervi* del corpo della Chiesa, giusta l'espressione dei Padri del Concilio di Colonia del 1549; la qual cosa aveva fatto dire, nel XV secolo, all'illustre cancelliere dell'Università di Parigi, non essere stato nè poter essere in avvenire male peggiore nella Chiesa dell'assenza dei Concilii generali e provinciali.

Nella Chiesa cattolica non è chi contrasti al sommo pontefice, siccome pastore della Chiesa universale, il diritto di radunare i Concilii generali. Nei papi adunque risiede il diritto ordinario di convocare i Concilii generali: ma tale diritto non è esclusivo, essendovi casi nei quali debbano essere convocati da altri; come quando il pontefice è privato di sua libertà, o colpito di alienazione mentale, e simili.

Qualora il papa non possa in persona, vi presiede per mezzo dei suoi legati, e le decisioni in esso prese approva e conferma, siccome, a mo' d'esempio, fece Pio IV, nel 1564, col Concilio generale di Trento, mercè la bolla *Benedictus Deus*. Solo nei primi Concilii celebrati in Oriente, di via ordinaria, un patriarca orientale ritenne il primo seggio, senza che da questo fatto speciale possa nulla inferirsi contro i diritti della santa Sede.

I *Concilii nazionali* sono convocati dai patriarchi

o dai primati, i *provinciali* dai metropolitani, i *diocesani* dai vescovi. Ed è chiaro che quegli stessi che hanno il diritto di assembrarli, hanno pur quello di presiedervi, nonchè di proporre le questioni da trattarsi; lo che non impedisce che gli altri che vi assistono non possano proporre cose che giudicano convenienti al bene della Chiesa. Sant'Agostino, nella sua lettera a Vittorino, ci fa sapere che nella Numidia e nell'Africa i Concilii radunavansi dal vescovo più anziano di ordinazione. Sembra però conforme a ragione e da preferire la sentenza di coloro che affermano necessaria l'approvazione pontificia nei Concilii particolari, recando, fra le altre, l'autorità di san Giulio I (337-352), che scrive: *An ignari estis hanc esse consuetudinem, ut primum nobis scribatur, ut hinc quod justum est definiri possit?* (Baluzio, *Add. ad c. XII, l. v, Conc. Marc.*).

Tutti i più illustri teologi e canonisti sono d'accordo che i primi ad esservi chiamati sono coloro che vi hanno voce deliberativa, vale a dire i vescovi, i quali sono tutti tenuti a recarvisi, a meno che abbiano ragioni legittime per dispensarsene; ma che vi debbono pure essere invitati i preti e gli altri chierici ragguardevoli per dottrina, saviezza ed esperienza, non come giudici necessarii, ma come testimonii fedeli e dottori illuminati, non essendo il governo ecclesiastico un impero dispotico ed arbitrario, ma un governo mite, di carità, di concordia e d'unione, in cui la ragione, la religione, la legge, la giustizia, la verità hanno sole il diritto di comandare, e in cui importa di esaminare diligentemente ciò che è contenuto nei libri santi, la tradizione, le scritture dei Padri, i canoni dei Concilii, le preghiere e gli usi della Chiesa, infine la credenza comune dei fedeli di tutti i secoli. La Chiesa non mette difficoltà ad invitare ai Concilii tutti coloro che vi possono essere di qualche vantaggio e che hanno interesse ad assistervi, ed anche gli eretici medesimi, per udire le loro ragioni e le loro difese, e procurare di farli rientrare nel suo seno.

A che titolo adunque vediamo noi semplici preti e diaconi intervenire ai Concilii dei primi secoli, cominciando da quello di Gerusalemme? Il sacro testo non dà luogo ad equivoco: *Conveneruntque apostoli et seniores videre de verbo hoc* (*Act.*, xv, 6). La decisione sinodale riferita in seguito si esprime nei medesimi termini. La pratica costante di que' bei secoli era che i vescovi nulla deliberassero d'importante se non di concerto col loro clero. Sant'Atanasio, essendo ancora semplice diacono, fu l'anima del Concilio di Nicea, in cui papa Silvestro venne rappresentato da due sacerdoti. Origene, introdotto dai vescovi nel Concilio Arabico (Eusebio, *Hist.*, vi, 37) e Melchiorre nell'Antiocheno, vi ebbero parte importante. Citansi Eusebio, Teodoro e Rufino in appoggio all'opinione che i preti e i diaconi presero parte negli antichi Concilii e vi si sottoscrissero. Il celebre cardinale d'Arles, uno dei luminari del Concilio di Basilea, si valse della loro testimonianza per combattere l'opinione contraria. Ciò tuttavia non toglie forza all'opinione del maggior numero dei moderni teologi, cioè che i vescovi soli avessero voce deliberativa nei Concilii, come soli giudici e definitori in materia di fede; che i preti non v'avessero mai se non voce consul-

tiva, perchè la sola sottoscrizione non è una prova della qualità di giudici loro attribuita, ma unicamente un segno di sottomessione alle decisioni del Concilio; che anche nel caso in cui è provato che preti e diaconi diedero il loro voto, queste sono eccezioni probabilmente fondate sull'essere stati rappresentanti o del papa, o dei vescovi. A più forte ragione si mancherebbe di fondamento sostenendo che il popolo o i laici possano intervenire nei Concilii con voce deliberativa nelle materie puramente spirituali: opinione che i cattolici respingono coll'autorità della Scrittura e dei santi Padri, colla pratica costante ed uniforme dei Concilii, e con argomenti teologici. Secondo questi principii, il giudizio che si attribuisce al popolo in certe circostanze è necessariamente ristretto al semplice giudizio di testimonianza, di assentimento e di consiglio, per fargli onore, secondo l'espressione di san Cipriano: *Honoris plebi suae exhibendi gratia*. Il popolo interviene, non pronunziando con autorità di giudice sui punti in questione, ma sottomettendosi alle verità cattoliche e plaudendo al loro trionfo.

L'uso invalso che seggano nei Concilii i cardinali e gli abati consacrati, i generali degli ordini religiosi, e vi abbiano voce deliberativa, ma per privilegio quanto ai primi, e per ispeciale grazia pontificia quanto ai secondi. Tutti gli altri ecclesiastici che siedono in essi, non vi si trovano che come dottori e consiglieri con voto consultivo, non deliberativo.

È comune opinione che un Concilio al quale sono stati invitati tutti i pastori della Chiesa universale, presieduto dal romano pontefice o dai suoi legati, e sanzionato dalla sua autorità, sia la voce della Chiesa cattolica, cui tutti i fedeli sono tenuti ad obbedire. La Chiesa non potrebbe in modo più solenne professare la sua fede, che per la voce dei suoi pastori riuniti al loro capo. Chiunque ricusi di conformarsi a cotesto supremo magistero viene dichiarato eretico e cessa dal far parte della Chiesa di Gesù Cristo. E di vero, innanzi che la Chiesa abbia solennemente dichiarato un dogma o spiegato un luogo delle Sacre Scritture, può quello disconoscersi, questo interpretarsi secondo il proprio giudizio; ma una volta udita la decisione dei pastori della Chiesa riuniti sotto la speciale assistenza divina, egli è dovere ripudiare la privata opinione.

Conseguita dal fin qui detto che una verità di fede, un dogma deve riputarsi tale qualora siavi un rescritto del romano pontefice, indirizzato a tutta la cristianità e ricevuto dal maggior numero dei vescovi, che lo dichiarì credenza cattolica.

Può però domandarsi fino a qual punto si estenda la loro autorità: se sia superiore a quella del sommo pontefice: ai quali quesiti rispondesi negli articoli *Infallibilità*, *Papa*, ecc.

I Concilii particolari, abbenchè meritino somma venerazione, non hanno di per sè nè autorità infallibile, nè potere universale. Possono però acquistare l'una e l'altra qualora sieno accettati dai papi e dal più gran numero di chiese del mondo cristiano.

Vuolsi qui notare che negli atti dei Concilii generali la parte dogmatica è contenuta nei *simboli* e nei *canoni*, quelli però che propongono una verità ad essere creduta come articolo di fede sotto pena di scomunica (Cano, *De loc. theol.*, l. 50, c. v). Tutto il

resto non ha peso dogmatico nè appartiene alla fede; di tal fatta sono i preamboli, i decreti, i canoni che enunciano conseguenze provenienti dagli articoli di fede, o stabiliscono fatti non rivelati, e simili.

Sebbene si faccia speciale menzione dei Concilii alle loro voci rispettive, pure crediamo prezzo dell'opera far cenno degli ecumenici e di alcuno dei provinciali dal punto di vista storico. I Concilii riconosciuti ecumenici variano di numero nella sentenza dei canonisti. Alcuni ne contano ventidue, cioè: due di Nicea, quattro di Costantinopoli, uno d'Efeso, uno di Calcedonia, cinque di Laterano, due di Lione, uno di Vienna (nel Delfinato), uno di Pisa, uno di Costanza, uno di Basilea, uno di Firenze uno di Trento ed uno di Roma. Altri ne annoverano solamente diciannove, escludendone quelli di Pisa, di Costanza, almeno per le cinque prime sessioni, e di Basilea. In Francia questi tre ultimi sono riguardati come generali, ma esclusi quello di Firenze ed il Lateranense V. Noi, seguendo la *Conciliengeschichte* dell'Hefele, ne contiamo venti. Eccone pertanto la serie.

1° *Concilio di Gerusalemme*, nell'anno 50 dell'era nostra, celebrato dagli Apostoli, dai sacerdoti e da tutta la Chiesa per istabilire le relazioni del cristianesimo coll'antica alleanza. In esso furono dichiarati non sottoposti a circoncisione i Gentili che abbracciavano il Vangelo, nè alle altre cerimonie prescritte agli Ebrei dalla legge mosaica.

2° *Concilio di Nicea I*, del 325, essendo papa san Silvestro I e Costantino Magno imperatore. Vi assistettero 318 vescovi, secondo la comune; Gesù Cristo figliuolo di Dio è detto consustanziale al Padre; Ario è condannato, e l'imperatore, dietro decreto del Concilio, fa bruciare i libri degli ariani (V. Nicea [Concilio di]).

3° *Concilio di Costantinopoli I*, del 381, sendo papa san Damaso ed imperatore Teodosio, con 150 vescovi. Vi si confermò la fede nicena, si professò la divinità dello Spirito Santo, dannato Macedonio ed anatematizzati i suoi errori (V. Costantinopoli [Concilio di]).

4° *Concilio d'Efeso*, del 431, sotto san Celestino I e Teodosio il giovane, con 200 vescovi. Fu decisa l'unione ipostatica di Gesù Cr., condannato Nestorio e la sua dottrina, riconosciuta la Santa Vergine come madre di Dio; confermata la dannazione dei pelagiani fatta dal pontefice san Zosimo (V. Efeso [Concilio di]).

5° *Concilio di Calcedonia*, del 451, sotto san Leone I pontefice e Marciano imperatore, con 630 vescovi. Si confermò la condanna di Nestorio (V.), e fu pronunciato l'anatema contro Eutichete (V.) e suoi seguaci (V. Calcedonia [geogr.]).

6° *Concilio di Costantinopoli II*, del 553, papa Vigilio, imperatore Giustiniano, con 165 vescovi. Anatematizzò i *tre capitoli*, Teodoro di Mopsuesta, e notò gli errori di Origene (V. n. 3°).

7° *Concilio di Costantinopoli III*, del 680, sotto sant'Agatone e Costantino Pogonato, con 289 vescovi. Vi si pronunciò la condanna dei Monoteliti (V.), che ammettevano in Gesù Cristo una sola volontà ed una sola operazione (V. luogo citato).

8° *Concilio di Nicea II*, del 784, papa Adriano I, e Costantino figliuolo d'Irene, imperatore, con 367

vescovi. È rigettata l'empietà degl'Iconomachi (V.) e rimesso in onore il culto delle sacre immagini (V. n. 2°).

9° *Concilio di Costantinopoli IV*, dell'869, sotto papa Adriano II e Basilio imperatore, con 102 vescovi. Deposto Fozio (V.), fu sedato lo scisma greco (V. n. 3°).

10° *Concilio di Laterano I*, e primo dei Concilii generali tenuti in Occidente, del 1123, essendo papa Calisto II ed imperatore di Germania Arrigo V, con 300 vescovi. Furono ordinati canoni disciplinari e sanzionato, ciò che formava lo scopo precipuo del Concilio, il modo di por termine alla famosa controversia delle investiture (V. Laterano [Concilio di]).

11° *Concilio di Laterano II*, del 1139, sotto Innocenzo II e l'imperatore Corrado III, con 1000 vescovi. Vi si cercò riparo ai mali cagionati dallo scisma di Anacleto II, antipapa (V. Pier Leoni); fu dannato Arnaldo da Brescia (V.) e gli Albigesi (l. sopra c.).

12° *Concilio di Laterano III*, del 1179, sotto l'imperatore Federico I, convocato da papa Alessandro III, con 300 vescovi. Si provvide massimamente al modo di ovviare allo scisma nelle elezioni dei sommi pontefici, e tórre di mezzo i gravi abusi insinuatisi nella disciplina (l. sopra c.).

13° *Concilio di Laterano IV*, del 1215, sotto papa Innocenzo III e Federico II, con 482 vescovi. Fuvvi esposta la dottrina cattolica contro gli Albigesi ed i Valdesi (V.).

14° *Concilio di Lione I* (ecumenico), del 1245, sotto Innocenzo IV, coll'intervento di ben 140 vescovi. Vi fu scomunicato Federico II; i cardinali vi ricevonno la prima volta il cappello rosso (V. Lione [Concilio di]).

15° *Concilio di Lione II* (ecumenico), del 1275, sotto Gregorio X e l'imperatore Adolfo I, con 500 vescovi. Si riunirono i Greci alla Chiesa romana. Vi si segnalò il dottor san Bonaventura (V.).

16° *Concilio di Vienna* (Delfinato), del 1311, sotto Clemente V ed Arrigo VII, con 300 vescovi. Fuvvi pronunciata la soppressione dei Templarii (V.) e condannati i *beguardi* ed altri eretici (V. Vienna [Concilio di]).

17° *Concilio di Firenze*, del 1439, con 141 vescovi, adunato da Eugenio IV. I Greci, gli Armeni e gli Etiopi furono uniti alla Chiesa cattolica.

18° *Concilio di Laterano V*, cominciato nel 1512 da papa Giulio II, terminato nel 1517 sotto Leone X, cui intervennero 114 vescovi. Lo si adunò massimamente per opporlo al conciliabolo di Pisa. Vi si discussero varii punti di disciplina ecclesiastica e fu abrogata la prammatica sanzione (V. n. 10°).

19° *Concilio di Trento*, cominciato sotto Paolo III, nel 1545, continuato sotto Giulio III, compiuto sotto Pio IV, nel 1563, essendo imperatori Carlo V e Ferdinando I (V. Trento [Concilio di]).

20° *Concilio di Roma o di Vaticano*, cominciato nell'anno 1869 e finito nell'anno 1870 sotto Pio IX, adunato specialmente per la proclamazione del *Silabo* e del dogma dell'infallibilità papale.

Nel novero dei Concilii più ragguardevoli si può collocare quello di Costantinopoli (an. 691), detto *Concilio trullano*, da *trullum*, nome della sala imperiale in cui fu tenuto, e che aveva per iscopo di dar compimento ai due Concilii di Costantinopoli degli

anni 553 e 681: chiamasi anche *quinisesto*, perchè fu riguardato come un supplemento al quinto e al sesto Concilio ecumenico, in cui non si era fatto alcun canone sulla disciplina e sui costumi (V. Ecumenico, Sinodo e i nomi dei luoghi in cui ciaschedun Concilio importante fu tenuto).

Sin dai primi tempi della Chiesa sonosi fatte collezioni sì greche che latine dei Concilii. Delle quattro antiche collezioni greche, la prima fu pubblicata intorno al 385 da Stefano vescovo di Efeso, o, secondo altri, da Sabino vescovo d'Eraclea, uno dei capi della setta dei macedoniani; la seconda col nome di *Codex canonum Ecclesie universae*, poco dopo il Concilio di Calcedonia, del 451. Nel Concilio in Trullo fu ordinata la terza verso il 692; e la quarta, sotto il titolo di *Nomocanon*, è opera di Fozio patriarca di Costantinopoli, che raccolse verso l'anno 880.

Quattro collezioni latine antiche contansi di Concilii, fatte, come le greche, avanti all'invenzione dell'arte tipografica: la prima sotto san Leone I; la seconda collezione di canoni che avesse forza di legge nella Chiesa romana, fu quella fatta da Dionigi il piccolo (*exiguus*); la terza da sant'Isidoro di Siviglia; la quarta, secondo alcuni attribuita allo stesso, secondo altri a Isidoro Mercatore.

In epoche posteriori ne furono fatte varie ed eccellenti; riferiremo alcune delle principali.

1° Di Giacomo Merlin, 2 vol. in-fol., nel 1523, a Parigi; dipoi in 2 vol. in-8°, a Colonia, nel 1530, e nuovamente a Parigi, nel 1535, 2 vol. in-8°.

2° Di Pietro Crabbe, Colonia 1538, 2 vol. in-fol., e nel 1551, 3 vol. in-fol., nella stessa città.

3° Di Lorenzo Surio, pubblicata a Colonia nel 1567, 4 vol. in-fol.

4° La precedente aumentata dal Bollano, stampata a Venezia, nel 1585, da Domenico Nicolin, in 5 vol. in-fol.

5° Del Binio, canonico di Colonia, divisa in 4 vol. in-fol., edita a Colonia nel 1606; dipoi in greco e latino, nel 1618, in 9 vol. in-fol.; e finalmente nel 1636, in 10 vol. in-fol.

6° Quella di Roma in 4 vol. in-fol., greco-latina, 1608-12; il discorso preliminare è del Sirmond.

7° *Conciliorum omnium generalium et provincialium collectio regia*, Parisiis 1644, *typographia regia*, 37 vol. in-fol. È la più bella e magnifica edizione, detta del *Louvre*, abbenchè non affatto scevra d'inesattezze.

8° *Sacrosancta Concilia ad regiam editionem exacta, etc., studio Philippi Labbæi et Gabrielis Cossartii S. J. presbyterorum* (Parigi 1672), in 17 vol. in-fol., cui si aggiunse il 18° contenente il *Trattato dei Concilii* del Cossart. Questa collezione fu dipoi pubblicata in Venezia, nel 1732, per cura di Nicolò Coleti, in 21 vol. in-fol.

9° *Nova collectio Conciliorum*, ecc., del dotto Baluzio (Parigi 1685), ma ne fu pubblicato solo il primo volume in-fol.

10° *Collectio maxima Conciliorum generalium et provincialium, decretalium et constitutionum summorum pontificum, græce et latine, studio et opera Joannis Harduini a S. J.* (Parigi 1715, 12 vol. in-fol.).

11° *Sacrorum Conciliorum nova et amplissima collectio*, editio novissima, duobus parisiensibus et

prima veneta longe auctior atque emendatior, ecc. (Venezia 1757-1798, 31 vol. in-fol.). Questa edizione fu fatta dal dottissimo Mansi, vescovo di Lucca, coll'ajuto del Coleti, dello Zaccaria ed altri, e fu continuata dopo la morte del primo collettore. Il 31° volume, pubblicato nel 1779, finisce coll'anno 1509.

Troppo ci dilungheremmo dal nostro istituto se volessimo dare l'elenco delle collezioni particolari dei Concilii. Il lettore, consultando gli autori indicati qui sotto, ne sarà pienamente informato.

Vedi: D. Cellier, *Histoire générale des auteurs sacrés* ecc. (23 volumi in-4°) — Dupin, *Nouvelle biblioth. des auteurs ecclés.* ecc. (58 vol. in-8°) — *Hist. des Conciles généraux et assemblées tenues en Orient et en Occident depuis le temps des Apôtres jusqu'au Concile de Trente* (Parigi 1699, 2 vol.) — Thesut, *Remarques curieuses pour l'intelligence des Conciles* (Lione 1690) — *Mémoire pour servir à l'hist. ecclés. des six premiers siècles* (16 vol. in-4°) — Richard *Analyse des Conciles généraux et particuliers*, ecc. (1772-1773, 4 vol. in-4°), con un supplemento (1777, 1 vol. in-4°) — Benedetto XIV, *De synodo diocesano, libri octo* (Ferrara 1753) — *De auctoritate papæ et Concilii divæ Ecclesiæ comparata* — Hermant, *Hist. des Conciles, où l'on voit en abrégé ce qui s'est passé de plus considérable dans l'Eglise depuis sa naissance jusqu'à présent* (Rouen 1699, 4 vol.) — Duguet, *Confer. ecclés., ou dissert. sur les auteurs, les Conciles* ecc. (Colonia 1742, 2 vol. in-4°) — Gautier, *Abrégé chronologique des Conciles généraux* ecc. (Parigi 1836) — Maslatrie, *Chronologie histor. des papes, des Conciles génér.* ecc. (ivi 1837) — Filsjean, *Dictionnaire des Conciles* ecc., di Alletz, con giunte e addizioni fino al Concilio tenuto nel 1811 (ivi 1841) — Boisselet e Sanclières, *Hist. chronol. et littér. des Conciles de la chrétienté depuis le Concile de Jérusalem au dernier Concile de nos jours.* — L'opera più elaborata e più recente intorno ai Concilii è la *Conciliengeschichte* del dott. Hefele, vescovo di Rottenburgo, 7 vol., 1ª ediz., 1855-1874; 2ª ediz. 1873 e seg.

Delle speciali monografie troppo lungo sarebbe il discorrere; le più importanti non saranno omesse ai proprii luoghi.

CONCIME (*econ. rur.*). — Appellazione generica delle sostanze le quali, miste alla terra, la fecondano, ne riparano le perdite, favoriscono la vegetazione, in ispecial modo coll'aumentare la quantità delle materie nutritive delle piante. In questo senso i concimi differiscono dai governi od ammendamenti (francese *amendemens*); poichè i primi modificano la *condizione chimica* del suolo, mentre i secondi non agiscono propriamente che sopra la *condizione meccanica* o *fisica*, sia correggendone l'eccessiva porosità, sia diminuendo la tenacità soverchia, sia in altra guisa favorendo l'assorbimento delle sostanze fecondatrici. Ma questa distinzione, legittima e necessaria in teoria, nella pratica spesso vien meno; giacchè la più parte degli ammendamenti operano eziandio chimicamente, ed i concimi influiscono pure sullo stato meccanico della terra.

La questione dei concimi, quella delle rotazioni, quella dell'impiego delle acque, costituiscono i più fondamentali problemi dell'agricoltura.

I vegetali sono il prodotto della combinazione di

principii presi dall'atmosfera e dalla terra, e la terra altro non è che una gran macchina destinata a convertire in raccolte i concimi che le vengono affidati per dare nutrimento alle piante. È passato il tempo in cui una specie di sacro mistero circondava tutta l'elaborazione agricola, ed in cui il pretto empirismo ne' suoi lavori guidava l'agricoltore. Tutto ciò che ancora rimane in parte segreto è *il come* i diversi principii sparsi nell'aria e nella terra diventino vita, *il come* gli elementi chimici si trasformino in esseri organizzati. Ma oggi più non s'ignora che l'agricoltura è una mera equazione tra ciò che l'uomo dà alla terra e ciò ch'ei ne riceve sotto altra utilizzabile forma.

Coi prodotti dei campi, la raccolta toglie gli elementi del suolo che furono assorbiti e sono divenuti elementi della pianta; il suolo ne conteneva più prima della seminazione che dopo la raccolta. *La composizione del suolo è cambiata dopo la raccolta.* — Trascorso un certo numero d'anni e di raccolte, la fertilità del suolo diminuisce. Se tutte le altre circostanze sono rimaste le stesse, il suolo non è rimasto ciò che era. *Il cambiamento della sua composizione è verosimilmente la causa della sua sterilità.* — Mediante l'ingrasso propriamente detto, il letame, gli escrementi umani ed animali, la fertilità perduta è di bel nuovo renduta al campo. — L'ingrasso si compone di materie vegetali in decomposizione, che contengono una certa quantità di elementi del suolo (G. Liebig, *Principes de chimie agricole*, trad. da M. Paul Picard, cap. II).

Era principio e regola dei nostri padri lo spendere il meno possibile in anticipazione al suolo, pretestando il noto proverbio che il primo danaro guadagnato è il danaro non speso. Fedeli a questa massima, gli antichi cercavano *risparmiare* sul nutrimento dei bestiami, sugli strumenti agricoli,

sugli ingrassi dei campi. — Ma dacchè la scienza agraria è venuta a sostituire un'ordinata serie di positivi insegnamenti agli adagi tradizionali degli empirici, il succitato proverbio fece luogo a quell'altro: *quali concimi, tali raccolti.* È oggimai dimostrato che l'agricoltura non si sottrae alle leggi economiche delle altre industrie, e che in essa, come nelle arti tutte, i grandi successi appartengono ai grandi capitali, od, in altri termini, che quanto è maggiore la spesa intelligente sopra ogni ettaro, tanto è minore la spesa per ogni data quantità di raccolto.

Per dare dimostrazione di questa fondamentale verità, lasciamo parlare un eminente agronomo (M. Moll, nel *Journal d'agriculture pratique*, n° 4, IV serie, tomo VII, 20 febbrajo 1857, pag. 155 e seg.): « Sono qui a fronte due sistemi: l'uno che pratica la *parsimonia*, e l'altro la vera *economia*, quella cioè che consiste a fare al suolo tutte le utili anticipazioni. Qual è, dall'una e dall'altra parte, il costo di produzione dell'ettolitro di grano? A ciò risponderemo con cifre desunte dalla scuola dei fatti. La lezione, crediamo, sarà eloquente e fruttuosa: farà vedere insieme e il male della nostra agricoltura ed il rimedio che, nei paesi di attiva produzione, può guarire questo male. E ciò che sarà vero pel grano, lo sarà egualmente, a maggior ragione, per le piante che non temono lo strabocco ed il lusso fogliaceo provocato da forti ingrassi, come pure per le piante che, a motivo delle loro spese di sarchiatura, di seconda aratura, ecc., non danno beneficii che nelle terre concimate in forti dosi.

« Ecco come stabiliremo le spese di coltivazione ed il prodotto di due ettari dello stesso fondo di terra, dello stesso valore locativo, ed ambidue seminati a grano, ma lavorati e concimati diversamente:

	Dose del concime assorbito (1)	
	1 ^a terra 12,000 chil.	2 ^a terra 20,000 chil.
Concime a 8 fr. per 1000 chilogrammi	Fr. 96 00	Fr. 160 00
Semente (210 litri per ettaro)	» 42 00	» 42 00
Fitto e spese generali	» 90 00	» 140 00
Arature ed erpicature	30	45
Lavori di manutenzione di primavera	3	3
Falciatura, legatura, ecc.	25	30
Trasporto della raccolta nel granajo	12	20
Battitura, cure, spese di vendita	15	30
Totale delle spese per ettaro	Fr. 313 00	Fr. 470 00
Da dedurre pel valore della paglia (2)	» 54 00	» 100 00
Resta da ripartirsi sul grano	Fr. 259 00	Fr. 370 00
Raccolta per ettaro ettoltri	» 15 00	» 30 00
Costo netto di produzione per ettolitro	» 17 20	» 12 33

(1) Il concime assorbito non è che una parte del concime affidato al suolo ordinariamente per parecchie raccolte. Esso può consistere sia in concime di stalla esclusivamente, sia in concime associato ad ingrassi polverulenti, o a stabbio di gregge. — Noi ammettiamo che una concimazione di 12,000 chilogr. dà 1200 chilogr. di grano, non contando la paglia. Questi 1200 chilogr. di grano rappresentano 15 ettoltri od 89 chilogr. ciascuno. Per guisa che il quintale di concime dà qui 10 chilogr. di grano. Ma, colla concimazione di 20,000 chilogr., il quintale di letame rende 12 chilogrammi di grano almeno, ed il raccolto è dunque di 30 ettoltri, o 2400 chilogrammi.

(2) Contiamo 2700 chilogrammi di paglia per un raccolto di 15 ettoltri, e 5000 chilogr. di paglia per un raccolto di 30 ettoltri. La paglia è stimata a 20 franchi i 1000 chilogrammi.

« Adunque, pei paesi che comportano una coltivazione attiva, e quand'anco, per rendere meno precaria la situazione creata dalle deboli concima-

zioni, si modificasse il conto di coltivazione dato sopra, non resterebbe perciò meno stabilito:

« 1° Che le raccolte sono, fino ad un certo limite,

proporzionali agl'ingrassi messi nella terra, come pure alle buone arature e coltivazioni.

« 2° Che vi hanno *spese fisse*, le quali non crescono al di là di una certa somma, qualunque sia l'aumento della raccolta; di guisa che tutto ciò che guadagnasi in sopravanzo di raccolte, a motivo dell'ingrassi, non ha altre spese da compensare che quelle riferentisi al costo di mietitura, battitura, ed all'eccedente concimazione. In altri termini, si richiedono le stesse *spese fisse* di semente, di aratura, di fitto, per ottenere 20 ettolitri di grano, che per ottenerne 30 da un ettaro di terra. Per conseguenza, il sopravanzo di 10 ettolitri, che vale almeno, oltre al valore della paglia, 180 o 200 franchi, costituisce un prodotto che non è gravato se non da debolissime spese, relativamente a quelle che si applicano alla produzione d'una semplice raccolta di 20 ettolitri per ettaro. Si faccia dunque un conto a parte per le anticipazioni suppletive che portano da 20 a 30 ettolitri il prodotto d'un ettaro di grano, e si vedrà che queste anticipazioni suppletive sono, definitivamente, quelle che vengono impiegate con maggior beneficio.

« 3° Che se, in generale, i capitali agricoli rendono poco, ciò dipende da che le anticipazioni alle raccolte si fermano precisamente al punto in cui comincierebbero a produrre grassi interessi, vale a dire al punto in cui esse non consisterebbero che in ispece di letame e di mietitura suppletive. Strana contraddizione! si fanno le anticipazioni che rendono poco, e si trascurano quelle che sarebbero più produttive.

« 4° Che, per prodotti eguali, la coltivazione che domanda più capitale, più terreno, più lavoro, e la quale, per questo motivo, e non ostante tutti i pregiudizii, merita in supremo grado il titolo di coltivazione dispendiosa, è la coltivazione che investe meno capitale per ogni ettaro, poichè spendendo 313 fr. per ettaro per ottenere 15 ettolitri di grano solamente, bisogna ch'essa operi sopra due ettari e spenda 626 franchi per raccogliere 30 ettolitri, cioè per ottenere il risultato che una coltivazione più razionale realizza sopra un solo ettaro e in ragione di 470 franchi ».

Queste considerazioni ci sembrano di tutta evidenza. — Ma è necessario avvertire che non in tutti i casi l'economia rurale suggerisce di fare larghe anticipazioni alla terra. — Si distingue la coltivazione *intensiva* dalla *estensiva*; la prima profonde forti capitali nel suolo, improvvisa la fertilità, ha in mira di ottenere il massimo prodotto netto; la seconda si affida piuttosto sull'azione lenta del tempo e del lavoro, anzichè sulla rapida ed energica azione del capitale. Quella ha mestieri di copiosi ingrassi; questa li adopera in piccole dosi.

Ma quando è che l'agricoltore deve appigliarsi all'uno od all'altro di questi metodi? Quando è che gl'incombe di dare la preferenza al capitale, e quando al lavoro? Nei paesi dove la popolazione è in aumento, dove le arti manifattrici e le macchine moltiplicano la ricchezza, dove frequenti sono le città ed i centri di consumo, facili le comunicazioni, dove insomma l'agricoltore è sicuro di vender bene i suoi prodotti, ivi prevale l'agricoltura intensiva. All'incontro, quando la ricchezza mobile di un

paese è appena nascente, quando la terra ed il lavoro sono a buon mercato, quando scarseggiano gli sbocchi, le strade, i canali, allora è opportuna la coltivazione estensiva, fino a tanto che la situazione non divenga più prospera. — L'uso e la quantità dei concimi dipende quindi in grandissima parte dal relativo stato d'incivilimento a cui un popolo è giunto.

Non tralasceremo qui di notare come sia opinione di alcuni agronomi, specialmente in Inghilterra, che l'eccesso di concimazione abbia cagionato gravi danni e contribuito in parte allo sviluppo di quelle crittogame e malattie che afflissero, questi ultimi quindici o vent'anni, molte piante alimentari. Sir Carlo Napier osservava che dopo l'introduzione del guano, di cui parleremo più sotto, si manifestò la malattia delle patate. Io temo che quel valente ufficiale cadesse qui nel noto sofisma: *post hoc, ergo propter hoc*. Ad ogni modo, si crede da molti che l'agricoltura moderna, esagerando gl'ingrassi, abbia sforzato la vegetazione ed in alcuni casi esaurito la vigoria del suolo. Ma siccome non è lecito nè possibile ad un paese molto popoloso e ricco, qual è l'Inghilterra, l'abbandonare la coltivazione intensiva per ritornare all'estensiva, siccome d'altronde gli autori in discorso riconoscono che sarebbe questo, in ogni caso, un passo retrogrado, si contentano quindi di proporre un mezzo termine, che sarebbe di adoperar pure abbondanti concimazioni per le raccolte annue, ma di coltivare col metodo naturale, cioè con poco letame, quella sola parte del raccolto che si destina a servire di semente. Pretendono che operando in questa guisa si otterrebbero semi più robusti. Noi ci limitiamo, per debito di esattezza, a citare questa opinione, lasciando il discuterla e ponderarla agli agronomi di professione.

Premesse queste generalità, scendiamo a più peculiari indagini sulle diverse specie dei concimi.

Antica consuetudine, segnatamente nei paesi meridionali, è quella di fertilizzare le terre col mezzo del *sovescio*, col seppellire cioè materie vegetali ancora verdi o poco essiccate, quali i muschi, le erbe inutili o nocive dei campi, le foglie degli alberi, i ritagli di legno, la segatura, la loppa del grano, il sorgo e simili altri (V. *Sulle civaje, Istruzione popolare* di Paolo Terrachini, Reggio 1855). — Le ceneri dei vegetali stanno in mezzo fra l'ammendamento e il concime, ed agiscono meccanicamente, dando consistenza ai terreni leggeri e porosità agli argillosi, mentre operano chimicamente mediante i sali che contengono. La fuligine dei camini e delle stufe vuolsi anch'essa riferire agl'ingrassi vegetali; ed in virtù della materia azotata, dell'allumina, dei carbonati e fosfati di calce, e di varii altri sali che contiene, essa ha una grande influenza fecondatrice. Lo stesso dicasi del pastone o *panello*, materia che resta dai grani oleiferi dopo che se n'è estratto l'olio; dei residui vinacei, dopo che hanno fermentato; delle piante marine, contenenti materie saline, organiche, siliciose ed argillose, utili tutte alla vegetazione.

Ma i concimi propriamente detti risultano da una mescolanza di escrementi solidi e liquidi degli animali che si nutrono in un podere, e di paglie ed altri

residui vegetali che servirono ai medesimi di letiera. Queste materie per lo più non vengono amministrate allo strato coltivabile di mano in mano che si formano, ma sono più o meno lungamente abbandonate a se medesime per subire una speciale fermentazione, mediante la quale si fanno così omogenee, e si presentano come un tutto uniforme colorato in nero giallastro; ed a seconda che la fermentazione potè più o meno progredire, si mostrano nell'interno con reliquie del tessuto della paglia, che allorchando fu tolta di sotto all'animale si presentava ancora perfettamente intatta.

Naturalmente la prima questione che si presenta agli agronomi, allorchando si parla dei *concimi*, è la seguente: è un bene od un male quello di permettere che i concimi stiano lungamente nelle masse e possano fermentare a loro agio, o non tornerebbe conveniente amministrarli appena escono dalla stalla?

L'opinione di coloro che vorrebbero si adoperassero i concimi appena estratti dalla stalla ha qual fondamento principale il fatto, che nell'avviarsi e nel persistere della fermentazione le perdite alle quali soggiacciono le masse del letame sono enormi; e sebbene una gran parte della perdita sia rappresentata da acqua, non dobbiamo però credere che col vapore acquoso non emani una porzione grandissima di sostanza azotata, la quale prende nella fermentazione medesima la forma di carbonato di ammoniaca, sostanza volatilissima per eccellenza, e che se fosse interamente conservata nei concimi li renderebbe molto più efficaci. A confermare quanto grandi siano le perdite che s'incontrano durante le fermentazioni, non sarà male riferire quello che sotto questo rapporto fu osservato dal Gazzeri, dal Vogt e dal Koert.

Il Gazzeri collocò in una caldaja di rame 20 chil. di concime, in maniera da riempirne due terzi all'incirca della capacità, e la collocò in luogo dove affluiva liberamente l'aria, ma non vi potevano giungere corpi estranei ad inquinare. La quantità del concime era ben poca cosa, ma a fronte delle masse dei nostri poderi, l'afflusso dell'aria non dovea essere tanto, e la perdita perciò non sarebbe stata tanto notevole. Sul terminare dell'esperienza lasciò scoperta la caldaja per dodici giorni, e malgrado le condizioni abbastanza favorevoli da noi accennate, la perdita riuscì gravissima, come si può vedere dallo specchietto che qui registriamo:

Data	Peso del concime	Perdita diurna
21 marzo . . .	1000	0,00
18 maggio . . .	775	4,68
18 giugno . . .	704	2,36
6 luglio . . .	653	2,83
18 luglio . . .	455	16,50

Il peso del concime sottomesso alla prova era pertanto diminuito di più che della metà in poco meno di quattro mesi. La diminuzione ne fu regolare finchè la caldaja rimase coperta, crebbe rapidamente allorchè si lasciò affluirvi liberamente l'aria atmosferica, e probabilmente sarebbe stata anche più rapida se non fosse stata difesa qualche tempo dall'aria esterna.

Esaminando comparativamente i principali ele-

menti del letame a diverse epoche, il Gazzeri trovò in 10,000 parti di esso la seguente composizione:

Data	Acqua	Materie insolubili		Materie solubili
		fibrose	molli	
21 marzo	7081	1533	1124	217
18 maggio	6958	1599	1341	233
18 giugno	6824	1508	1275	236
6 luglio	6734	1466	1441	258
18 luglio	6631	1400	1361	381

Da questo specchio ognuno comprenderà che vi fu perdita enorme di tutti i principii fertilizzanti del letame, ed eziandio fra le parti solubili, perchè se il peso di queste ultime non fosse diminuito, se ne sarebbero dovute trovare 587 invece di 381 quando la massa avesse seguitato a fermentare regolarmente. E che il nostro ragionamento sia nel vero possiamo dimostrarlo colle seguenti riflessioni. Nel 21 marzo 995,8 parti di concime sottomesso all'esperienza contenevano 21,7 p. di materie solubili; nel 18 luglio altre 977,3 p. ne contenevano 38,1. Ma le ultime 977,3 rappresentavano più del doppio del concime non fermentato, giacchè 1000 p. colla fermentazione si ridussero a 455. Se le materie solubili si fossero tutte conservate e non volatilizzate, doveasi avere il primo e non il secondo numero scritto sopra da noi.

Koert, professore nell'Accademia agricola di Moe-glin, studiò anch'esso alla sua volta tali perdite e ne ebbe i seguenti risultati:

1000 p. di concime in	81 giorni	si ridussero a	733
»	in 254	»	a 643
»	in 284	»	a 625
»	in 393	»	a 472

Le perdite che subì quel letame furono quindi:

Nel 1° caso di	267
2° »	357
3° »	375
4° »	528

Queste esperienze non sono tuttavia confrontabili con quelle del chimico fiorentino, perchè la diminuzione in peso non è proporzionale con quella in volume. Nei letami comuni la diminuzione in volumi può valutarsi un quarto all'incirca, ammettendo che le masse siano bene stipate prima che se ne prenda la misura.

Il Gazzeri non determinò la perdita in azoto, ma a tale deficienza supplì il Gasparin, ottenendo che il Payen analizzasse del concime che avesse cessato oramai di riscaldarsi da se medesimo, il che era indizio essere cessata ogni fermentazione. Sopra 1000 parti di materia questo chimico trovò:

Acqua	313,4
Ceneri	395,0
Sostanze organiche	291,6
	1000,0

Dopo la essiccazione il concime sottomesso all'analisi conteneva il 15,77 per mille di azoto, mentre quando era fresco, se essiccato appena raccolto, ne conteneva 20,7; ma se la riduzione avvenne nel

volume colle proporzioni dateci dal Koert, questo riducendosi da 1000 a 455, avrebbe dovuto contenere 29,72 di azoto sopra 1000 di letame, cioè quasi due terzi del totale.

D'altronde, che la perdita nell'azoto sia enorme, si può provare anche col ragionamento.

Si abbia una vacca del peso di 400 chilogrammi, che si debba nutrire, e si alimenti a fieno. L'ani-

male, per vivere in buona condizione, deve mangiare ogni giorno 14 chilogrammi di fieno od il suo equivalente. Nutrendola con tale razione, ogni giorno la vacca ingerisce azoto gr. 161, dei quali circa 54 si disperdono colla respirazione e la produzione del latte o del feto. Rimangono pertanto gr. 107 di azoto che entrano nel concime, come si può vedere dallo specchio seguente:

Produzione diurna di concime da una vacca pesante chil. 400.

		Azoto	Grammi
Meta ed escrementi solidi	chil. 18	3,2 per 1000	= 57,6
Orina	» 7	7,1 »	= 49,7
Totale		chil. 25	107,3

A questo peso di azoto aggiungendo 5 chil. di paglia, la quale serve di let-
tiera, e questa contenendo in media il 3 per 1000 di azoto, si hanno . . . 15,0

In tutto gr. 122,3

Si hanno così 30 chilogr. di concime, contenenti più del 4 per 1000 di azoto. Ma dopo tre mesi in cui il concime stette in massa, è ridotto a $\frac{3}{4}$, ossia da chilogr. 30 a 22,5. Le analisi del Boussingault e quelle del Woelcher portano la capacità in azoto del concime dal 4 al 4,5 ed anche al 5 per 1000. Prendendo il numero medio come quello che più degli altri si avvicina al vero, chil. 22,5 di letame conteranno azoto gr. 101; la sesta parte pertanto sarà andata perduta, e questa rappresenta non meno di 5 chil. di concime.

Ma non basta conoscere le perdite che subisce il concime nella fermentazione; per opporsi alle medesime fa d'uopo conoscere anche le cagioni. Una, e forse la principale, consiste nel calore, che in parte emana dalla massa stessa la quale fermenta, ed in parte riceve dal sole, caso che sia esposta all'influenza de' raggi di quest'ultimo. Ma come indovineremo noi la quantità di materia azotata che si disperde pel calore? Ecco come possiamo essere condotti alla cognizione di questo, indirettamente, riferendoci ad un'esperienza istituita dal Boussingault, sebbene egli l'abbia eseguita a tutt'altro scopo. Questo chimico lasciò esposto un grammo di sottocarbonato di ammoniaca in un ambiente dove la temperatura non giunse giammai al di sopra dei 20 ai 26° centigradi: dopo il volgere di una settimana il sale era scomparso.

1000 chilogr. di concime che contengono 4 chil. di azoto, o 10,56 di sottocarbonato ammoniacale, ne possono lasciar disperdere la massima parte in ben pochi giorni. Infatti osserviamo: la superficie dalla quale evaporava il sottocarbonato ammoniacale sottomesso alla prova dal Boussingault era di 5 centimetri quadr., e non sentì altro che una temperatura di 20 a 26°; una massa di letame di un metro cubico e mezzo, disposto all'altezza di 75 centimetri, altezza che si dà solitamente alle masse, copre una superficie di centim. quadrati 14,100, o 3000 volte circa quella del sale su cui sperimentava il chimico alsaziano. La quantità di carbonato ammoniacale è 10,566 volte maggiore, ma in una settimana potrebbero volatilizzarsene da quella superficie almeno 3 chilogr., od un terzo all'incirca, tanto più se la temperatura, invece di mantenersi a quel grado, cresce, come accade naturalmente allorchè la massa è

in fermentazione. Guai poi se la massa non è compatta! Allora l'aria può liberamente penetrarvi, e riscaldandosi a spese del calore interno, diventa specificamente più leggera, tende a sollevarsi negli spazi superiori dell'atmosfera, e induce così una corrente continuata che esporta molti principii volatili, i quali dovrebbero rimanere nel letame. E che ciò sia, noi lo sentiamo allorchè una corrente d'aria passa sopra una massa, chè l'olfato allora accusa indubbiamente la presenza dell'ammoniaca e degli alcaloidi affini. E su questo proposito sia concesso allo scrivente ricordare qui due fatti da lui osservati.

Il primo è il seguente: volendo istituire alcune osservazioni sul quantitativo di azoto che trovasi nei letami, e per conseguenza dovendo analizzarli, e previamente liberarli dall'acqua, usò a tale scopo di una corrente d'aria preventivamente spogliata dell'umidità naturale col farle attraversare dapprima una bottiglia ripiena di cloruro di calcio fuso e riscaldando la materia dagli 80 ai 60°. Ebbene, ad ogni prova il gas che ne usciva era pregno dei prodotti volatili del letame, della qual cosa l'osservatore si convinse e per l'odore che spandeva l'aria e pel deposito che lasciava gorgogliando all'uscita in una soluzione di cloruro di platino.

L'altro fatto avvenne così: volendo tentare di prendere in esame un'aria dove infierivano le febbri intermittenti, le quali, se mal curate, degeneravano in perniciose, disponevansi in alcune località, durante la notte, degli apparecchi del Moscati. Speravasi che il microscopio ed i reagenti chimici avrebbero svelato qualche cosa, ed infatti, ripresi col tempo gli esperimenti, si giunse a conseguire dei risultati: ma in quel momento nulla si rivelò per due o tre notti: solamente una volta si vide condensato attorno alle pareti del pallone ripieno di ghiaccio un liquido il quale, fatto bollire, coagulava una materia fioccosa, ed evaporato a siccità e calcinato si carbonizzava. Erasi per gridare l'*eureka* di Archimede, quando il senso dell'olfato gittò dei dubbii su quanto si prevedeva. L'odore che emanava dal liquido era molto rassomigliante a quello del letame. Nel prato dove era rimasto durante la notte il pallone, era disposta la massa del letame che dovea ingrassarlo, e nel giorno precedente il contadino l'avea rimescolata a dovere per renderla omogenea e distribuirli più equamente.

L'operazione ebbe termine alla sera inoltrata, allorchè l'apparecchio era già al posto ed il luogo dal medesimo occupato distava di 30 metri dalla massa stessa. Gli effluvi del concime si erano sparsi abbondantemente nell'atmosfera.

Un'altra delle cagioni gravissime di perdita per il concime sono le acque piovane che cadono sopra la massa liberamente e lo dilavano esportandone le parti solubili. Dalle indagini istituite dal Ville sappiamo che 1000 litri di scolo di letame contengono 26 chilogr. di sostanze solide, fra le quali figura l'azoto per chilogr. 1,13 e l'acido forforico per gr. 100. La composizione del medesimo succo data dal Wolff e con cifre più esatte è la seguente :

Acqua.	982,0
Ceneri	10,7

nelle quali :

Potassa	4,9
Soda	1,0
Magnesia	0,4
Calce	0,3
Acido fosforico	0,1
» solforico	0,7
Silice	0,2
Cloro	1,2
Azoto	1,5

Ora quanto la pioggia potrà esportarne da una massa? Nella valle del Po la media di pioggia annua è in un anno dell'altezza di un metro. Se pertanto queste acque cadranno sopra di una massa dell'estensione di 60 metri quadrati, sopra la medesima si potrebbe accumulare una somma di acqua equivalente a 60 metri cubici o 60,000 litri. Ammettendo pure che una metà se ne vada tantosto coll'aiuto dell'evaporazione, l'altra metà o 30,000 litri fluiranno dalla massa ed esporteranno :

Azoto chil.	45,000
Acido fosforico . . . »	0,300
Potassa »	147,000

i quali rappresentano pel concime comune al 4 per 1000 di azoto e al 2 per 100 di acido fosforico :

per l'azoto chil.	12,000
l'acido fosforico . . . »	1,500
la potassa »	3,500

E si noti bene che se da un lato la perdita in acido fosforico è poca in confronto di quella dell'azoto e della potassa, bisogna osservare che lo scolo di letame viene assai apprezzato dagli agronomi, quando venga usato a vantaggio delle praterie, le quali abbisognano di composti azotati facilmente assimilabili per crescere nel fogliame, e di potassa, della quale sono avide le piante coltivate per foraggio.

Ma non sarebbe esagerata la quantità di scolo che supponemmo nascente da una massa di concime? Non lo crediamo. Il Girardin osservò che da una pila di letame avente la superficie di 84 metri quadrati si ritraevano 150 botti di succo, ciascheduna della capacità di 700 litri, il che equivale a 1050 ettolitri o 105,000 litri. A questa stregua la massa da noi supposta ne dovrebbe dare 70,000 incirca. Ci ponemmo dunque in una delle supposizioni più ragionevoli accettando meno ancora della metà di

quello che è indicato dall'osservazione. E valga il vero, può dimostrarsi francamente che la cifra indicata dal Girardin è esatta. Suppongasì una vacca del peso di 400 chilogr. che dia 18 chilogr. di escrementi solidi in una giornata, 7 chilogr. di orina, e le si amministino 5 chilogr. di lettiera: la porzione di liquido del quale può imbevversì la paglia, come lo ha provato il Boussingault in alcune esperienze, se è quella di frumento, giunge a poco più d'un quinto del peso totale; l'altra porzione di orina, se anche fosse esportata dalla stalla ed aggiunta alla massa, ne scolerà lentamente e andrà ad aumentare il liquido che dilava la massa stessa colla pioggia.

Da quello che abbiamo esposto apparirebbe chiaramente che i letami rimanendo lungamente uniti in una massa, soffrono gravissime perdite di elementi utili alla vegetazione, e ne verrebbe la conseguenza che tornerebbe assai meglio usarli appena appena siano formati. È questa di fatti l'opinione professata dai primi chimici che cominciarono lo studio delle applicazioni di tale scienza all'agronomia. La questione, a nostro parere, può essere posta nei seguenti termini :

« I concimi debbono essere adoperati appena sono formati, ovvero si può e si deve lasciarli fermentare più o meno lungamente fino ad ottenerne un tutto omogeneo, e le paglie, quand'anche conservino la loro forma primitiva, abbiano nullostante subita tale alterazione da sfasciarsi e cadere in minuzzoli allorchando si presenti un'occasione? »

La questione posta in questi termini è di gravissima importanza così dal lato pratico come dall'economico. Esaminando la cosa con qualche profondità di vedute, si può benissimo riuscire ad avere una soddisfacente risposta; ma ciò non toglie che in molte opere non corra uno piuttosto che un altro parere, lasciando così nel dubbio i lettori delle medesime. Noi cercheremo di esporre il più chiaramente che ci è possibile le ragioni che militano a favore dell'una e dell'altra di queste stesse opinioni, e le discuteremo, per farci un criterio da giudicare quelle che abbiano un valore reale od immaginario.

Cominciamo dapprima con un fatto. Se voi chiamate un contadino e gli lasciate la scelta fra due masse, l'una delle quali già fermentata e l'altra non fermentata, il contadino, condotto solamente dalla pratica, senza metter dubbii in mezzo, darà la preferenza alla prima. Il ripetersi costantemente questo fatto deve avere pure una ragione. Il contadino non vi spiegherà certamente e non vi dirà il motivo scientifico pel quale elegge questa più che quella massa da amministrare alle sue terre, ma potrà ben dirvi che la pratica quotidiana e di secoli è quella che glielo ha insegnato. Dinanzi a questo fatto parrebbe che si dovesse, se non tacere, almeno sentire qualche dubbio sulla perspicacia di coloro che sostengono non essere necessaria la fermentazione nei concimi. A dir vero, le ragioni dai medesimi addotte sono gravissime. Noi le esporremo compendiosamente, e le discuteremo.

Una delle più giuste sembra la seguente: colla fermentazione i concimi emettono una quantità di prodotti gassosi, i quali più o meno possono tornare vantaggiosi al terreno ed alla vegetazione: ora, essi dicono, non sarà meglio affidare il letame ai campi

quando non ha ancora lasciati disperdere tali prodotti, e lasciare che si assimilino allo strato coltivabile, piuttosto che permettere che vadano dispersi nell'atmosfera? Ed a sostenere questà tesi citano un esperimento di Davy, che per essi è l'Achille degli argomenti.

Ecco come procedette il chimico inglese nell'istituire la propria esperienza. Nell'ottobre del 1809 Davy riempiva una grande storta di letame fresco, e vi adattava un recipiente: unì il tutto all'apparecchio idrargiro-pneumatico in maniera da raccogliere i fluidi condensabili ed elastici che potessero nascere nell'interno dell'apparecchio. Videsi tantosto il recipiente coperto da goccioline di rugiada che scorrevano lungo le pareti. Ebbe luogo egualmente la formazione di un fluido aeriforme, in dose tale che in tre giorni se ne generarono circa 35 pollici cubici, ed era composto di acido carbonico, di un idrocarburo e di un poco di azoto; quest'ultimo probabilmente era di quello che esisteva nell'interno della storta.

La sostanza liquida formatasi pesava incirca mezz'oncia, e conteneva un poco di acetato e di carbonato di ammoniaca. Trovati tali prodotti, introdusse nel terreno fra le radici di alcune erbe il becco di un'altra storta ripiena di simile letame, allora molto caldo: in meno di una settimana si osservò nelle erbe, sulle quali avevano operato i prodotti volatili sviluppatisi dalla storta, un effetto assai manifesto: esse crebbero con molto più di vigoria delle erbe vicine, le quali non sentivano l'influenza delle sostanze nate dalla fermentazione.

La descritta esperienza è quella che, come dicevamo, forma la base degli argomenti favorevoli all'uso del concime fresco. E a dir vero, considerando la cosa astrattamente, tenendo conto eziandio delle perdite reali che il concime subisce nella fermentazione, dovremmo anche noi confessare che l'uso del letame uscito appena dalla stalla dovrebbe essere di ottimo effetto.

Ma esaminando bene la questione in tutti i sensi, e prendendo prima di ogni altra a discutere la esperienza del sommo chimico, possiamo noi dedurre un precetto assoluto di economia rurale? È quello che noi dubitiamo.

Prima però di esporre quanto noi opiniamo su questo argomento, non sarà inutile il dire di quali accuse si aggravano i letami freschi. Queste accuse si possono riassumere nelle seguenti osservazioni:

1° I concimi freschi oppongono una certa difficoltà ad essere sparsi con eguaglianza sui campi, perchè niente affatto omogenei.

2° Portano seco grande copia di male erbe in seme, che trovansi commiste alla lettiera, o sfuggono all'alterazione che le sostanze organiche soffrono durante le funzioni digestive degli animali.

3° Mescolate alle paglie si trovano pure molte ova d'insetti, i quali nascendo sui campi possono danneggiare le raccolte.

4° Per non essere omogenei, i concimi non fanno sentire la loro azione sul terreno contemporaneamente, ma le parti meno attingibili dalla fermentazione, come le paglie e gli altri avanzi vegetali di tessuto piuttosto consistente, rimangono sepolte nel terreno in istato d'inerzia.

5° I loro effetti si fanno sentire alla pianta, la quale dovrebbe giovarsene, quasi a salti, cioè durante il primo periodo di vegetazione, poi rimangono qualche tempo inattivi, per riprendere il loro vigore talvolta dopo un anno. Per questo i cereali non se ne avvantaggiano, talvolta anzi ne sono danneggiati, crescendo sproporzionatamente nelle foglie e sviluppandosi poco i fusti ed i semi.

Queste ragioni hanno un vero e giusto valore, e sarebbe meschina quella mente che non le tenesse nella dovuta considerazione. Talune però potrebbero essere infirmate da una riflessione, che fino ad ora non è tenuta, per quel che sembra a noi, nel conto meritato, ed è la seguente: non tutti i concimi aventi eguale consistenza convengono del pari a tutti i terreni: laddove questi siano tenacissimi e ricchi di argilla, possono ricevere i letami poco fermentati, senza subirne danno, anzi giovandosene, perchè la poca omogeneità influisce a far sì che la troppa tenacità dei terreni medesimi diminuisca. Quindi è che talvolta può esser conveniente e vantaggioso amministrare il letame nello stato che diciamo, e nelle terre troppo tenaci ed umide riuscir necessario.

Ma, tolta questa speciale circostanza, crediamo si possa concludere direttamente, ed in qualsiasi altro caso, che l'uso dei concimi fermentati è preferibile a quello di dar il letame appena raccolto dalla stalla. Questa opinione si appoggia alle seguenti considerazioni.

L'esperimento di Davy, eseguito allorchè la chimica era nella sua prima adolescenza, nè poteva contare sui mezzi delicatissimi di analisi che oggi possiede, non sembra un argomento validissimo a sostenere la preferenza dell'uso dei concimi freschi ai fermentati. Uno dei gravi difetti pei quali la chimica agronomica non è forse tenuta dai pratici in quella stima che meriterebbe, è certamente questo, che da fatti isolati e non bene accertati si vollero dedurre conseguenze troppo larghe e generali, e per conseguenza arrischiate. E l'esperimento di Davy è precisamente nel caso, essendosi voluto da una semplice osservazione dedurre un canone generale per la pratica.

Il chimico inglese pose a fermentare del concime, e condusse i prodotti gasosi che ne emanavano in prossimità delle radici, le quali, al dire di lui, se ne giovavano, mostrandosi le piante, che aveano spinti colà i loro organi sotterranei, molto più vigorose delle vicine che non ne aveano sentito i benefici effluvi; ma una sola volta, sopra una sola specie di terra sperimentava il Davy, e la qualità dei prodotti gasosi che recarono tal frutto non ci disse qual fosse. E nemmeno ci disse quali erano le specie di piante cui tali effluvi tornarono giovevoli. Eppure, pare a noi che tali cognizioni avrebbero valso certamente a metterci sulla buona strada. Il Davy ne dice che parte del gas era acido carbonico, e questo torna giovevole, giacchè sappiamo dal Boussingault che l'aria contenuta nei pori del terreno ingrassato recentemente è sempre ricca di questo fluido aeriforme; e di più, se si sapesse che le piante erano di quelle la cui costituzione è avida di calce, si troverebbe una spiegazione della loro maggior vigoria, perchè l'acido carbonico stesso avrebbe ajutate le radici ad impossessarsi di maggior copia di terra

alcalina; come può darsi che colla propria azione l'acido carbonico abbia spostato anche delle tracce di alcali che si trovasse sepolto in seno all'argilla; ma porzione apparteneva alla serie degli idrocarburi, e questi ignoriamo se siano vantaggiosi; anzi, se ne dovessimo indurre un argomento dall'azione del gas dell'illuminazione, sarebbero da ritenersi dannosi. V'era eziandio dell'ammoniaca, sebbene in dose esigua, chè la maggior porzione erasi condensata nel liquido evaporato e che tappezzava le pareti interne del vaso; ma è noto che l'ammoniaca la quale giunge a toccare le radici è a queste nociva, e perciò sarebbe da domandarsi se questa ammoniaca (quando anche fosse stata utile) passò essa direttamente nell'organismo, ovvero soffermossi nei pori del terreno per andare ivi incontro a quella metamorfosi che sembra dover subire nel caso che vogliasi sia veramente un alimento alle piante.

Anzichè concludere direttamente della buona qualità dei concimi freschi da questa unica prova, non sarebbe meglio lo esaminare diligentemente se i prodotti i quali sfuggono alla fermentazione siano tutti indistintamente utili, tanto considerandoli da se medesimi, quanto cumulativamente?

E quando si fosse stabilito questo principio, non si potrebbe anche domandare se gli effetti che essi producono bilanciano quelli che si ottengono applicando al terreno i concimi già fermentati?

Imperocchè non dobbiamo nasconderci che i motivi addotti dagli agricoltori i quali preferiscono il letame stagionato sono molto ragionevoli. Se col letame non fermentato si portano sullo strato coltivabile semi di piante parassite, ed in buon dato, la sarchiatura, ch'è un'operazione pei nostri contadini serbata alle sole piante seminate a righe, diventerebbe necessaria per tutte; tale precauzione si dovrebbe adottare eziandio per i prati, nei quali, se fossero artificiali, basterebbe cadesse un solo seme di cascata per mandarli a male.

Rispetto alle uova d'insetti che il letame possa accogliere, l'obiezione, sebbene gravissima, passò quasi non osservata, e null'ostante dovrebbe quasi come l'antecedente richiamare l'attenzione dell'agronomo. V'ha uno stadio difatti nella fermentazione putrida dei letami, nel quale, per le circostanze collimanti di temperatura e di umidità che la favoriscono, una nube d'insetti, sotto la forma di larve, si sviluppa nella massa. Il Grimelli osservò che questi medesimi insetti mostrano una sorprendente vitalità durante il periodo in cui la fermentazione sviluppa dell'ammoniaca e delle sostanze affini, e che successivamente vanno incontro a morte certa allorchando cessa in parte lo svolgersi del gas ammoniacale e comincia l'effluvio di gas solfidrico. Vi ha dunque un periodo nel quale i germi degli insetti depositati sui foraggi e le paglie nascono e prosperano, ed un altro nel quale possono venir meno. L'agronomo certamente non vorrà recare sui propri campi questi germi di futura distruzione, che possono devastare le raccolte, e riprodursi fino a divenire un vero flagello nelle future stagioni.

Altrettanto è ragionevole, e forse più, la quarta obiezione contro i concimi freschi. Abbenchè le fermentazioni non avvengano così nettamente come si pensa, e le sostanze fecali siano quelle che prima

delle altre comincino a subire metamorfosi, pure ben presto traggono con sè a fermentare le paglie, le quali non subirebbero trasformazione altro che con lentissimo procedimento se fossero sole: ma bisogna anche aggiungere che i fenomeni i quali si presentano in piccolissime masse non sono eguali a quelli che si osservano in masse molto voluminose.

Le reazioni che accadono in una massa di concime sono delle più complicate: ivi si sviluppa una combustione lenta, capace di mantenere tutto il volume ad una temperatura non inferiore a 40°, e l'aria ivi racchiusa perde il proprio ossigeno, come lo ha dimostrato Dehérain, essendo composta invece di acido carbonico e di azoto; le azioni riduttrici vi dominano fino al punto da trovarsi dei cristalli di solfo nel concime medicato con solfato di calce. La combustione lenta che avviene in quel volume spiega come essa diminuisca di peso, e come il Woelcker in 10,000 p. di letame fresco trovasse 2824 parti di materie organiche, mentre in altrettanto concime fermentato ne rinveniva soltanto 1653, e ci dimostra quanto sia prudente il rallentare la fermentazione, bagnando il letame di tanto in tanto col proprio scolo. Ma nello stesso tempo è da osservarsi che i materiali che nascono da una fermentazione ben regolata possono indurre nella massa medesima un cambiamento nelle disposizioni molecolari che rendano più attivi i materiali utili del concime. Infatti, che cosa accade durante la fermentazione? Sviluppo di calore, di acido carbonico, di ammoniaca e di materie affini. Il primo agente coadjuva potentemente le reazioni cui gli altri danno luogo nel massimo della loro attività, cioè allorchando trovinsi in istato nascente. I composti che nascono ognora da siffatte trasformazioni intaccano altri corpi che si trovano loro a contatto, e che sembrerebbero inalterabili; da insolubili che erano li fanno solubili, e perciò facilmente assimilabili. E in questo senso, a nostro parere, che si dovrebbe esaminare la questione principale dell'utilità o non utilità dei concimi freschi, ed il quesito, a noi sembra, dovrebbe porsi nei seguenti termini:

« Durante la fermentazione i letami soggiacciono a tale metamorfosi che li renda adatti meglio all'assimilazione? Se questo avviene, è egualmente in masse piccolissime; come in masse assai voluminose, dove l'umidità si mantiene costantemente in grado sufficiente da lasciare attiva la fermentazione? »

Ecco da qual punto di vista ci sembra si debba dipartire per esaminare la questione e darne una risoluzione soddisfacente. Condotta da tale pensiero, l'autore dello scritto nella *Enciclopedia di Chimica*, da cui desumiamo queste considerazioni, fino dal 1855 intraprendeva alcune esperienze, che allora non riuscirono compiute per mancanza di mezzi e di tempo, ma che dimostrarono una grande diversità fra i prodotti del concime fresco e del concime fermentato. A norma di tali esperienze, appare chiaro che la fermentazione opera sui tessuti organici, non solamente alterandoli vivamente negli organogeni accoppiati, ma eziandio nelle sostanze saline che ne formano lo scheletro e l'ossatura.

Ad assicurarsi del fatto, raccolse da una stalla un misto di lettiera e di escrementi, ne esaminò la parte solubile, estraendola accuratamente con acqua distillata e bollente; poi evaporato il prodotto, lo cal-

cinò fino all'incinerazione, valendosi dell'azotato di ammoniaca per togliere ogni residuo organico e carbonoso.

In egual tempo raccolse sul fondo della massa (che si era cominciata a formare sei mesi prima, e nei giorni nei quali il bestiame era stato sottomesso all'identico regime alimentare) una porzione di concio, e lo trattò cogli stessi processi chimici; confrontando cogli stessi processi chimici le ceneri dell'uno e dell'altro prodotto, poté assicurarsi che quelle dell'ultimo superavano di un buon terzo nel peso le prime.

Intravvide eziandio nei primi tentativi, e poté indi confermarsi nei seguenti, che la preponderanza in quelle ceneri era serbata all'acido fosforico ed alla silice solubile, il che trovò poscia con sua grande compiacenza confermato dal Ville, allorchè questi analizzò lo scolo di letame che fluiva dalle masse del podere di Vincennes, dove quello scienziato istituì i suoi esperimenti sui concimi salini; dal Woelcker nelle sue indagini eseguite sui concimi freschi e fermentati, e dal Wolff.

Infatti il Ville in 1000 litri di succo di letame trovò:

Acqua	974
Sostanze fisse	26

contenenti fra gli altri corpi:

Acido fosforico	0,10
Potassa	6,00
Calce	0,04
Azoto	1,13

Ora se l'acido fosforico esisteva in quello scolo, deve per necessità essersi reso solubile sotto la forma di fosfato di potassa o di bifosfato di calce, giacchè è noto che l'orina degli erbivori (cavalli, buoi), la quale è quella che forma la maggior parte del succo, non porta acido fosforico solubile, e da altra parte si sa che il fosfato di calce si scioglie sotto all'influenza dell'acido carbonico.

Il Woelcker, al quale noi dobbiamo gli studii più recenti ed esatti sulla costituzione dei concimi, conferma pure le nostre vedute sulla solubilità dei vari sali.

Analizzando esso un concime fresco, e poscia lasciato fermentare, vi trovò le seguenti differenze:

Sostanze contenute in 10,000 chil. di concime

	fresco		fermentato	
	insolubili	solubili	insolubili	solubili
Acqua	6617		7542	—
Materia organica	2224	248	1653	671
» contenente in azoto	165,5	15	65	30
Materie minerali composte di	Potassa	67,50	57,50	49
	Magnesia e calce	192,00	7,75	276
	Acido fosforico	31,50	13,50	45
	» solforico	11,50	5,50	12
	Silice	176,50	23,75	269
	Solfo, cloro, ecc.	80,00	46,15	154
		559,00	154,15	805
				146,95

Il Wolff finalmente, analizzando il succo di letame, ebbe cifre alquanto diverse, ma che si approssimano molto a quelle del Ville. Non tornerà pertanto inutile il qui riferirle, stantechè il chimico francese ci ha dato solamente il quantitativo d'acido fosforico, di calce e d'azoto, mentre nello studio fatto dal Wolff ci appariscono anche gli altri componenti solubili del concime, e che scolano col ciccio, e che ci serviranno a spiegare eziandio le cifre dateci dal Woelcker. Ecco la composizione del succo di letame, come l'ha trovata il Wolff:

Acqua	982,0
Potassa	4,9
Soda	1,0
Magnesia	0,4
Calce	0,3
Acido fosforico	0,1
» solforico	0,7
Silice	0,3
Azoto	1,5
Altre materie organiche	8,8
	1000,0

Prendendo a considerare partitamente i numeri del Woelcker impariamo tantosto quanta perdita avvii nella sostanza organica durante la fermenta-

zione. Nel concime fresco in 1000 parti ve ne sono 282,4, nel fermentato soltanto 165,3. V'ha una differenza che sta come 17:10. Questo tuttavia è nel peso; ma coloro che costumano acquistare il letame a volume ed a misura, come si pratica nel maggior numero delle provincie dell'Italia centrale e meridionale, trovano una ragione giustissima nel preferire i concimi fermentati ai freschi.

1 metro c. di concime fresco di bue pesa chil. 500
» fermentato » 800

Nel primo si troveranno pertanto:

$$\text{Sostanze organiche } \frac{282,4}{2} = 141,2$$

Nel secondo invece staranno:

$$\text{Sostanze organiche } \frac{165,3}{110} \times 8 = 122,2$$

$$\text{Differenza } 009,0$$

Da questo si vede che la differenza è minima. Ma vi è un'altra condizione di cose, sulla quale fa d'uopo riflettere:

Un metro c. di letame fresco contiene:

Azoto insolubile 8,27; azoto solubile 0,7.

Un metro c. di letame fermentato contiene :

Azoto insolubile 4,80; azoto solubile 2,4.

Nelle materie minerali poi la differenza è ancora più enorme. La stessa misura di letame fresco contiene :

Materie minerali insolubili 27,8; solubili 7,7.

Egual quantità in volume di concime fermentato porta :

Materie minerali insolubili 64,4; solubili 11,76.

E le materie insolubili e solubili sono :

	Nel letame fresco		Nel fermentato	
	insol.	solub.	insol.	solub.
Potassa	3,37	2,87	3,92	3,52
Calce e magnesia . .	8,60	0,38	2,08	1,32
Acido fosforico . .	1,57	1,28	2,25	1,40
Silice	8,52	1,18	21,32	2,04

Pare a noi che questi fatti desunti dall'esperienza diano una spiegazione ragionevole del fatto pel quale gli agronomi pratici tanto apprezzano il concime fermentato, e rifiutano con ostinazione il concime fresco, in particolar modo quando si volesse destinare alle cereali. Infatti, quali sono gli elementi che le cereali prediligono per dare un frutto copioso? Acidi silicico e fosforico, ed amendue in condizione da poter essere facilmente assimilabili. Considerando la cosa sotto questo aspetto, saranno dunque preferibili i concimi freschi ai fermentati? No certamente.

E d'altra parte, la fermentazione agisce egualmente sopra piccole masse, come sopra grandi quantità di materia? Il buon senso stesso risponderebbe di no, poichè il calore che nasce nella fermentazione, mentre può conservarsi lungamente in un ammasso voluminoso e poco conduttore del calorico come è la paglia, non si conserva in piccole masse egualmente.

Anche su questo argomento l'autore dell'articolo dell'*Enciclopedia di Chimica*, di cui riproduciamo il dotto lavoro, intraprese qualche esperimento che può recar lume alla pratica. Stavasi per ricominciare una massa, già vuotata per aver concimato col vecchio letame un campo. Delle prime porzioni che uscivano dalla stalla ne raccogliemmo, egli dice, 10 chil. che furono messi in un vaso da fiori, il quale venne poi coperto con tela grossolana, alla bocca, assicurandola con uno spago. Fu collocato il vaso in prossimità alla massa che andavasi formando. Durante la stagione iemale e di primavera, non che parte dell'estiva, il vaso non venne rimosso dal suo posto: ma dopo un periodo di 185 giorni fu aperto il vaso, e nello stesso tempo si estrasse dal centro della massa una porzione del letame che stava per essere condotto sui campi, ed avea fermentato tutto quel tempo. Il letame che era nel vaso conteneva pochissima acqua, sebbene fosse stato bagnato dalla pioggia come la massa, le paglie erano ben poco alterate, mentre quelle della massa invece avevano formato un tutto omogeneo. Le parti solubili poi di questo superavano di due quinti le altre, che erano abbandonate coll'incineramento dell'estratto acquoso dei 10 chil. separati dapprima.

Ma questo esperimento è poca cosa, a dir vero, in paragone di quanto ha studiato dappoi Paolo Thé-

nard, il quale colle sue esperienze ci pare abbia decisa la lite. Questo chimico coscienzioso, figlio del celebre barone che col Gay-Lussac tenne lungamente il primato della scienza in Francia, seguendo le orme paterne, ha studiate con uno zelo ed una perseveranza degni dei più grandi elogi le metamorfosi che nascono nelle masse fermentanti dei concimi.

Se, al dire di questo chimico-agronomo, si liscivia del concime che conti un'età di quindici o venti giorni, e lasciato fermentare in questo frattempo, e si versi nelle acque di lavacro dell'acido cloridrico, si ottiene qual precipitato una materia bruna, la quale presenta tutte le qualità dell'acido umico, ma che contiene il 4,4 per 100 d'azoto, mentre quell'acido non ne porta la minima quantità.

Se non che a poco a poco l'ammoniaca che proviene dalla idratazione dell'urea si fissa sulla materia vegetale della lettiera, e le acque di lavacro dal letame escono di meno in meno colorate; dopo due mesi si mostrano ancora brune, ma allorchando passarono quattro mesi si ottengono incolore.

Questa prima osservazione dimostra come il Thénard ha potuto distinguere tre gruppi di corpi azotati, i quali si formano successivamente e coll'ordine seguente:

1° Il gruppo dei corpi bruni solubili in tutti i reagenti, e la cui origine è dovuta al cominciare le reazioni reciproche fra le materie ammoniacali e quelle che formano la paglia della lettiera: facendo scolare dell'ammoniaca in soluzione nell'acqua sopra della paglia contenuta in un'allunga, si consegue un liquido molto colorato, il quale contiene senza dubbio uno di questi corpi fumici.

2° Il gruppo dei corpi bruni insolubili negli acidi ed in tutti gli altri reagenti neutri ed alcalini, toltene la potassa, la soda, l'ammoniaca ed i rispettivi carbonati e fosfati delle stesse basi.

3° Il gruppo dei corpi bruni insolubili in tutti i reagenti, di qualsiasi natura e chimica reazione.

Per giungere a farsi un'idea chiara di quello che avviene in reazioni tanto complicate, Thénard si valse della sintesi, come dell'analisi, ed osservando che i corpi fumici esistenti nel concime si formano soltanto allorchè le materie animali trovansi associate colle vegetali, giacchè l'orina lasciata putrefare da sola non dà che dei fosfati, benzoati e carbonati di ammoniaca, ne concluse della necessità dell'associazione delle paglie che servono da lettiera cogli escrementi onde conseguire i predetti corpi fumici.

Ma v'ha di più: bisogna che le masse siano formate in poco volgere di tempo, ed abbiano luogo certe reazioni, che non si compiono in piccole masse, giacchè lo stesso Thénard asserisce di non aver riscontrato acido fumico, nè prodotti analoghi nelle masse che i poverelli raccolgono nelle strade penosamente e mettono assieme a poco a poco. Questo fatto possiede, a nostro parere, una grande importanza, giacchè risponde al quesito che proponevamo poc'anzi, cioè: « avvengono eguali fenomeni di fermentazione allorchando il concime fermenta ammassato in grande quantità, come se si sparge e si lascia fermentare in piccoli volumi? » E, quel che è più, vi risponde negativamente.

E della necessità della presenza delle materie ve-

getali ed animali ad un tempo nelle masse di concime, da un altro fatto, egualmente osservato dallo stesso chimico, abbiamo una prova diretta, giacchè nelle terre dei cimiteri non incontrasi acido fumico; per cui da tutte queste premesse la conclusione, che tali combinazioni complesse risultano da certe sostanze immediate esistenti nelle paglie delle lettiere colle materie ammoniacali, e non dai soli escrementi solidi e liquidi degli animali produttori del concime. Pare anzi che le materie vegetali che passano attraverso al tubo intestinale non siano le più capaci di fornire queste materie fumiche, anzi non ne forniscano direttamente, e che la formazione delle stesse sia da imputarsi alla presenza dell'ammoniaca e della sostanza ancor poco studiata, alla quale i chimici antichi davano il nome di *estrattivo*.

Tenendo dietro a tali osservazioni, il Thénard pose a reagire l'ammoniaca sul glucosio a 100°, e vide l'alcali volatile essere assorbito avidamente, stillandone dell'acqua sola, che teneva disciolto del carbonato d'ammoniaca; tal prodotto ei lo nomò *glucosio azotato*. Lo trovò solubile nell'acqua ed in tutti i reagenti, meno che nell'alcoole, che lo precipita compiutamente dalle sue soluzioni, e quel che più monta, anche facendolo bollire colla potassa od altri alcali non isolve ammoniaca, bensì, se vuolsi togliere l'alcali dalla combinazione, fa d'uopo che la temperatura salga a 1000°, e nello stesso tempo poi, se accada che si fonda colla potassa, dà luogo alla formazione di prodotti cianici, nella quantità corrispondente all'azoto che contiene. Al dire dello scopritore di questo corpo, il glucosio azotato dovrebbero considerare costituito da due molecole di zucchero d'uva e da altrettante molecole d'ammoniaca, dal complesso delle quali si sarebbero eliminate sei molecole d'acqua. Il glucosio azotato contiene il 9,72 per 100 di azoto.

Il glucosio azotato è pel Thénard il prodotto caratteristico de' corpi fumici. Affinchè poi si giunga ad intendere come si formino quelli che costituiscono il secondo gruppo, lo stesso chimico pose a contatto per quindici o venti giorni dell'umato di ammoniaca e del glucosio azotato, i quali si combinarono mutuamente, dando qual risultato un corpo contenente 4,40 d'azoto per cento, e che rappresenta quasi interamente un equivalente di acido umico ed uno di glucosio azotato; la materia che si consegue con questo metodo fu battezzata col nome di acido fumico. Nel letame essa nasce coll'ajuto di una reazione analoga a quella descritta poco fa, e non è difficile spiegarla, allorchè si rifletta che i vegetali decomponendosi dan luogo alla formazione dell'acido umico, il quale reagisce dapprima sul carbonato di ammoniaca, formando dell'umato della stessa base; questo poi alla sua volta congiungesi colla glucosa azotata per formare i corpi i quali caratterizzano quelli che fanno parte del secondo gruppo.

Rapporto al terzo gruppo, abbenchè, per l'inerzia delle materie che lo compongono, torni assai difficile, anzi quasi impossibile di separarne i corpi fumici, nascosti nelle sostanze umiche e lignee che vi sono associate, possono però essere riprodotti sinteticamente, in maniera da studiarli in uno stato di quasi assoluta purezza. Trattando infatti del glucosio azotato con molto di glucosio puro, si dà luogo alla

formazione di un corpo singolare, perchè insolubile in tutti i reagenti, e che può considerarsi quale il tipo azotato dei corpi appartenenti al terzo gruppo; d'altronde si sa che nasce dal congiungersi in chimica combinazione di un equivalente di glucosio azotato con cinque equivalenti di zucchero d'uva puro.

Lo scienziato, de' cui profondi studii abbiamo in queste colonne recate in compendio le risultanze, ha fatta eziandio un'altra notevole osservazione, ed è che, aggiungendo sali ammoniacali o materie animali in buona dose al concime, si producono dei corpi fumici assai ben distinti, e qual prova di quello che asserisce, cita l'autorità di molti agronomi, i quali mischiando sostanze animali al letame, ottennero un concime di effetto sorprendente.

I prodotti conseguiti facendo reagire il carbonato d'ammoniaca sulle materie vegetali, e che sono insolubili, allorchè si sepelliscono nel terreno coltivabile non rimangono molto tempo nella loro primitiva condizione: se si prova a far reagire l'ossigeno ozonizzato sopra il fumato di calce, si osservano i seguenti fenomeni: qualora sia puro, ancorchè umido, resiste all'azione del medesimo, ma mischiandovi nuovo calcare, se ne ottiene un acido maggiormente azotato, solubile, e che ha la facoltà di sciogliere una quantità di calce doppia di quella che scioglie l'acido fumico. Tale reazione viene pure constatata sotto l'influenza dei corpi porosi, come la spugna di platino, il terreno aratorio, ecc.: la cosa finisce col dare un azotato.

Riassumendo, si vede che nel concime il carbonato di ammoniaca, il quale deve la sua origine al decomorsi dell'urea, si unisce alle materie vegetali, per dare un composto avente molta analogia col glucosio azotato; questo poi alla sua volta reagisce sopra l'umato di ammoniaca formato in grazia dell'unione dell'acido fumico, ancora contenente in buon dato dell'azoto, ma meno ricco del medesimo elemento di quello che sia il glucosio azotato; finalmente l'acido fumico reagisce sopra una nuova quantità di materia estrattiva, che certamente deve la propria origine all'alterarsi che fa la cellulosa, la quale annerisce pel contatto reciproco e contemporaneo dell'aria e dell'acqua, e fornisce così una nuova quantità di glucosio. E in tal maniera che si forma quel prodotto ultimo che gli agronomi chiamano *burro nero*, per la consistenza.

Se queste varie sostanze si mescolano al terreno coltivabile, ben presto si scorge che esse possono rimanervi più o meno lungamente, ma diportandosi in varia maniera: mentre il glucosio azotato può essere trascinato dalle acque di pioggia, se queste si infiltrano nei terreni leggieri; negli argillosi invece si sofferma di più. L'acido fumico poi si combina colla calce del terreno ed ivi rimane insolubile, a meno che non v'intervenga l'azione dell'ossigeno, e vi sia presente un eccesso di calcare; chè allora esso si trasforma in una sostanza alla quale Thénard dà il nome di acido perfumico, che è quello stadio di costituzione chimica dal quale la sostanza passa poi e si converte in acido azotico, il quale rappresenta l'ultimo termine di ossigenazione.

Circa alla materia nera, la più complessa di quelle che hanno origine nel concime, per la propria insolubilità torna assai convenevole alle terre sabbiose,

giacchè essa non assorbe l'ossigeno e non fornisce alla vegetazione degli azotati altro che con estrema lentezza.

Le importantissime osservazioni del Thénard, delle quali nel presente articolo abbiamo recato un largo compendio, pare a noi, come già l'abbiamo annunziato, diano una prova inconfutabile della equità che trovasi nelle ragioni di coloro che preferiscono i concimi fermentati ai freschi. E queste ragioni poi verrebbero eziandio confermate dalle seguenti riflessioni.

L'ammoniaca non torna utile alle piante altro che prendendo la via delle foglie, giacchè, se prende quella delle radici, riesce invece veleno; ma nello stesso tempo, tenendo conto della proprietà che possiede il terreno aratorio di condensarla ne' suoi pori, pensiamo che l'azoto rimanente dei concimi, e che siasi tradotto in ammoniaca, deve, sotto l'influenza dei pori, trasformarsi a poco a poco in acido azotico, il quale poi allora può assimilarsi alla vegetazione internandovisi col mezzo delle spugne delle radici. Ond'è che pare doversi spiegare l'azione dei concimi sulla pianta dividendola in due stadii, nel primo dei quali fornirebbero ammoniaca alle foglie, nel secondo, converti in acido azotico, verrebbero assorbiti mediante gli organi sotterranei.

Ma il Thénard ci insegna che le materie azotate, le quali costituiscono una delle sostanze immediate più vantaggiose al ciclo della vita vegetativa, non riescono utili pei vegetali altro che passando per le metamorfosi da esso indicate, e nello stesso tempo ci prova che tali trasformazioni non hanno luogo se non che alla condizione che la fermentazione si compia in grandi masse, nelle quali la stessa fermentazione si conserva costante perchè la temperatura non si alza e non si abbassa per alterazioni che possano avvenire nel mezzo ambiente; ond'è che da tutto questo è giuoco forza concludere che l'uso del concime fresco non è lodevole.

Se poi si prende a considerare la cosa sotto l'aspetto economico, si ha la conferma della sentenza poc'anzi accennata. Perchè ben s'intenda questa ragione, facciamo un caso pratico: suppongasì che un agricoltore per ingrassare un ettaro di terreno impieghi nella compera di letame 200 lire, e ne ritragga, dopo così lauta concimazione, 20 ettolitri di frumento o 1800 chil. Se la terra, senza ricevere concime, avesse avuta la fertilità iniziale capace di produrne solamente la metà o 10 ettolitri, dal di più del raccolto venduto a 22 lire l'ettolitro ne ritrarrà la propria spesa ed il frutto del capitale impiegato o lire 220. In tal condizione di cose, l'agricoltore lavorerà con profitto. Ma, perchè ciò avvenga, fa d'uopo che il concime comperato operi nel volgere di una stagione agraria.

Se, all'incontro, il concime fosse fresco, e non producesse altro che nel volgere di tre annate, dando altre piante che equivalessero a 3330 chil. di frumento, allora il frutto ed il capitale non potranno essere incassati altro che nel volgere di tre anni, in

ognuno dei quali si avranno 70 lire di capitale, ed il loro rispettivo frutto non equivarrà che a lire 9,50 ripartite in tre anni, la qual cosa porta appena 1,5 per 100.

Se pertanto si debba comperare concime, e questo si vuole agisca con prontezza, per rimborsarsi del capitale e del frutto, bisogna attenersi immanabilmente al concime fermentato.

Ma il precetto *ne quid nimis* non è mai tanto vero, come lo è in agricoltura. Certamente ad un letame lasciato fermentare troppo lungamente e passato a quello stadio ultimo di metamorfosi al quale gli agricoltori danno il nome di *burro nero*, perchè tagliasi col coltello colla stessa facilità con cui taglierebbersi il burro e ne possiede l'omogeneità, che fu mal conservato e perdette molta parte attiva propizia alla vegetazione, sarebbe da preferire il recente, e le cifre dateci dal Woelcker sono là per dimostrarlo; come pure non è male di prescegliere il concime fresco quando l'agricoltore si trovi alle prese con un terreno troppo tenace, chè allora se ne correggono, con esso concime, i difetti; ma generalmente sta verissima l'asserzione dei pratici, e la scienza, dopo i lavori di Thénard, può dire di essersi messa sulla strada per ispiegare le ragioni per cui gli agricoltori pratici preferiscono il letame invecchiato al prodotto da poco tempo. La qual cosa ci insegna che non bisogna mai correre di troppo nel condannare talune pratiche sanzionate dall'uso dei secoli, se prima non si posseggono dati positivi e ragioni incontestabili che ne dimostrino l'erroneità. Ed io vorrei che i chimici agronomi, e tutti coloro che nutrono il desiderio di rendere l'agricoltura un'industria avente qual base i principii incontestati della scienza, si persuadessero che da un solo fatto isolato non è possibile dedurre conseguenze le quali non siano arrischiare e per conseguenza capaci, più che di far progredire, di far cadere invece il disprezzo sopra quello che la scienza realmente ci insegna. Infatti non è oggi dimostrato che un concime fermentato non contiene più gli stessi elementi nell'egual dose, e disposti nello stesso ordine molecolare come si trovavano allorquando non avevano subita l'alterazione accennata? E nello spostarsi della simmetria delle molecole, non vidersi formati dei corpi novelli, che spiegano un'azione ben diversa sui componenti il terreno, subiscono in altra maniera l'azione dell'atmosfera, e sono capaci di assimilarsi all'organismo vegetale, prendendo altre vie?

Ripetiamolo: da una semplice esperienza dedurre leggi generali e canoni assoluti sulla coltivazione, è erroneo: basta notarli diligentemente, osservarli con grande accuratezza, tener d'occhio le circostanze dalle quali sono accompagnati, esaminare i composti che ne nascono; ed allorquando la scienza tiene nelle mani le fila dei fatti medesimi, potrà con sicurezza pronunziare la sentenza, che, non trovata in contraddizione con altri fatti, verrà accettata quale una norma ed un beneficio. Ma si guardi bene dal voler trarre troppo larghe conseguenze da un fatto isolato e non legato con altri; poichè, se taluno giunge a dimostrare l'erroneità della conseguenza, tutto un edificio pericola, ed un sistema cade nel disprezzo e nella dimenticanza.

Dobbiamo tuttavia confessare che l'uso dei con-

cimi fermentati presenta però anch'esso i suoi inconvenienti, il maggiore dei quali è certamente quello della grande quantità di materia utile che si perde per questo: tuttavia ad una gran parte di questo inconveniente, il quale per se medesimo è gravissimo, si può mettere un freno, conservando con diligenza i letami medesimi.

I processi migliori per conservare i concimi ed opporsi possibilmente alla maggior parte delle perdite da noi accusate nel cominciare del presente articolo si possono ridurre a tre principali: 1° ammassarli in buche apposite; ovvero, 2° disporli in pile sopra piatteforme; o finalmente, 3° accumularli per qualche tempo nelle stalle. Noi descriveremo con alcune avvertenze questi tre processi, e discuteremo quale è quello che meglio conviene.

Il primo consiste nel gettare il letame, appena estratto dalla stalla, in fosse scavate appositamente, oppure formatesi naturalmente in prossimità delle stalle, ed ivi lasciarlo lungamente, cioè fino a tanto che venga il tempo opportuno da doverlo condurre nei campi che si vogliono ingrassare. Questo è il metodo meno razionale che si conosca, e presenta dei gravissimi inconvenienti, il primo dei quali è certamente quello di cui andiamo a discorrere. O il fondo della fossa è permeabile allo scolo, ed allora avvi l'inconveniente che lo scolo va tutto disperso, a detrimento del podere cui dovrebbe essere amministrato, e fors'anco a danno della salute degli abitanti del fondo stesso e del bestiame che quivi è mantenuto; giacchè le acque sucide che si infiltrano possono trovare uno strato di sabbia e per quello, senza alterarsi, giungere a mescolarsi coll'acqua del pozzo con cui si dissetano e uomini ed animali. Ovverossia il fondo della buca è impermeabile, ed allora si ha un inconveniente gravissimo, che è quello di vedere lo scolo tutto raccogliersi al fondo, ed ivi mantenere la massa eccessivamente umida, umidità che viene ordinariamente aumentata dalle piogge che cadono sul letame, non essendo le buche difese giammai da questo agente atmosferico. Da tutto ciò, nessuna omogeneità nella fermentazione, e la diversità negli strati; quelli che sovrastano, asciutti, ed in essi la paglia non alterata; quelli di sotto, troppo umidi e, mancandovi l'aria, facilmente anche ammuffiti: e se la muffa compare in un letame, è grave, anzi gravissimo danno; fra noi i pratici non acquisterebbero concime ammuffito, per quanto lo si esibisse a buon prezzo. Finora, per quel che ci è noto, non può dirsi quale sia la ragione scientifica per la quale il concime ammuffito viene rifiutato dagli agricoltori; una ragione ci deve essere, e vi sarà certamente anche nella scienza, ma nessuno degli studiosi se ne è abbastanza occupato.

Per togliere questi inconvenienti, l'Heuzé a Grand-Jouan aveva fatto costruire una buca da concime, che merita, per la sua razionalità, essere descritta.

Questa fossa era da tre lati guernita da un muricciolo costruito con pietre ardesiache e sfogliettate, sostenuto esternamente da un arginello di terra. Il fondo era costituito da un'argilla tenacissima, con sassi che formavano una specie di battuto, ed era inclinato da 0^m,03 a 0^m,04 ad ogni metro di lunghezza.

La maggiore inclinazione del fondo era verso il

lato dove scolavano i liquidi, i quali poi, per via di un canaletto, andavano a raccogliersi in un pozzo rimanente al di fuori della buca. Su questo pozzo stava un coperchio formato da grosse travi aventi nel centro un vano, pel quale poteva passare una tromba idraulica, che valeva per esportare il succo di letame.

La disposizione presa in questo caso toglie gl'inconvenienti gravissimi che abbiamo accennati, e di più osta a che si introduca nell'interno dell'aria, la quale può benissimo o troppo sollecitare la fermentazione, od anche, se il letame si scalda eccessivamente, cagionare un incendio. Gli arginelli laterali fanno che l'aria non possa formare dalla base al piano superiore della massa una corrente continua, la quale essiccherebbe troppo il concime ed esporterebbe seco una quantità ingente di materiali utili, particolarmente azotati; ed è facile riconoscere la ragione per cui accadrebbe uno sperpero così fatto: l'interno della massa in fermentazione non ha giammai una temperatura inferiore a 35 o 40°, mentre l'esterno tocca parecchie volte lo 0°, od, al più, ascende a 25°. In tal condizione di cose, l'aria che trovasi nelle interne viscere della massa è assai più leggera dell'aria esterna, perciò tende continuamente ad ascendere, e se trova ai lati dell'aria fredda che possa sostituirla, l'ascensione avviene con maggiore impetuosità.

Moll e Schattenmann costruirono delle buche da letame aventi quasi eguali disposizioni, o solamente ne differivano per avere collocato il serbatoio dello scolo al centro, la qual cosa torna molto utile per irrorare di tanto in tanto la massa con il prodotto che nel pozzo si raccoglie. Poichè, fa d'uopo avvertirlo, chi lascia disperdere lo scolo, come pur troppo fanno la maggior parte delle famiglie coloniche dei nostri paesi, permette che, a proprio detrimento, vada perduta la migliore porzione del concime medesimo.

Il lettore potrà facilmente convincersene osservando le analisi che del succo di letame ha date il Ville, e meglio ancora da quella che si ritrae dai lavori chimici più completi del Wolff.

E perchè ben se ne persuada, ci sia concesso di mettere di fronte la composizione del succo, già da noi riportata, e quella del fieno e del frumentone che ci dà lo stesso chimico analista.

I seguenti prodotti contengono in 1000 parti:

	Succo di letame	Fieno di prato	Frumentone o grano turco in semi
Acqua	982	144	136
Azoto	1,5	13,1	16
Potassa	4,9	17,1	3,3
Soda	1,0	4,7	0,2
Magnesia	0,4	3,3	1,8
Calce	0,3	7,7	0,3
Acido fosforico	0,1	4,1	5,5
— solforico	0,7	3,4	0,4
— silicico	0,2	19,7	0,4

Questi numeri bastano a dimostrare che per conseguire 1000 chil. di fieno basta irrorare il prato con 8700 litri di succo, e che la medesima quantità di liquido potrebbe somministrare circa 800 chil. di

semi di granturco. Da quello che noi dicemmo allorchè si parlò delle perdite alle quali va incontro il concime, si vedrà quanto sia facile che da una massa sgorgi quella quantità che abbiamo accennato di succo, e fors'anco il doppio, il triplo e più ancora.

Ma tornando al proposito della conservazione dei concimi, diremo che il collocare il serbatoio al centro è forse un difetto, giacchè, se da un lato permette più facile la lavorazione, dall'altro poi rende molto più difficile il trasporto, allorquando si voglia togliere l'eccesso di scolo, non potendosi avvicinare coi veicoli, e da altro lato, bisogna star molto in guardia che non cadano nel pozzetto paglie ed altre sostanze solide estranee, le quali facilmente vanno ad ostruire i condotti e rendono inservibili le pompe che per il maggior numero di poderi servono a trarre il succo dal pozzetto o per trasportarlo sui campi, o per irrorare di tanto in tanto la massa.

Affinchè le buche del concime, che sono munite di un pozzetto da scolo, non lascino nulla da desiderare, bisogna ancora che la loro capacità sia in relazione colla quantità di concime che si produce sul podere, e si trovino in condizione da potervi accedere liberamente con carri o con birocci, abbiano il fondo ben solido ed impermeabile, e la loro pendenza sia tale, che gli animali che traggono dietro a sè i veicoli di trasporto possano discendervi e risalirne senza correre nessun pericolo.

Allorquando si disponga nelle buche il concime avendo la precauzione di stenderlo bene a strati e calcarlo con energia, la fermentazione accade con molta regolarità e lentezza e le perdite sono quasi insignificanti. Caso però che, o per la stagione troppo calda ed asciutta il concime si dissecchi, ovvero cominci a presentare delle muffe, non bisogna dimenticare di irrorarlo con diligenza una o due volte la settimana, chè in tal maniera si evitano questi gravi inconvenienti.

Schattenmann, vedendo la grande quantità di ammoniaca la quale andava perduta allorchè il concime fermentava con violenza e celerità, pensò d'irrorarlo col succo, nel quale scioglieva del solfato di ferro, con cui saturava l'ammoniaca, convertendola in solfato ammoniacale. Questa pratica è lodata assai da tutti indistintamente gli scrittori di cose agronomiche, ma io dubito grandemente della sua convenienza, giacchè possiede qualche difetto.

Al dire del suo inventore, dal concime irrorato con una soluzione di solfato di ferro che segni 2° all'areometro non emana il minimo odore disgustoso, le acque che ne scolano si mostrano immediatamente di reazione alcalina.

Se non che fa d'uopo anzitutto osservare di non introdurre, come con molta acutezza lo faceva osservare il Boussingault, un eccesso di solfato di ferro, il quale colla sua presenza potrebbe recare nocimento alle piante: e da altra parte giova ancora notare un altro fatto, che è il seguente: il solfato di ferro possiede, sebbene debolmente, delle proprietà antisettiche, per cui allora si ignora se la fermentazione accada così regolarmente come si crederebbe opportuno.

Oggidi poi, dacchè le osservazioni del Thénard hanno potuto dimostrare come avvengano tante e

tante metamorfosi nelle masse di concime che fermentano, e quale importanza posseggano tali prodotti per giungere a nutrire le piante, resterebbe da considerarsi se nella massa si formino egualmente il glucosio azotato, l'acido fumico ed il perfumico, come accade allorquando il concime fermenta senza che sia presente il sale di ferro; starebbe a vedersi ancora se la potassa e la soda, che allora si cangiano certamente in solfati, abbiano eguale influenza sulle piante e siano assorbite dallo strato coltivabile con quella facilità con cui sono trattenute sotto la forma di carbonato, e finalmente se l'acido fosforico, che sotto alla influenza dei prodotti della fermentazione si converte in sale solubile, del che abbiamo una prova dalle osservazioni del Ville e del Wolff, non si cangi in fosfato di ferro insolubile e refrattario ai reagenti, molto più di quello che non sia il fosfato di calce. Ben è vero che in seno al terreno i fosfati, al dire del Dehérain, si cangiano tutti in fosfato di allumina, ma allora noi domanderemo: è possibile che tale reazione avvenga eziandio allorquando l'acido fosforico sia maritato con il sesquiossido di ferro? È vero altresì che l'Hellriegel vide crescere e prosperare le piante che vegetavano in soluzioni nelle quali stava sospeso un precipitato di fosfato di ferro, e bastò che egli tenesse in agitazione le soluzioni in maniera che il fosfato di ferro andasse in parte a posarsi sopra le radici, perchè colla forza assimilatrice posseduta da questi organi potesse farsi strada; ma le stesse condizioni si avvererebbero nel terreno, e le radici potranno giungere colla stessa facilità a toccare il fosfato di ferro insolubile, come vi giungevano allorquando il precipitato insolubile potea liberamente nuotare nel liquido?

Noi facciamo tali riflessioni per la ragione che, prima di abbracciare un partito sopra questo argomento, sta bene domandare se poi l'agricoltore che adotta un sistema si metta nelle migliori condizioni possibili per la vegetazione cui amministra il proprio concime. Aggiungiamo ancora un'altra osservazione. Il solfato di ferro è un sale alquanto costoso; Schattenmann, che era a capo di un'officina di prodotti chimici, potea benissimo adottare l'uso del solfato di ferro, che in quelle fabbriche rimane ordinariamente quale materia inerte, e può aversi a bassissimo prezzo; ma non tutti coloro che esercitano l'agricoltura sono nelle eguali condizioni.

Lo stesso Schattenmann consigliava eziandio l'uso dell'acido solforico diluito; da un lato a noi pare assai migliore l'uso di questo reagente, poichè non introduce giammai nel concime un corpo estraneo, e forse inutile, come è il ferro ossidato, il quale poca o nessuna influenza benefica spiega sulla vegetazione; ma bisogna però notare che l'uso di questa sostanza è, per molte ragioni, pericolosa non poco, anzitutto perchè pel trasporto bisogna comperarlo al massimo grado di concentrazione che possiede in commercio, cioè ad una densità tale che segni 66° all'areometro di Baumé; in tal caso ognun sa quanto sia corrosivo, nè pur troppo sono rari i casi di avvenimento fortuito, o doloso, accaduti con tale reagente, cosicchè è sempre imprudentissima cosa lo affidarlo a mani inesperte ed a persone ignoranti, come sono i contadini; in secondo luogo, anche allorquando sia diluito in grande quantità di liquido

può tornare dannoso. Se uno spruzzo di acido solforico diluito cade sulle vesti, e non abbiasi l'avvertenza di lavarle subito, oltre al colore, a poco a poco soffre anche la fibra, che finisce collo stracciarsi là dove cadde l'acido; se prende poi la persona, può tornare pericolosissimo, specialmente se penetri negli occhi, mettendo anche in tal caso in pericolo la vista.

Tutte queste sono ragioni fortissime per escludere assolutamente l'uso dell'acido solforico nella conservazione dei concimi.

Altri suggeriscono l'uso del gesso. Si sa che il gesso è una combinazione di acido solforico e di calce, quasi del tutto insolubile, ma che trattato con una certa quantità di carbonato di ammoniaca, purchè la soluzione del medesimo sia ad un determinato grado di concentrazione, si ha lo scambio dei componenti, formandosi da un lato del carbonato di calce e dall'altro del solfato di ammoniaca: il primo è quasi totalmente insolubile, il secondo non è volatile; ne viene la conseguenza che così si reca utile al terreno aggiungendovi del carbonato di calce che non è mai inutile, e del solfato di ammoniaca che non va disperso.

Il modo di preservare il concime coll'aiuto del gesso è di uso facilissimo nella pratica. Allorchè il concime stesso fu estratto dalla stalla e disposto a strati, vi si spande sopra del gesso nella proporzione di 25 chilogrammi per ogni due metri cubici allo incirca.

In alcuni paesi, e particolarmente nella Svizzera, suolsi migliorare le facoltà del concime aggiungendovi del sal comune. Si mescola il sale con terra e si spande il tutto sopra il concime. Guglielmo di Felleberg asserisce che il concime così conservato opera sui terreni silicei con tanta energia, come fa il concime medicato col gesso nei terreni argillosi. Dove però l'azione del sale si fa vedere veramente proficua è nel succo di letame che va a scolare nei pozzetti. Raccontasi che un contadino sorpreso in contrabbando, e volendo nascondere un sacco di sale, lo gettasse nel pozzetto in cui va a raccogliersi il succo di letame, dove certamente i finanzieri non andarono a farne la ricerca. Temendo poi di avere, quasi direi, avvelenato il ciccio, non ne spandeva che pochissimo nelle sue praterie; ma quale non fu la sua sorpresa allorquando osservò che l'erba, dove veniva amministrato quel succo, era verde e fiorentissima, e che a questa davano la preferenza gli animali che pascolavano sul prato? Ripetendo l'esperienza con egual successo, la propagò fra i suoi vicini, ed oggi nella Svizzera stessa si vende un sale manifatturato, che si destina a tal uopo, sotto il nome di sale-ingrasso (*dung-salz*).

Il miglior metodo però per conservare il concime nelle buche è quello di disporlo a strati alternandolo con della terra, e possibilmente mescolata con un poco di calce. Quest'ultima sostanza, mescolata in dose esigua al concime, invece di solleccitarne la fermentazione, come lo ha osservato il Payen, ne ritarda grandemente la decomposizione e serba lungamente intatto l'azoto. Di più, ben presto ci faremo ragione del perchè la terra mista ad un po' di calce riesce utilissima, se rifletteremo come durante la fermentazione si formino que' prodotti così bene de-

scritti da Thénard, i quali si rendono sempre meglio efficaci se possono riunirsi alla calce. D'altronde poi la terra, per le sue proprietà assorbenti, conserva l'ammoniaca che si svilupperebbe, non che i sali che altrimenti scollerebbero nel succo. Lo scrittore del presente articolo può di propria scienza asserire che i concimi misti alla terra si mostrano costantemente assai più ricchi di azotati di quello che non appariscano i concimi lasciati fermentare senza mistura, la qual cosa ci rivelerebbe che la fermentazione è avvenuta regolarmente, e si è giunti ad ottenere quell'ultimo stadio in cui i concimi riescono maggiormente efficaci.

L'uso delle buche per ricevervi il concime ha i suoi inconvenienti, come già lo abbiamo accennato, il principale dei quali è certamente quello di non potersi caricare colla stessa facilità, onde è che la maggior parte degli agronomi preferiscono invece di disporli in piatteforme, le quali rendono più accessibile la massa e più facile il caricamento nei veicoli che servono a trasportarlo sui campi. Matteo di Dombasle è quello che diede le migliori istruzioni per conservare il concime a questa maniera.

Consistono le piatteforme in ispazii quasi piani, e che stanno a livello del terreno, sul quale si praticò un selciato di piccoli ciottoli ben aderenti gli uni agli altri in grazia di un cemento, che, potendolo, deve essere idraulico.

Questo però, qualora il piano sia permeabile; perchè se il fondo fosse argilloso, allora basta battere ben bene il terreno, dandogli una forma leggermente convessa, o, come dicesi comunemente, a schiena d'asino, onde evitare che le orine non si soffermino lungamente al piede della massa. Tutto attorno alla piattaforma gira un piccolo fossatello, nel quale va a raccogliersi lo scolo, che è condotto per mezzo di esso nel pozzetto, che rimane dal lato più depresso, ed è munito di una tromba. Attorno al fossatello si è praticato, colla terra stessa con cui fu scavato, un arginello che si oppone allo spandersi del liquido, qualora fosse in eccesso, nello stesso tempo che vieta ad acque estranee di venirsi a mescolare col succo.

Preparato così convenientemente il terreno, vi si conduce il concime, appena esce dalla stalla, e si ha la precauzione di disporlo a strati, guardando bene di mescolare assieme tutti i prodotti, particolarmente se provengono da animali appartenenti a specie diversa.

Qualora la massa abbia attinta l'altezza di circa due metri, e sia così ben disposta da avere i propri lati perpendicolari, è buona cosa ricoprirla di uno strato di terra, o di ripuliture di fossi, dando a questo un'altezza di 25 a 30 centimetri. Questa copertura presenta i seguenti vantaggi: 1° col proprio peso fa che il concime meglio si addensi, e così si perda la maggior parte dell'aria che rimarrebbevi entro; 2° condensa i vapori ammoniacali, che altrimenti andrebbero perduti nell'atmosfera, e 3° finalmente si oppone a che il calore che emana dal sole, se troppo forte, non disturbi la fermentazione e non asciughi troppo la massa, solleccitando l'evaporazione. Inoltre questo metodo ovvia al danno che recano alla massa i volatili del cortile, che vanno continuamente a rasparci dentro per trovarvi gl'in-

setti e pascersene. Mantenendo in tal maniera il concime, ed irrorandolo di tanto in tanto col succo che emana da esso, si ottiene una invidiabile omogeneità. Se non che questo metodo, tanto vantaggioso dal lato scientifico, presenta però il grave inconveniente, dal lato economico, di dover tenere a disposizione continuamente un uomo che si occupi quasi esclusivamente di questa faccenda, il che suppone già nel fondo una estensione la quale non è certo della maggior parte dei poderi italiani, dappoichè le cure di disporre il concime a strati, di bagnarlo e di spanderlo equamente ad intervalli non rari, portano seco molta perdita di tempo. E se tali precauzioni non si usano, si corre il pericolo che il concime si asciughi troppo ed ammuffisca. Abbiamo già fatto osservare che l'ammuffire del concime lo deprezza non poco, anzi il concime stesso ammuffito agli occhi degli agricoltori non ha quasi nessun pregio.

In alcuni paesi suolsi invece conservare lungo tempo il concime nelle stalle. È particolarmente nel Belgio che si adotta questo metodo, e gli agronomi di quel paese se ne lodano moltissimo, particolarmente perchè la produzione del concime, a parità di circostanze, riesce assai maggiore. Il Dombasle assevera che qualche volta ne ottenne una doppia quantità.

Ecco in qual maniera si procede: gli animali stanno sopra un piano leggermente inclinato, della larghezza di circa tre metri: dinanzi ai medesimi sta un corridojo assai largo e ben selciato, dal quale si dispongono i foraggi che si apprestano agli animali. Posteriormente a questi avvi uno spazio di otto o dieci metri, leggermente concavo nel senso del suo asse. È in codesto spazio che si raccolgono le orine e si depone il concime che raccogliessi al dissotto dei produttori: quivi il concime fermenta facilmente, e con estrema regolarità, perchè le intemperie non vengono ad influirvi: e siccome per mettere in pratica tal metodo non bisogna essere avari di lettiera, non avvi tema che il concime sia troppo umido, mentre la massa è abbastanza bagnata da non temere secchezza. La fermentazione è lenta, nè va perduta traccia di azoto.

Questo metodo risparmia molta fatica e molto lavoro, giacchè non raccogliessi il concime altro che allorchando fa d'uopo amministrarlo ai terreni; ma, ad onta di questi vantaggi, si incontrano gravissimi inconvenienti, il primo dei quali è di dover avere delle stalle spaziosissime; e da altra parte, come lo fece acutamente osservare il Boussingault, durante la fermentazione il concime emana molto calore, e se le stalle si tengono chiuse, come accade particolarmente nell'inverno, la temperatura degli ambienti può elevarsi cotanto da renderne l'abitazione assai fastidiosa agli uomini ed agli animali, e fors'anco origine di gravi malattie, poichè non impunemente l'organismo affronta con pochi istanti di intervallo un così rapido cangiamento di temperatura, se si fa uscire un animale, od esce un uomo anche per pochi minuti dal locale tanto caldo.

Gl'Inglese usano di un metodo che ha qualche analogia con quello che fu antecedentemente descritto, ma che per le sue modificazioni merita di essere descritto. In molte stalle inglesi ogni capo di

bestiame tiene la sua celletta speciale, dove si muove con tutta libertà. Un truogolo, che col mezzo di un martinetto si può alzare od abbassare a volontà, accoglie il foraggio, e di mano in mano che il concime si produce, si lascia sotto all'animale coprendolo con paglia fresca, e di tanto in tanto mescolandovi della terra argillosa. Al dire di molti agronomi forestieri, è un metodo eccellente, e gli Inglese se ne lodano assai. Tuttavia e la spesa di dover costruire cellette apposite, e la facilità che, soggiornando continuamente l'animale sopra uno strato di concime, prenda qualche malanno, e particolarmente i piedi del medesimo ne soffrano, fa sì che tornerà assai difficile sia questo metodo adottato ed abbia sugli altri la preferenza.

I metodi pertanto di conservare il concime in buche od in piatteforme saranno sempre i preferiti nelle nostre campagne; ma perchè si possa adottare uno di questi due metodi con sicurezza, bisogna che si sappia quali dimensioni dare alla piattaforma ed alla buca, e nell'un caso e nell'altro al pozzetto dello scola.

Nel farci a descrivere il metodo di valutare preventivamente il concime che si può ritrarre da una stalla, non andremo a cercare e discutere le cifre che si sono date dagli agricoltori di mezzo secolo indietro, ma ci contenteremo di accennare ai principali ed ai più moderni, accennando a quelli che ci presentano i risultati più conformi all'esperienza.

Tutti quanti questi metodi per calcolare la quantità di concime che si può ritrarre da una stalla di bestiame hanno qual base il fatto di moltiplicare per un certo numero, che varia a norma degli autori, la quantità in peso dei foraggi e delle lettiere che vengono ogni giorno amministrate; taluno però raggiunse lo stesso fine prendendo qual base l'osservazione diretta del rapporto fra il peso degli alimenti e delle lettiere introdotte nelle stalle ed il peso del concime che ne usciva per conseguenza.

Naturalmente i moltiplicatori proposti dai vari autori non rappresentano giammai una cifra costante. Ognuno prese qual punto di partenza l'osservazione dei fatti; ma siccome questi non avvennero giammai nelle identiche condizioni, così ne conseguirono anche conclusioni molto disparate. Infatti, in un podere dove il bestiame fosse sottoposto alla stabulazione permanente devesi conseguire maggior copia di concime che non se ne abbia laddove lo stesso bestiame pascolasse all'aria aperta per qualche tempo dell'annata. Di più, le varie specie di animali che sono nutriti sopra un podere non danno delle quantità proporzionalmente eguali di concime. Perciò, allorchando si tratti di adottare un metodo per valutare la quantità di concime che si può ottenere, fa d'uopo preoccuparsi delle condizioni nelle quali il metodo fu fissato.

Tre sono i metodi principali che furono adottati nel fare il preventivo della quantità di concime che si può ottenere, uno dei quali dovuto a Thaer e consigliato dal Boussingault; l'altro suggerito dallo Schwertz; il terzo finalmente, che è più razionale di tutti e basato sopra le cognizioni ultime acquistate dalla scienza a pro dell'agronomia, devesi all'Heuzé. Noi li esporremo compendiosamente tutti e tre, per passare poi a discutere un ultimo punto, che

è la quantità di concime desiderata da ogni specie di pianta agricola.

Il primo metodo consiste nel trasformare in fieno, giusta gli equivalenti nutritivi, gli alimenti consumati dal bestiame, di aggiungere ad esso quello della lettiera, e moltiplicare il tutto pel numero 2,3. Il Boussingault riduce questo numero al due tondo.

Molti agronomi hanno adottato questo metodo, e l'applicano ad ogni materia alimentare considerata perfettamente asciutta. Se non che questa condi-

zione di *perfettamente asciutta* può dare luogo ad un grave malinteso. Molti ritengono il fieno comune ed impassito come asciutto totalmente; ma se si mette questo in istufa a 100°, esso perde dal 14 al 15 per 100 di acqua. La paglia anch'essa subisce in tale condizione una perdita del 10 per 100.

Ecco un esempio di un calcolo in cui il fieno comune è considerato come se fosse perfettamente asciutto, ed al quale si riferiscono le quantità equivalenti degli altri alimenti:

Foraggi e lettiera entrati durante un'annata nelle stalle, scuderie e porcili di Bechelbrunn.

	Quintali metrici	Equivalenti a fieno
Fieno, guaine e trifoglio impassito . . .	2897	2799
Avena	153	241
Piselli	4,5	15
Crusca	5,5	9
Patate	394	114
Barbabietole campestri	654	119
		2897
Paglia		422
Totale		3319

Moltiplicando questa somma per 2 si hanno concime quintali metrici 6638; ma se si tenesse conto della umidità del fieno, che si calcola di 15 per 100, i 2897 q. m. diverrebbero 2462, ed i 422 q. m. di paglia si ridurrebbero a 379, ed allora pel concime non avremmo altro che 5642.

Riferiamo ancora un altro esempio, in cui le sostanze alimentari non sono calcolate come fieno, giusta gli equivalenti alimentari, ma vengono considerate come assolutamente asciutte, toltone il fieno, al quale si lascia il 15 per 100 di umidità, e la paglia e le focaccine nelle quali se ne suppone 10 per 100:

Alimento e lettiera apprestati ad una vacca in stabulazione permanente, per un anno, a Bechelbrunn.

Patate chil.	2745	contenenti materia secca chil.	769
Trifoglio verde . . . »	5140	»	1131
Barbabietole . . . »	1800	»	234
Paglia trinciata . . . »	180	»	180
Fieno e guaine . . . »	2364	»	2364
Focaccia di colza . . . »	90	»	90
Paglia per lettiera . . . »	912	»	912
			5680

Raddoppiando questa somma, si avrebbero 11,360 chilogrammi di concime, o 10,440 sottraendo da essa l'acqua esistente nella focaccia, nel fieno e nella paglia.

Quest'ultimo metodo è così facile come il precedente, ma rimane da vedersi entro quai limiti varino i risultati. Che cosa diverrebbero infatti gli 11,360 chilogrammi di letame, se la lettiera e gli

alimenti che l'hanno prodotto fossero considerati nel loro stato normale? — Adottando gli equivalenti prodotti dal Boussingault, invece del numero più sopra accennato, si avrebbe 12,988, con un eccesso di 1628 chilogr. che equivale ad un settimo.

Il metodo di Schwertz, molto apprezzato da parecchi agronomi, ha qual base fondamentale certe considerazioni le quali ammettono che

100 parti secche di fieno	producano	175 parti di concime
100 » di paglia	»	175 »
21 » di trifoglio verde	»	36 »
28 » di patate	»	49 »
10 » di barbabietole	»	21 »
13 » di carote	»	23 »
10 » di rape	»	17 »
100 » di paglia da letto	»	200 »

Vediamo, giusta questi dati, quale è la quantità di letame che si conseguirebbe dalla vacca presa come campione col metodo sopra esposto:

	Sostanze consumate	Concime prodotto
Patate chilogr.	2745	1345
Trifoglio verde . . . »	5140	1850
Barbabietole . . . »	1800	378
Paglia trinciata . . . »	180	315
Fieno e guaine . . . »	2364	4137
Paglia da letto . . . »	912	1824
		9849

Attenendoci ad uno di questi tre metodi per calcolare la quantità di concime che si consegue da un capo di bestiame; noi abbiamo anco tre cifre differenti, cioè:

Col metodo di Thaer	12,988
» di essiccazione	11,360
» di Schwertz	9,849

Quest'ultima cifra dovrebbe elevare d'alquanto, giacchè non vi entra il pannello: tuttavia, in qualsiasi caso, è cosa degna d'osservazione che il metodo per essiccazione rappresenta la media degli altri due.

L'Heuzé, convinto che il metodo di Schwertz, come quello degli altri autori da noi citati, conduce a risultati non del tutto precisi, pensò che prima d'ogni cosa era d'uopo di adottare dei moltiplicatori per ciascheduna specie di animali, e per il servizio a cui ciaschedun capo viene destinato. E diffatti, se tutti i capi di bestiame fossero egualmente organizzati, se tutti gli alimenti che ingeriscono ed i liquidi dei quali si dissetano fossero nella stessa quantità e della medesima qualità, e finalmente se essi fossero nutriti nella stalla ad un solo scopo, potrebbero ammettere uno stesso moltiplicatore; ma quando si nutrono animali per lavori, ed altri per ritrarne carne, latte o lana, e si rifletta che ad ognuna di queste categorie apprestansi alimenti diversi, è necessario ammettere che siavi bisogno di cangiare le cifre dei moltiplicatori. Dopo vent'anni di studi e di osservazioni, l'Heuzé è giunto a stabilire come invariabili le seguenti cifre:

Moltiplicatori per cavalli	1,30
» buoi da lavoro	1,50
» vacche	2,30
» majali	2,50
» pecore	1,20
Media	1,80

Ed ecco ora come lo stesso agronomo applica questi numeri, e su qual principio egli si fonda.

« Ridurre allo stato di siccità il foraggio e la lettiera, qualunque siasi la natura di questi, e moltiplicarne il risultato per una delle cifre sopra esposte ».

Per ridurre gli alimenti e la lettiera allo stato di siccità bisogna moltiplicare il peso delle sostanze alimentari consumate e della paglia messa in opera, per la quantità di materie secche che contengono queste sostanze.

Se si chiama a la quantità di foraggio o di lettiera, b l'umido che contengono queste sostanze, e la cifra del moltiplicatore, x la quantità di concime che se ne consegue, si ha la seguente formola:

$$x = a - b \times c.$$

Applicando questa formola, se vuoi conoscere il quantitativo di concime che si consegue facendo consumare da un animale 100 chilogrammi di fieno, si ha:

Pel cavallo	$100 - 15 \times 1,30 = 110,00$
Pel bue	$100 - 15 \times 1,50 = 127,50$
Per la vacca	$100 - 15 \times 2,30 = 195,50$
Pel majale	$100 - 15 \times 2,50 = 212,50$
Per la pecora	$100 - 15 \times 1,30 = 102,00$

Se durante il tempo in cui si consumò la quantità di foraggio poc'anzi descritta, l'animale si ebbe 50 chilogrammi di paglia d'avena o di frumento pel letto, si ha:

$$x = 50 - 5 \times 1,30 = 58.$$

Ecco un quadro delle principali sostanze alimentari e dei residui più usati quale lettiera, nel quale la prima colonna indica il quantitativo di

umido per 100, la seconda le parti secche pure per 100:

Foraggi	Umidità	Mat. secche
Fieno	15	85
Foraggi verdi	75	25
Patate	75	25
Barbabietole	85	15
Carote	87	13
Rape	90	10
Foglie di cavoli	90	10
Residui di barbabietola	70	30
Residui di patate	75	25
Pannello di lino	10	90
Crusca	25	75
Avena	13	87
Lettiera	Umidità	Mat. secche
Paglia di cereali	10	90
— di saraceno	15	85
Segatura di legno	25	75
Foglie morte	25	75

La quantità di sostanze secche può essere considerata come moltiplicando, ossia eguale all' $a-b$ della formola precedente.

Per determinare la quantità di concime che è prodotto da un bue da lavoro nutrito dentro un certo lasso di tempo con 300 chilogr. di trifoglio verde, si ha:

$$x = \frac{300 \times 25}{100} = 75 \times 15 = 112 \text{ chil.}$$

ovvero:

$$x = 300 - 225 \times 1,50 = 112.$$

Mettendo a confronto i numeri precedenti con quelli che furono adottati dallo Schwertz, si riconoscerà che essi ne differiscono completamente, giacchè la paglia non viene raddoppiata in peso. Certamente la lettiera mescolata ad escrementi solidi e liquidi aumenta di peso; ma se si considerano le perdite ingenti che subisce il concime nella fermentazione, quando si ammassa e si lascia a sé per delle settimane e dei mesi, od in una buca, o sopra una piattaforma, s'intenderà facilmente che è impossibile ad un coltivatore di poter mettere nel proprio preventivo una quantità di concime eguale a quello che si consegue calcolandolo come quello che esce allora dalla stalle. Perchè si potesse attenere a quel preventivo bisognerebbe che non si moltiplicasse altro che nel caso in cui il concime fosse applicato appena raccolto dalla stalla. È vero che lo Schwertz non ha dato i numeri altro che calcolando che il concime abbia perduto un quarto del liquido che stava colle parti solide, e che contenga il 75 per 100 di umidità; ma questo è ben lontano dal rappresentare le perdite che fa il concime durante la fermentazione.

Heuzé però nel descrivere il suo metodo ci fa osservare che i moltiplicatori da lui proposti, e che hanno qual base una lunga esperienza ed un'osservazione accurata di molti anni, non possono essere applicati altro che alle masse conservate con molta diligenza.

Accettando adunque il metodo di Heuzé come quello che si avvicina assai più degli altri descritti

alla realtà, si potrà determinare preventivamente quale debba essere la estensione del luogo dove si depone il letame, quando si sappia ancora entro qual tempo deve essere vuotato, ed il peso medio di un metro cubico di concime.

Diversi autori per quest'ultima cognizione adottarono i numeri seguenti:

Pel concime appena uscito dalla stalla, ma ben compatto . . .	chil.	700
» già fermentato in parte ed umidissimo	»	800
» molto fermentato e fortemente compresso	»	900
» fresco, ricco di paglia	»	da 300 a 400
» pronto da essere condotto sui campi	»	800

Può dirsi che l'ultimo numero è quello che rappresenta una media la quale si avvicina più di qualsiasi altra alla realtà, e quando la buca sia vuotata due volte per anno non si avrà altro da fare che dividere per 800 il peso del concime dato dal calcolo, e dividerlo pel quoziente 2; ovvero dividere semplicemente il peso calcolato pei numeri 1600, o 2400 se il letame deve rimanere quattro mesi ammassato, ed essere trasportato tre volte in un'annata.

Perchè il lettore ben intenda la regola, confortiamola con un esempio. Si abbia una stalla contenente venti capi di bestiame produttori 200,000 chilogr. di concime, e si debba vuotare essa due volte in un anno. Dividendo 200,000 per 1600 si avrà un prodotto di 125. La superficie della buca sarà pertanto di 125 metri quadrati se alla massa si lascia soltanto l'altezza di un metro; di 82 metri se le si dà quella di uno e mezzo; di 62,5 se si alza a due metri.

Vediamo ora quali dimensioni si debbono dare al pozzetto da scolo. Il Boussingault, per una massa avente l'estensione superficiale di 77 metri quadr. costruì un pozzetto della capacità di 14 metri cubici. Parrebbe questa un poco piccola, e diffatti essa deve essere regolata particolarmente dalla quantità di pioggia che cade nel paese dove si costruisce. Se non che, quand'anche la capacità non fosse molto grande, non fa gran caso, giacchè il pozzetto deve essere vuotato di tanto in tanto e più spesso di quello che non si faccia colla buca, e può usarsene, particolarmente nel cadere dell'autunno, durante l'inverno ed al cominciare della primavera, quando la stagione è maggiormente piovosa, senza difficoltà,

Concime fermentato di bue . . .	chil.	700	il m. c.
— fresco	»	580	
— fermentato di cavallo . . .	»	465	
— misto di vari animali . . .	»	725	
— molto compatto	»	820	

Il Boussingault, dietro sue osservazioni particolari, accetta invece altri numeri, che sono:

spargendolo nei prati, ed anche amministrandolo al frumento, se questo si mostrasse aver sofferto assai pei rigori della stagione fredda.

Rimane ora da porre e risolvere un'altra questione. Quale è la quantità di concime che si deve amministrare per conseguire un prodotto che ripaghi le cure e le spese per le piante che si coltivano? Fino a' nostri giorni era assai difficile il dar la ragione per la quale gli agricoltori spandevano questa o quella quantità di concime, e trovar la causa per la quale in alcuni paesi si considerava una concimazione completa lo amministrare la tal dose di concime, mentre in altri non era possibile ammettere che quella bastasse. Era un compito della scienza di rispondere equamente a tale quesito, dimostrando che la sola pratica non poteva e non doveva dar le ragioni che si chiedevano, e che si posseggono basi certe per calcolare con rigore ed in tutte le situazioni la quantità d'ingrasso che ogni pianta coltivata esige onde conseguire i migliori vantaggi. Il problema pertanto deve essere posto nei termini seguenti: quale è la quantità di concime che esige una pianta determinata per dare il massimo possibile frutto?

Qualora tutte le piante assorbissero egual quantità di concime, non tornerebbe difficile il dire quanto ne deve contenere la terra per dare il massimo frutto: ma sventuratamente quasi ogni pianta è più o meno esigente, più o meno capace d'impadronirsi, e ne assorbe una quantità più o meno grande, a seconda della specie alla quale appartiene.

Ecco, secondo il Gasparin, le *aliquote* delle principali piante agricole, cioè la quantità di concime che le piante assorbono da una data concimazione:

Piante da semi		Piante da foraggio		Piante industriali	
Frumento . . .	per 100 29	Patate . . .	per 100 46	Colza . . .	per 100 36
Segala . . .	» 35	Barbabietole . .	» 35	Papavero . . .	» 27
Orzo . . .	» 56	Carote . . .	» 40	Madia . . .	» 44
Avena . . .	» 53	Rutabaghe . .	» 67	Cardo . . .	» 30
Grano saraceno .	» 36	Cavoli . . .	» 54	Robbia . . .	» 17
Riso . . .	» 29	Zucche . . .	» 38	Pastello . . .	» 80
Miglio . . .	» 61	Lojessa . . .	» 29	Guado . . .	» 40
Grano turco . .	» 37	Moha . . .	» 50	Tabacco . . .	» 36
Fagioli . . .	» 67	Grano turco . .	» 50	Canepa . . .	» 70

In questo quadro non stanno le piante miglioratrici, come sanofieno, vecchie, erba medica, trifoglio, ecc.

Riferendosi a queste aliquote ed all'azoto che è

contenuto dai prodotti, bisognerebbe, al dire del Gasparin, applicare le seguenti quantità di concime per ogni quintale di prodotto in istato normale. Se si vuole ottenere:

Semi					
Frumento	100	+	222	di paglia bisogna impiegare concime chil.	2197
Segala	»	+	222	»	1815
Orzo	»	+	186	»	1010
Avena	»	+	162	»	1132
Saraceno	»	+	72	»	1700
Riso	»	+	130	»	1300
Miglio	»	+	235	»	1470
Grano turco	»	+	206	»	1376
Fagioli	»	+	100	»	1870
Patate	»	+	23	chil. di fusti	2675
Barbabietole	»	+	100	di foglie	500
Carote	»	+	35	—	367
Rutabaghe	»	+	68	»	130
Cavoli	»			»	92
Zucche	»	+	50	chil. di fusti	95
Lojessa	»			»	1132
Moha	»			»	250
Grano turco da foraggio				»	250
Colza	»	+	165	chil. di paglia	2870
Papaveri	»	+	256	»	3990
Madia	»	+	318	»	3020
Cardo	»	+	160	di fusti	4950
Robbia	»			»	3020
Pastello	»			»	1250
Guado	»			»	3665
Tabacco	»	=	100	di fasti e radici	24492
Canepa	»			»	2105

Se, coll'ajuto di questi dati, si chiama x l'ingrasso da apprestarsi al terreno, a la quantità di azoto contenuto dalla pianta in istato normale e nel peso di 100 chilogr., r l'aliquota che la pianta preleva sul totale dell'ingrasso, noi abbiamo $x = \frac{a}{r}$.

Per ben intendere l'applicazione di questa formula, traduciamola in numeri positivi od aritmetici. Vogliasi conoscere quale sia la quantità d'ingrasso da amministrarsi al terreno per conseguire un quintale di frumento, che unitamente alla paglia assorbe azoto chilogr. 2,55. Essendo l'aliquota del frumento 29, si avrà:

$$x = \frac{2,55}{0,29} = 8,79 \text{ ossia a concime chil. 2197.}$$

Per una raccolta di 30 ettolitri di frumento o chil. 2400, più la paglia, si avrà

$$x = \left(\frac{2,55 \times 2,400}{100} \right) \times \frac{100}{0,29} = 211,03 \text{ di azoto}$$

$$\text{ossia } x = \frac{2,55 \times 24 \text{ q}^i \text{ m}^i}{0,29} = 211,03.$$

Per cui una raccolta di 2400 chilogr. di frumento esige azoto chilogr. 211,03, ossia 52700 chilogr. di concime; ma siccome tutto il concime non venne assorbito dalla raccolta, rimane ancora in seno al terreno ed a vantaggio delle susseguenti raccolte la quantità di azoto seguente:

$$\text{Chil. } 211,03 - 2400 \times 5,55,$$

$$\text{ossia Chil. } 61,20 = \text{chil. } 149,83.$$

La quantità di azoto chilogr. 149,83 ci dice che nella terra rimangono ancora concime chil. 37,450, il qual risultato ci è confermato dalla seguente proporzione: $0,29 : 100 :: 61,20 : x = 211,03$.

Heuzé è d'opinione che i numeri delle aliquote suggeriti dal Gasparin non siano del tutto conformi al vero e peccchino di esagerazione, e a dimostrarlo si prevale di un esempio.

Supponiamo, egli dice, che si debba adottare un

avvicendamento triennale disposto nella seguente maniera: 1° anno, maggese o riposo; 2° anno, frumento; 3° anno, avena; e si voglia conseguire il massimo di prodotti, ossia 3000 chilogr. di frumento o 40 ettolitri, e 2900 chilogr. di avena, vale a dire 60 ettolitri; bisognerebbe in tal caso dare al terreno 264 chilogr. di azoto, ossia 66,000 chil. di concime. Quelle piante che furono coltivate nel triennio esporteranno d'azoto:

Il frumento chil. 77 o concime chil.	19,250
L'avena » 70 »	17,500
	36,750

In questo caso rimarrebbero a vantaggio del terreno concime chil. 29,250, od azoto chil. 97.

Adottando l'avvicendamento quadriennale 1° di barbabietole; 2° avena; 3° trifoglio; 4° frumento, si avrà:

	Concime da applicarsi		Ingrasso che rimane	
	azoto o concime chil.	chil.	azoto o concime chil.	chil.
Barbabietole . . .	2000 o 500,000		1340 o 335,000	
Avena	»	»	1207	301,000
Trifoglio	»	»	1198	299,000
Frumento	»	»	1121	280,550

Così un tale avvicendamento assorbirebbe 879 chil. di azoto o 219,750 chil. di concime, lasciandone al terreno 280,000, se si suppongono col Gasparin le seguenti produzioni per ettare:

Barbabietole .	100,000 chil. di radici
Avena	60 ettolitri
Trifoglio . . .	7000 chil. di fieno
Frumento . . .	40 ettolitri.

Ammettendo dei prodotti meno elevati, rimar-

rebbero ancora sepolti nel terreno, al cadere del quarto anno, 140,000 chil. di concime.

Questi risultati dimostrano che il sistema di Gasparin non è ammissibile. L'Heuzé ne ha adottato un altro, il quale si mostra assai più concorde ai dati pratici. Egli parte dalle seguenti cifre:

Piante	Peso dell'ettol.	Concime necessario	
		p. 100 chil.	p. 1 ettol.
Frumento . . . chil.	78	640	500
Segala »	72	630	460
Avena »	48	600	300
Orzo »	63	560	350
Grano turco . . »	76	510	400
Saggina »	80	660	350
Barbabietole . . »	»	65	»
Patate »	»	75	»
Peri di terra . . »	»	85	»
Carote »	»	60	»
Rape »	»	100	»
Rutabaghe . . . »	»	50	»
Cavoli »	»	90	»
Colza »	70	1000	730
Papaveri »	60	1100	700
Robbia »	»	2000	»
Cardo »	»	1500	»
Tabacco »	»	4000	»

1° Barbabietole are	100	quintali	400 × 65 = 26,000 chil.
2° Frumento marzuolo . . . »	50	»	13 × 640 = 8,300 »
8° Avena »	50	»	13 × 600 = 7,800 »
4° Frumento invernengo . . »	100	»	20 × 640 = 12,800 »
5° Colza »	100	»	18 × 1000 = 18,000 »
6° Frumento invernengo . . »	100	»	20 × 640 = 12,800 »

Totale . . . 85,700

A Grignon si applicano ordinariamente nel giro di questa rotazione 75,000 chil. di concime, ma vi si aggiunge poi un soprappiù di escrementi umani disseccati, e vi si fanno pascolare di notte le pecore. Questo è un avvicendamento assai buono, ed i prodotti hanno aumentato d'assai nel torno di pochi anni.

Per concludere pertanto anche su questa questione, diremo che la migliore delle cose è di *concimare nella prevenzione di ottenere un prodotto medio superiore a quello che possono fornire naturalmente le terre.*

Alcuni esempi basteranno a dimostrare la grande importanza di questo principio nella economia rurale:

Sia X il prezzo di una quantità data di prodotto (in misura, od in peso); L l'affitto che importa il terreno; T quello che importa il lavoro, comprendendovi anche quello delle raccolte; E il valore dell'ingrasso assorbito dalla raccolta; F le spese generali della gestione, e Q la quantità di prodotto dato dalla raccolta, si ha:

$$X = \frac{L + F + T + E}{Q}$$

Per tradurre questa formola matematica in numeri, prendiamo il conto del frumento coltivato da Matteo Dombasle, inserito nei suoi *Annales de Roville*:

L = 44,90

F = 52,37

T = 74,23.

Proviamo se questi dati si avvicinino di più al vero di quel che vi vadano prossimi quelli del Gasparin.

Si domandi quale debba essere la quantità di concime che fa d'uopo applicare per ettare, attenendoci all'avvicendamento triennale di maggese, avena e frumento, in terreni che diano 20 ettolitri di frumento e 30 di avena, ed avremo:

$$20 \text{ ettol. di frumento} \times 500 = 10,000 \text{ chil. di concime}$$

$$30 \text{ » di avena} \times 300 = 9,000 \text{ »}$$

Totale . . . 19,000

Si dovranno quindi applicare 20,000 chilogr. per ettare.

Se trattasi poi di avvicendamento quadriennale, usato nei terreni dove il frumento dia 30 ettolitri, si avrà:

$$\text{Barbabietola quint. } 300 \times 65 = 19,500 \text{ ch.}$$

$$\text{Frumento marzuolo . ettol. } 30 \times 500 = 15,000 \text{ »}$$

$$\text{» invernengo » } 25 \times 500 = 12,500 \text{ »}$$

Totale 47,000.

Questi numeri sono ancora in armonia con la quantità di concime la quale viene amministrata a Grignon in un avvicendamento di sei anni così concepito:

Supponiamo dapprima che il frumento sia coltivato senza ingrasso e produca in semente 600 chil. od 8 ettolitri per ettare, e 1395 chil. di paglia, avente un valore di L. 27,90, ossia rappresentata da 116 chil. di semente al prezzo di L. 17,95 l'ettolitro; la raccolta totale sarà di frumento chil. 716 meno chil. 150, ossia meno i due ettolitri della semente; si avrà allora:

$$X = \frac{44,90 + 52,37 + 74,23 + 0}{716 - 150} = 0,303.$$

Un chilogramma di frumento vale dunque lire 0,303 e 100 chil. L. 30,30 che vengono 22,75 l'ettolitro.

Se si amministra al terreno una concimazione di 20,000 chil. in un avvicendamento eguale a quello che praticava il Dombasle ed era quinquennale, cioè 1° maggese, 2° frumento, 3° trifoglio, 4° frumento, 5° avena, si avrà:

$$X = \frac{44,90 + 52,37 + 76,96 + 45,53 + 74,36}{1074 + 212} = 0,228,$$

ossia il frumento costerà L. 22,80 il quintale o L. 17,05 l'ettolitro.

Dando invece il doppio di concime, cioè 40,000 chil., si sarebbero conseguiti 2000 chil. di frumento ed i risultati economici sariano stati:

$$x = \frac{44,90 + 52,37 + 92,30 + 45,53 + 148,72}{2000 + 385} = 0,161.$$

Il prezzo di vendita sarebbe stato pertanto di lire 16,10 il quintale, e di L. 12,88 l'ettolitro.

Queste cifre meritano un'attenzione speciale dagli agronomi, perchè dimostrano che delle concimazioni fatte senza risparmio aumentano la rendita in tali proporzioni da pagare abbondantemente la spesa.

Nel chiudere questo articolo non possiamo a meno di far parola di una questione gravissima sorta oggidì fra gli agricoltori, sul prezzo reale del concime.

Al dire del Cuppari, il concime comune viene valutato in media dai nostri agronomi, a seconda della varietà degli animali che lo forniscono, ai prezzi seguenti:

Concime di stalla di vacche, la tonnellata	L. 8
» di cavallo	» 10
» raccattaticcio	» 7

Questi prezzi sono forse esagerati? Noi non lo crediamo, anzi siamo di parere che essi siano al di sotto di quello che importano in realtà. Ma quali sono gli elementi che si debbono mettere in conto per definire esattamente l'importo del concime? Noi non nasconderemo ai nostri lettori che fin dal momento in cui vedemmo sorgere tale questione, essa ci parve molto intralciata ed oscura. Il valore reale del concime dipende in gran parte da una serie così svariata di elementi economici, che non è raro il caso che uno di essi sia trascurato, od apprezzato ad un tasso assai maggiore, o assai minore di quello che meriti realmente. D'onde poi la differenza gravissima delle cifre, che suscitano una così ardente polemica in Francia, particolarmente fra il celebre scienziato Ville, propagatore caloroso dell'uso degli ingrassi chimici sotto forma di sali, e gli agronomi teorico-pratici che ogni novità accettano sempre con qualche difficoltà, se l'esperienza non li ha prima pienamente convinti.

Al dire del Ville, il prezzo che avrebbe il concime sarebbe in media di circa 25 lire la tonnellata; ma questo prezzo si eleverebbe dalla media e ne differirebbe, a seconda degli animali che lo producono, nel modo seguente:

Prezzo medio di una tonn. di conc. di cavallo	L. 32,59
» di vacca	» 12,98
» di majale	» 8,90
» di pecora	» 26,48
» di bue	» 33,80

Queste cifre sono, a nostro parere, assai esagerate e particolarmente l'ultima, come pure quella della pecora ci sembra assai superiore al vero, mentre apparisce inferiore di non poco quella del majale, di cui il nostro contadino suole dire che il majale non è altro che un salvadanaro, volendo con questo proverbio esprimere l'opinione che il majale non è animale da rendita reale, e che la spesa del mantenimento consuma tutto quello che se ne ricava, per cui il concime dovrebbe essere portato ad un prezzo molto alto. Ma nel fissare tali numeri il Ville non ebbe dinanzi agli occhi altro oggetto all'infuori di quello di confrontare le di lui formole di concimazioni con sali minerali (potassa, calce, azotato di potassa o di soda, fosfati e solfato di ammoniaca), e, da quel che pare, non tenne conto delle materie organiche le quali rimangono ancora allorchando questi elementi furono consumati nel terreno, ed

hanno le proprie influenze, spiegano la propria azione sullo strato coltivabile, sia correggendone le qualità cattive, come anche eccitandone la facoltà assorbente le materie utili delle piante, e finalmente mettendolo in condizione da assorbire maggior quantità di calore e condurre a maturazione più sollecita le piante stesse.

Contro a questi calcoli, che sembrano assolutamente erronei, si è elevata la voce di uno degli agronomi teorico-pratici più celebrati in Francia, che è il Risler. Le riflessioni di questo illustre cultore della scienza agronomica sono così chiare ed esplicite, che possono mettere in condizione l'agricoltore di formarsi un criterio molto esatto del valore reale del concime, cosicchè non possiamo a meno di riferirle, come chiusa del presente articolo.

Anzitutto il Risler fa osservare che il Ville si riporta solo ai prezzi che hanno commercialmente l'azoto, l'acido fosforico, ecc., e di più che lo stesso Ville ammette che il costo del primo elemento accennato andrà a poco a poco diminuendo da quello che avea allorchando egli fissava il prezzo dei suoi concimi chimici, ma questa cosa non è accaduta, chè anche oggidì rimane eguale, seppure il prezzo non si è elevato; di più il Ville dà prezzi diversi all'azoto che sia immediatamente assimilabile ed all'altro che sia in istato da non assimilarsi, ed ammette che un buon terzo del medesimo che trovasi nel concime vada perduto nel decomporci che fa in seno allo strato coltivabile: ma tali elementi di calcolo non sono accettabili, anzitutto perchè anche l'azoto, che non è assimilabile al momento, lo può divenire in seguito e lo diviene realmente allorchè il glucosio azotato del Thénard cangiasi in acido fumico e perfumico, e finalmente in acido azotico, la qual cosa se esige del tempo, e per conseguenza un certo frutto del capitale impiegato, non toglie però degli elementi utili alla pianta; e d'altra parte la perdita in azoto che suppone il Ville, quando il concime sia sepolto nel terreno, non ha luogo, come non accadrebbe qualora il concime fosse conservato con grande diligenza anche nelle masse. Ad ogni modo poi, allorchando questo azoto si dipartisse dal concime, non sfuggirebbe sotto forma di corpo semplice ed elementare, ma di carbonato ammoniacale, che i pori del terreno hanno la capacità di trattenere.

D'altronde il Ville non mette in conto le urine, e solamente si accontenta di apprezzare gli escrementi solidi. Ora ognun vede che le urine sono pure un elemento di cui si deve tener calcolo, come pure non bisogna dimenticare almeno il succo che fluisce dalla massa, e che nei poderi ben tenuti raccogliasi in pozzetto apposito, e dal quale si trae immenso vantaggio. Il Risler ritiene che il succo di letame abbia un prezzo eguale ad un sesto di quello che si applica al concime solido, basando la sua opinione sia sulla costituzione chimica del succo medesimo, come anche sui prodotti che se ne conseguono quando sia ragionevolmente messo in opera, in ispecie sui prati naturali ed artificiali. Tuttavia, a far sempre un margine maggiore col calcolo, lo stesso Risler non attribuisce realmente al succo altro che un decimo del prezzo del concime.

Poste queste basi, ecco come procede il Risler

nel valutare quel che importa in denaro il concime medesimo. Prendendo i prezzi commerciali correnti si trova che l'acido fosforico vale 80 centesimi il chilogramma, quando si trovi in condizione di solubilità, e 30 solamente nei corpi insolubili; la potassa da 95 centesimi ad 1 lira nel solfato di potassa, e solamente 20 centesimi nel feldispato in polvere; l'azoto nel solfato di ammoniaca costa lire 2,16, ed ha lo stesso prezzo anche nell'azotato di potassa.

Bisogna inoltre osservare che questi prezzi sono quelli dei grandi depositi di Parigi, e quelli che hanno le stesse merci nei porti di mare, la qual cosa implica già per sé medesima le spese di tras-

porto, il che non avviene pel concime il quale produce in luogo. Queste spese costringono ad aumentare il prezzo dei corpi accennati del 5 per 100 almeno.

Questo è il primo elemento del calcolo per riconoscere il valor reale del concime, diminuendo di un terzo o del 33 per 100 il valore dell'azoto non immediatamente assimilabile.

Se, ammesso ciò, si discende a cercare quale sia la composizione media del concime stesso, e prendiamo per questo delle cifre che sono calcolate in base alle analisi eseguite dallo Stoeckardt, dal Wolff e dal Voelcker, abbiamo la composizione seguente:

	Concime fresco	Concime fermentato	Media
Materie organiche solubili	18	37,5	27,75
nelle quali azoto solubile	1	3,0	2
Materie minerali solubili, delle quali	11	15,0	13
Potassa solubile	4	4,5	4,25
Silice solubile	1,5	2,5	2
Materie organiche insolubili	190	130,0	160
nelle quali azoto insolubile	3,5	3,25	3,375
Materie minerali insolubili	30	67,5	48,75
Fosfato di calce	3	6,5	4,75
Calce e magnesia	9	17,5	13,25
Acqua	729	712,75	720,825
	1000,0	1000,00	1000,000

La media dà: Azoto in combinazione solubile . . . chil.	2	che costano	L. 4,50
» » insolubile . . . »	3,775	»	» 5,66
Fosfato di calce . . . »	4,75	»	» 1,90
Potassa solubile . . . »	4,25	»	» 4,25
Materie organiche diverse . . . »	200,00	»	» 2,00

Totale del costo . . . L. 18,31

al quale bisogna poi aggiungere il valore del succo che è eguale. . . » 1,83

per cui il prezzo del concime sarebbe di L. 20,14

se si comperassero le materie che lo costituiscono, e per sostituirne gli elementi bisognerebbe comperare tanto di ingrasso quanto è accennato dalla seguente conclusione:

« In media, per sostituire efficacemente 1000 chilogrammi di concime di stalla sarebbe necessario acquistare sul mercato tanto ingrasso che valesse lire 20 ».

Ora vediamo un poco se veramente i 1000 chilo-

grammi di concime costano le 20 lire, come costerebbero se, invece del medesimo concime, si comperassero i di lui componenti ai prezzi più sopra registrati.

Cominciamo col supporre di avere due paja di buoi nutriti nella stalla allo scopo di lavorare il terreno. Ecco quale sarebbe la spesa cui si dovrebbe sottostare per mantenerli, e quale ne sarebbe la rendita:

Interesse del capitale di compera (media 900 lire) oltre ai rischi 7,5 per 100	L. 67,40
Fieno, 6 chil. per giorno e per capo, il che fa per quattro e per 520 giornate chil. 6240 a L. 5 il quintale »	312,00
Paglia pel letto, 12 chil. per giorno, ossia 6240 a L. 2,50 il quintale	» 156,00
Patate, 12 chil. quotidiani o 6240 a L. 3,75 il quintale	» 234,00
Segala macinata, chil. 0,5 per testa o 520 chil. annui a L. 14 l'ettolitro	» 97,50
Panella, chil. 0,375 per capo o 520 chil. per anno a L. 7,50 il quintale	» 29,24
Trifoglio verde, 55 chil. per testa e per giorno (105 giorni a chil. 22,100 a L. 1,25 per quintale) »	288,74
Paglia da foraggio, 3 chil. per giorno e per capo, e per 105 giorni chil. 630 a L. 2,50 il quintale	» 109,40
Sale in 365 giorni 10 chil.	» 2,50
Utensili e finimenti costano L. 380, si detrae il 30 per 100 perchè si logorano.	» 114,00
Lumi, veterinario e medicamenti	» 15,00
Vitto e salario del boaro e di un garzoncello, deducendone 100 giorni che possono essere impiegati in altri lavori	» 425,00

Totale . . . L. 1840,78

Prodotto.

Giornate di lavoro 230 a L. 7, ossia L. 1,75 per capo L. 1610,00

Residuo . . . L. 230,78

Due paja di buoi che lavorino e stiano fuori di stalla tutto il tempo che abbiamo supposto impiegato nei lavori non danno al di là di 20,000 chil. di concime; ed ogni tonnellata del medesimo importa pertanto $\frac{230,78}{20} = 11,54$.

Il costo reale di una tonnellata di letame è pertanto tutto al più di lire 11,54.

Quello di vaccina viene anche meno, e si avvicina d'assai alla cifra di costo dataci dal Cuppari. Non siamo dunque lontani nella pratica di avvicinarci a quello che la teoria ci dimostra. Ciò che desideravamo di far riflettere al nostro lettore è eziandio un altro fatto singolare. Le cifre dateci dal compianto agronomo Pisano e che egli raccolse dalla pratica, ci insegnano come gli agricoltori pratici avevano già preveduto un fatto, che il concime raccattaticcio non era fecondante come quello che ha fermentato in massa. E la scienza non è venuta, per bocca di Paolo Thénard, a dirci che questo stesso concime, raccolto a poco a poco e penosamente lungo le strade, non ha il valore di quello che si cura sui poderi, mancando di glucosio azotato e degli acidi fumico e perfumico? Questo basterebbe, crediamo, a convincere gli scienziati della verità che annunziamo in altra parte del nostro articolo, cioè:

« Che prima di concludere da un fatto solo, e dedurre dal medesimo conseguenze a vantaggio, od a condanna di una pratica da molti secoli in uso in un paese, è d'uopo ponderare con grande diligenza e meditare seriamente, poichè un uso, un costume abbracciato da molto tempo e sanzionato dal ripetersi costantemente ha e deve avere anch'esso nel fondo la sua ragione di essere, e se la scienza non può spiegarlo, gli è perchè essa sulle pratiche agricole non ha pronunziata ancora l'ultima parola, e non fu ancora nella condizione di poterlo coordinare come elemento in una teoria generale e veritiera » (V. Agricoltura).

Vedi: Boccardo, *Dizionario universale di economia* — Selmi, *Enciclopedia di chimica*.

CONCINI (*geneal. e biogr.*). — Famiglia originaria del contado di Arezzo, estinta nel 1631. La casa Medici, volendo premiare i servigi dei discendenti di questa famiglia, contemplò un Giambattista, figliuolo d'un Matteo, nell'orditura d'una serie genealogica, che derivava dai conti della Penna della consorteria degli antichi signori di Talla e Catenaja. V'ha chi non crede all'illustre derivazione, quantunque l'Ammirato nelle sue *Famiglie Fiorentine* inserisse quella di Concini, poichè evidentemente si vede che il dovè fare per obbedire a Cosimo Medici.

Lo stemma di questa famiglia consiste in tre monti con penne bianche in campo azzurro e nelle catene con aquila nera in campo d'oro; il tutto allusivo ai conti della Penna e agli antichi signori di Catenaja.

Bartolomeo, nella prima metà del secolo XVI, abbandonò il Valdarno, ov'era nato, e si tramutò a Firenze per farvi il notajo. Fu conosciuto da Cosimo I Medici, e passò presso di lui in qualità di segretario, guadagnandone a poco a poco il più gran favore, servendolo poi in varie trattative diplomatiche di grande importanza, le quali riescirono, pel suo zelo e per la sua scaltrezza, in ottimo servizio di lui. Nel 1570 lo accompagnò a Roma per assistere all'inco-

ronazione come granduca. I distinti suoi servigi negli affari diplomatici di Toscana, dei quali ebbe poi tutta la direzione, meritarongli la piena confidenza del suo principe, onde fu sempre a parte di tutte le più recondite faccende. Fu poi largamente arricchito, e Cosimo, non contento di ciò, volle nobilitare il suo favorito, e fu dichiarato lui essere il discendente di una famiglia antica, detta dei conti della Penna, nel contado Aretino. Morto Cosimo nel 1574, Francesco I, suo successore, affidò gli affari dello Stato ad un Antonio Serguidi, e Bartolomeo perdette la grazia della Corte, cosicchè è fama che morisse di rammarico, nel 1578, di settantun anno.

Giambattista, figliuolo di Bartolomeo, lesse diritto canonico in Pisa nel 1560, e divenne poscia, come suo padre, favorito di Corte, finchè visse Cosimo I; favore che perdè poi sotto i successori Francesco I e Ferdinando I. Morì nell'anno 1605.

Concino. V. Anere (maresciallo e marchese d').

Eleonora, moglie di Concino. V. Galigai.

Arrigo, figliuolo di Concino e di Eleonora, aveva dodici anni quando gli fu ucciso il padre, e trovavasi in quel giorno nel proprio palazzo, che fu posto a sacco. All'indomani, quando il popolo parigino si trastullava col cadavere del maresciallo appeso ad una forca, Arrigo fu a viva forza portato ad una finestra, onde vedesse il triste spettacolo. Un Fieschi, informato che questo ragazzo veniva maltrattato dagli arcieri reali che lo avevano in consegna, e che non voleva mangiare per morire, si presentò a Luigi XIII pregandolo di concederglielo, e l'ottenne. Copertolo con un mantello e per nascondere agli occhi del popolo e perchè quasi altro più non aveva indosso che la camicia, lo ricoprì nel Louvre. La regina, moglie di Luigi XIII, volle vederlo, e, sapendo quanto Arrigo era leggiadro al ballo, volle che danzasse alla sua presenza! Immerso nel dolore, nello spavento, nella costernazione, dovè compiacersela! Fu poi tradotto a Nantes in carcere, dichiarato plebeo, e incapace d'impieghi. Maria dei Medici gli ottenne la libertà nel 1622, in occasione di un trattato con Luigi XIII, suo figlio, ma ebbe l'ordine di uscire dal regno. Le ricchezze di sua casa erano passate nelle mani di Luynes, nè si poterono salvare gli effetti sui monti pubblici, benchè in paese straniero. Si ritirò Arrigo a Firenze, e morì colà, ultimo di sua casa, nel 1631.

CONCINO (*tecn.*). — Così venne chiamato il Tannino per l'uso che se ne fa nella Concia delle Pelli (V. gli accennati vocaboli).

CONCIOLO o CONXOLUS (*biogr.*). — Questo pittore può essere riguardato come dei primi della scuola romana il cui nome sia giunto fino a noi. Nel *Sacro Speco* sopra Subiaco (V.), a circa 89 chilometri da Roma, nella chiesa inferiore, leggesi presso ad un fresco, rappresentante la *Vergine col bambino*, seduta in trono fra due angeli: *Magister Conxolus pinxit hoc opus*. Ora dalla cronaca del Mirzio (tuttora inedita) e da quella recata dal Muratori negli *Script. rer. it.*, sotto il titolo di *Series abbatum*, ecc. (tom. xxiv) si sa che le pitture di Subiaco furono eseguite sotto i pontificati d'Innocenzo III, Onorio III e Gregorio IX, ossia dal 1198 al 1241. Se le pitture della chiesa superiore, il bel *Cenacolo* dipinto nel refettorio del monastero, e le altre rimaste intatte

dal vandalico furore di chi dava loro di bianco, nella badia di Santa Scolastica (poco lontana dal Sacro Speco), sono dello stesso pennello, egli è da dire che il far secco ed angoloso dei greci maestri accenni già ad un miglioramento in questi dipinti, e la grande composizione della *Crocifissione* arieggi quella del Cavallini in Assisi, se non la vince (V. Subiaco).

CONCISTORO o **CONSISTORO** (*liturg. e stor. eccl.*). — Il Du Cange deriva questa voce dal latino *consistorium* (*locus ubi consistitur*), che dicevasi propriamente, soggiugne lo stesso autore, di un vestibolo, di una galleria o di un'anticamera, dove i cortigiani attendevano di essere introdotti per presentare i loro omaggi al monarca.

Presso i Latini la voce *consistorium* significò pure il luogo in cui radunavasi il Consiglio intimo e segreto degli imperatori romani; in appresso essa venne ad indicare il Consiglio stesso, e di qui i suoi membri si dissero *comites consistoriani*, insigniti pure del titolo di *viri spectabiles*, che era il secondo grado nell'ordine della nobiltà. Questi consiglieri del concistoro erano eguali in tutto ai proconsoli per onori e privilegi.

Gli ecclesiastici diedero dapprima un tal nome ad un *portico* o *sala* presso la chiesa, in cui riunivansi i sacerdoti, sotto la presidenza del vescovo, per disputare su materie religiose, indi alla *riunione* dei vescovi ed altri chierici per gravi emergenze. In appresso non significò altra cosa che l'*assemblea dei cardinali*, presieduta dal sommo pontefice. Quest'assemblea, radunata per trattare di cose di alto momento, è il più ragguardevole tribunale della Corte pontificia. Il papa vi siede su di un trono, e alla dritta di lui sono disposti in ordine i cardinali vescovi e preti; a sinistra stanno i cardinali diaconi.

Il concistoro è di tre specie: *ordinario* o *segreto*, in cui intervengono i soli cardinali; *pubblico*, *strordinario* o *solenne*, in cui si ammettono anche principi, secolari ed altri eminenti personaggi; e *semi-pubblico*, in cui, oltre i cardinali, hanno luogo i vescovi ed altri. Il primo si tiene dal papa nelle intime stanze del palazzo di sua residenza; gli altri nelle vaste sale a ciò destinate. Oltre a ciò, i pontefici celebrarono concistori ovunque hanno soggiornato, ed anche nei viaggi, avendone dato gli ultimi esempi Pio VI in Vienna, Pio VIII a Parigi e Pio IX a Gaeta. In Roma poi, in alcune circostanze particolari, diversi papi, e fra gli altri Sisto IV, Paolo III e Clemente XI, tennero concistori in palazzi non di loro residenza. Non si spediscono bolle di vescovadi o di abazie senza che siano passate al concistoro segreto.

Il lettore che voglia avere più ampie notizie intorno ai concistori pontifici potrà consultare il Moroni (*Dizionario di erud. stor. eccles.*, tom. xv) ed il Lunadoro (*Relazione della Corte di Roma*, tom. II, pag. 42, *Del Concistoro dei cardinali*).

Nelle comunioni protestanti il *concistoro*, più comunemente detto *consistorio*, indica il corpo amministrativo che serve di legame tra la Chiesa e lo Stato. V'hanno concistori, o corpi incaricati delle loro attribuzioni, conosciuti sotto il nome di sinodi, consigli ecclesiastici, camere ecclesiastiche, ecc., in tutti i paesi protestanti dove lo Stato veglia sull'amministrazione della Chiesa, e che non

hanno, come in Inghilterra, nella Svezia e nella Danimarca, una gerarchia episcopale composta esclusivamente di membri del clero. I concistori sono ordinariamente composti di consiglieri laici delegati dal Governo, e di membri ecclesiastici chiamati a prendervi posto. Le loro attribuzioni più essenziali sono di vegliare, sotto gli auspici del Governo, al mantenimento della disciplina e del buon ordine nella Chiesa, all'amministrazione delle sue rendite, alla nomina regolare de' suoi pastori, alla conservazione ed al miglioramento delle scuole, alla distribuzione delle limosine. Essi pronunziano sulle cause matrimoniali e su tutte le quistioni o contestazioni cui dà luogo l'amministrazione ecclesiastica. Le quistioni di dogma non entrano nelle loro attribuzioni se non quando si riferiscono a materie di disciplina o d'ordine ecclesiastico; essi non pretendono di esercitare alcun diritto sulle coscienze.

CONCLAMAZIONE (*archeol.*). — Usarono gli antichi Romani di chiamare per nome la persona recentemente spirata, e questa formalità, che si ripeteva per otto giorni, accompagnata da suono di corno o di tromba, fu detta *conclamazione*. Il benedettino Dom Martin (*Religion des Gaulois*, Parigi 1727) dice che la conclamazione era il primo dei doveri che i Romani rendessero ai morti; che l'origine di quest'uso è più antica che la fondazione di Roma, e che questa cerimonia tutta civile fu sempre religiosamente osservata, essendosi soltanto estinta col paganesimo.

Kirchmann (*De funeribus Romanorum*, Leida 1672) osserva che, prima di ardere i cadaveri, si chiamavano per l'ultima volta i morti ad alta voce, quasi per arrestare l'anima fuggente, o per risvegliarla se era ancora rinchiusa nel corpo senza dar segni di esistenza. Da quest'uso venne l'espressione *conclamatum est* per dire *è finita, non v'è più nulla a sperare*.

Dicevasi *conclamazione* anche il segnale che davasi ai soldati romani per radunare i bagagli e levare il campo, donde venne l'espressione *conclamare vasa*. Per lo contrario, secondo Tito Livio, *conclamare ad arma* era il grido d'all'arme.

CONCLAVE (*liturg., div. e stor. eccl.*). — Presso i Latini questa voce significò camera privata, particolarmente *chiusa con chiave*; ma nella nostra lingua, perduta la propria significazione, conservò la figurata di *assemblea dei cardinali*, quando convengono per l'elezione di un nuovo pontefice. Il diritto di eleggere i pontefici di Roma appartenne lungamente al clero di quella città, il quale nei tempi primitivi sentiva pure l'avviso dei fedeli. Papa Niccolò II fu quegli che in un sinodo dell'anno 1059 fece conferire ai soli cardinali il diritto di dirigere le elezioni; con tutto ciò il collegio dei cardinali doveva chiedere l'assentimento del popolo e del clero romano. Finalmente nel Concilio generale lateranense dell'anno 1179 Alessandro III fece dichiarare che per la regolare elezione del pontefice basterebbe che i due terzi dei voti si riunissero sulla persona di un cardinale. Il primo conclave di fatto fu tenuto l'anno 1270, allorché i cardinali riuniti in Viterbo per dare un successore a Clemente IV, essendo sul punto di separarsi per alcune difficoltà insorte nel-

l'elezione, i Viterbesi, così consigliati da san Bonaventura, chiusero le porte della città, li confinarono in un palazzo, e fecero loro sapere che non ne uscirebbero se non dopo fatta l'elezione del nuovo pontefice.

Ciò non ostante, perdurando i sacri elettori discordi nei pareri, Ranieri Gatti, capitano della città e custode di questo conclave, fece scoprire la sala in cui erano chiusi i cardinali per gli scrutini, affinché, costretti dalla necessità e dai disagi, tosto eleggessero il pontefice. In conferma di che il Macri riporta una bolla, che ha la data come segue: *Dat. Viterbi in palatio discooperto episcopatus Viterbiensis vi idus junii 1270, apostolica sede vacante*. Lo spediente del Gatti sortì l'effetto, poichè i cardinali discordi si compromisero in sei di loro, i quali prontamente elessero Teobaldo Visconti, piacentino, che assunse il nome di Gregorio X. Or questi considerando i mali che provenir potevano dalla lunga sede vacante (e quella che aveva preceduto la sua elezione era stata di due anni, nove mesi e due giorni), nel Concilio generale xv, secondo di Lione, 1275, stabilì leggi opportune per la pontificia elezione, le quali, approvate dai successivi pontefici e confermate quasi nella integrità loro, oggi ancora rimangono in vigore. Si leggono esse nel cap. *Ubi periculum*, 3 *De election*. in 6 ed altrove, e sono riguardate come le leggi fondamentali del conclave, sebbene altre ne abbiano aggiunte i pontefici Pio IV, nel 1562, bolla *In eligendis*, Gregorio XV, nel 1621, costituzione *Aeterni Patris Filius*, e nel 1622, coll'altra *Decet Romanum Pontificem*, Clemente XII, nel 1732, bolla *Apostolatus officium*.

Le principali sono le seguenti: il giorno che segue l'ultimo delle esequie novendiali del papa defunto, i cardinali, dopo d'aver udita la messa dello Spirito Santo, si portano nel palazzo pontificio, dove abitava il papa defunto, e quivi stanno rinchiusi finchè l'elezione sia seguita. Ogni comunicazione coll'esterno è severamente interdetta, e le chiavi del conclave sono affidate al primo maestro di cerimonie, al cardinal camerlengo, ed al Maresciallo del conclave (V.). Ciascun cardinale ha con sé un segretario detto *conclavista*, e due famigli. Convengono due volte al giorno nella cappella del palazzo, dove si fa lo scrutinio e l'*accessit* dei loro voti che sono scritti e posti in un calice; e ciò ripetesi tutti i giorni finchè almeno due terzi dei voti siano in favore di un cardinale, che allora si considera come debitamente eletto. Ogni cardinale, dando il suo voto scritto, lo accompagna col proprio nome in una scheda a parte, sigillata, la quale si apre soltanto quando il papa è eletto. Allora si fanno conoscere i nomi dei votanti. Quando l'elezione è fortemente contestata e i cardinali sono stanchi di stare in conclave, s'intavolano negoziazioni per iscritto fra i principali membri del Sacro Collegio, i quali, non potendo far eleggere i loro candidati, si accordano in favore di un terzo che sia accetto a tutti, o almeno non incontri speciale opposizione. Gli ambasciatori d'Austria, di Francia e di Spagna hanno diritto di opporsi ciascuno all'elezione di un cardinale che non sia beneviso alle loro Corti. Eletto il nuovo papa ed ottenuto il suo assenso, egli va ad appararsi degli abiti pontificali,

ed impartisce quindi la sua benedizione ai cardinali, che gli danno il bacio di pace. Il nome del nuovo pontefice viene allora proclamato al popolo dal balcone del palazzo, e le artiglierie di Castel Sant'Angelo e le campane spargono in un momento la nuova per tutta la città.

I modi di elezione sono tre: l'*adorazione*, lo *scrutinio segreto* ed *accessione*, il *compromesso*. Chiamasi adorazione la nomina istantanea ed orale in forma d'ispirazione. Lo scrutinio segreto è quello di cui si è parlato; non riuscendo il quale, si può aver ricorso al compromesso, cioè alla delegazione in capo a un certo numero di cardinali, cui si dà facoltà di fare l'elezione. Di questi tre modi Gregorio XV mantenne due soli, lo scrutinio segreto e sussidiariamente l'accessione, ottimo spediente in un conclave troppo prolungato. In tempi di turbolenze e di agitazione il conclave si è tenuto anche fuori di Roma, come avvenne di quello tenutosi, nel 1800, in Venezia, in cui fu eletto Pio VII.

Molte cose curiose a sapersi intorno a questa materia si troveranno nel *Dizionario di erud. ecclesiastica* del Moroni, agli articoli *Conclave* ed *Elezione dei sommi pontefici romani*, non che negli autori ivi citati.

CONCLUSIONE (*log.*). V. Raziocinio.

CONCO (*geogr.*). — Comune della provincia di Vicenza, circondario di Marostica, con 3478 abitanti.

CONCO-ANTELICE (*anat.*). — Muscolo trasversale dell'orecchio, che appartiene alla conca dell'orecchio e dell'antelice.

CONCO-ELICE (*anat.*). — Piccolo fascetto muscolare, attaccato alla conca dell'orecchio ed all'elice.

CONCOIDE (*geom.*). — Curva, il cui nome viene dal greco *κόγην*, *conca*; è stata inventata da Nicomede per risolvere i problemi della duplicazione del cubo e della trisezione dell'angolo. Parleremo dell'uso che fecero gli antichi di queste curve agli articoli *Duplicazione* e *Trisezione* (V.).

CONCOIDE FRATTURA (*miner.*). — Avviene quando la faccia di divisione di un minerale presenta certe cavità simulanti la porzione concava del guscio d'una bivalve, mentre dall'altra presenta il corrispondente rilievo.

CONCOLEPADE (*zool.*). — Genere di molluschi gasteropodi, di cui si conosce una specie sola, delle coste del Perù, molto singolare (V. Porpore).

CONCOLOR (*bot. e zool.*). — Tutto d'un colore: dicesi delle foglie o di altri organi vegetali aventi ambo le facce di un solo colore. — È anche nome specifico d'un felino americano (*puma concolor*), il cuguaro o Puma (V.).

CONCOMITANTE (*semitot.*). — Sintomo che accompagna gli altri sintomi principali della malattia, i quali chiamansi invece sintomi patognomonicici o segni diagnostici (V. Sintomo).

CONCOMITANTE GRAZIA (*teol.*). V. Grazia.

CONCOMITANTI SUONI (*mus.*). — Sono quelli che, oltre al suono principale, il corpo sonoro produce dividendosi spontaneamente a vibrare nelle sue parti aliquote (V. Suono).

CONCOMITANZA (*teol.*). — Parlando dell'eucaristia, si dice che il corpo ed il sangue di Gesù Cristo si trovano per *concomitanza* od accompagnamento sotto ciascuna delle specie consacrate; imperocchè

essendo di fede che il Salvatore vi si trova animato, egli dev'essere tutto intero in entrambe col corpo, col sangue e coll'anima (V. Eucaristia).

CONCORDANTI VERSI (*lett.*). — Versi aventi alcune parole comuni, miste però ad altre che ne determinano opposta significazione. Per esempio:

<i>canis</i>	<i>venatur</i>	<i>servat.</i>
<i>Et</i>	<i>in sylva</i>	<i>et omnia</i>
<i>lupus</i>	<i>nutritur</i>	<i>vastat.</i>

Di versi concordanti sono pieni i libretti per melodrammi, nei quali due o più personaggi debbono esprimere insieme e con note unisone i loro diversi affetti.

CONCORDANTI STRATI (*geol.*). — Dicesi delle formazioni i cui strati sono fra loro paralleli, qualunque sia la posizione generale, orizzontale od inclinata, concava o convessa. È contrapposta la *stratificazione discordante*.

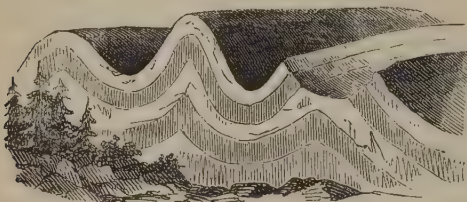


Fig. 1736. — Strato concordante.

CONCORDANZA (*poligr.*). — In generale è l'accordo di una o più cose con altre che vi abbiano relazione. È un termine che può dirsi quasi enciclopedico, appartenendo: alla cronologia, onde dicesi *concordanza*, per esempio, *dei calendarii giuliano e gregoriano*; alla grammatica, ed è un accordo, come ognun sa, dei nomi tra loro, e dei nomi coi verbi; alla musica, ed è la relazione di due suoni sempre gradevoli all'orecchio; alla pittura, ed è l'unione armoniosa che risulta dalla disposizione delle cose, delle persone, delle tinte, ecc.; alla filologia, e sono i passi di un autore che hanno correlazione gli uni cogli altri, ecc.

CONCORDANZA BIBLICA (*eseg.*). — Chiamasi così quel libro che dà in ordine alfabetico le parole della sacra Scrittura colla citazione dei luoghi in cui ciascuna di esse si trova. Questa è la definizione sostanziale della concordanza, dovendosi considerare come accidentali ed accessori gli indici, per esempio, de' nomi proprii, i significati che, giusta l'opinione dell'autore, ponno avere i vocaboli più importanti, il significato etimologico degli appellativi, ecc. Le concordanze si possono stabilire colla scorta di due principii: 1° presentando ogni singola parola registrata nella Bibbia; 2° le sole parole principali e più importanti. Il primo è sorgente di soverchia prolissità, ma il secondo va soggetto a non poche difficoltà, potendosi notare parecchie voci di minor importanza, omettendo molte di quelle che meritano speciale attenzione. Vi sono anche le concordanze delle cose e quelle delle voci, comprendendo le prime tutte le materie trattate dalla Bibbia, disposte in forma particolareggiata ed alfabetica, e le seconde i vocaboli registrati nella Bibbia. La com-

pilazione delle concordanze fu introdotta negli studii biblici dopo l'invenzione della stampa, quantunque siansi fatti dei tentativi anche dagli amanuensi del medio evo di rendere più facile l'intelligenza delle sacre Carte col porre sott'occhio i passi corrispondenti la mercè dello stesso vocabolo. Il primo saggio in proposito risale al secolo XII, e ne andiamo debitori a sant'Antonio di Padova, nato nel 1195, e morto nel 1231 dopo Cristo, il quale trasse dalla Vulgata un libro col titolo di *Concordantie morales*, che erano propriamente un repertorio di argomenti scritturali più atti alla predicazione, e quindi una concordanza biblica più nel titolo che nella sostanza. Tredici anni dopo la morte del santo, il cardinale Ugone di Saint-Cher (*Hugo de Sancto Caro*), frate domenicano, compilò, nel 1244, una concordanza della Bibbia nel suo vero significato per agevolare lo studio della Vulgata, facendosi assistere da ben cinquecento suoi confratelli, ed apparecchiando così un immenso repertorio per i compilatori futuri; il suo lavoro fu migliorato da Corrado di Halberstadt, fiorente verso il 1290, e da Giovanni di Segovia nel secolo successivo.

Sembra che coteste opere abbiano servito di norma alla prima concordanza ebraica, scritta dal rabbino Mordecai Natan, che la incominciò nel 1438 e la compì nel 1448, dopo dieci anni di penosi lavori di lui stesso e di parecchi assistenti; se ne fece la prima edizione a Venezia nel 1523, in-fol., da Daniele Bomberg; la seconda in Basilea nel 1581; la terza a Roma nel 1621. È tutta in ebraico, col titolo di *Luce della via*; nel 1556 fu tradotta in latino da Reuchlin, ma tanto le edizioni ebraiche quanto le latine sono zeppe di errori. Furono questi in gran parte corretti, col riempimento di molte altre lacune, dal frate francescano Calasio, che pubblicò in Roma, nel 1621, le sue *Concordantie Sac. Bibl. hebr. et latin.*, vol. 4 in-fol., sul merito delle quali parla molto Orme nella sua *Bibliotheca Biblica*. Gioverà meglio fare un cenno qui dell'opera che trovasi anche in parecchie librerie private, ed è *Concordantie Bibl. hebraice, nova et artificiosa methodo disposita* (Basilea 1632, in-fol.), lavoro del Buxtorf padre, dato in luce dal figlio. L'autore prese per base l'opera del rabbino Natan, ma la dispose assai meglio, la stampò con migliore accuratezza, fissò con maggior precisione le radici e diede più esatti i significati; ma siccome le citazioni sono fatte colle lettere ebraiche, riferendosi alle divisioni rabbiniche del Vecchio Testamento, così riesce di poco vantaggio, a meno che lo studioso non sia familiare col sistema mazoretico. Ne fu fatto un compendio a Berlino, nel 1677, in-8°, col titolo di *Fons Sionis* ecc.; la concordanza di Calasio fu poi ristampata a Londra dal 1747-49, vol. 4 in-fol., sotto la direzione di Romaine e sotto gli auspicii di tutti i sovrani d'Europa, non escluso il papa; ma già fin dal 1679 era comparsa in Copenhagen l'opera di Nalde, *Concord. particularum ebr. chaldaicarum*, e si può anche citare l'*Onomasticon Veteris Testamenti* di Simeone, Halla 1741, in-fol. Uno dei lavori più pregevoli però di questo genere si è quello dell'inglese Taylor, *The hebrew concordance, adapted to the english Bible, disposed after the manner of Buxtorf* (Londra 1754, vol. 2 in-fol.); è certa-

mente la più perfetta di tali opere, e venne applaudita da tutti i vescovi dell'Inghilterra e dell'Irlanda. La *Concordanza ebraica* di Buxtorf fu rifatta or fa pochi anni in Germania, con molte aggiunte e correzioni, dal dott. Giulio Fürst, che l'adattò al progresso degli studi biblici dai tempi di Buxtorf in poi, e che, oltre alla correttezza dei tipi ed alla chiarezza della disposizione, si raccomanda 1° per la recensione del testo sul *Vanderhoogt* di Hahn; 2° per le spiegazioni in latino che danno l'etimologia del rabbinico; per le illustrazioni dalle tre versioni greche, dalla parafrasi aramaica, dalla Vulgata, ecc.; per i vocaboli greci della versione dei Settanta equivalenti agli ebraici; e per le notizie filologiche ed archeologiche, a segno da convertire la concordanza in un ampio lessico ebraico; 3° per i significati rabbinici. La migliore concordanza greca per la versione dei LXX è quella di Trommio, *Concord. græc. vers. vulgo dictæ LXX interpr.* (Amsterdam 1718, vol. 2 in-fol.). L'autore segue l'ordine delle voci greche, di cui dà da prima una traduzione latina, e poscia delle voci ebraiche, aventi il corrispondente termine greco nei Settanta. Se incontransi cotale voci in qualcuno degli antichi traduttori greci, per esempio, Aquila, Simmaco e Teodozione, i luoghi in cui trovansi sono notati in fondo alle citazioni dei LXX. Sonvi due indici alla fine dell'opera: l'uno ebraico e caldaico, percorrendo il quale il termine greco dei Settanta per una voce ebraica o caldaica di subito si ravvisa, colla versione latina e col luogo in cui trovasi nella concordanza; cosicchè il Trommio serve in qualche modo anche per la concordanza ebraica; l'altro contiene un lessico per gli Esapli di Origene, ed i vocaboli greci sparsi nei frammenti degli antichi traduttori greci pubblicati da Montfaucon.

La prima concordanza greca del Nuovo Testamento, ora rarissima, è di Sisto Betulejo, col titolo *Concordantiæ græcæ novi Testamenti* (Basilea 1546, in-fol.); viene poi quella di Roberto Stefano, compiuta e pubblicata dal figlio Enrico (Ginevra 1594, in-fol.), ma è piena di mende, e merita appena di essere ricordata. Pregevolissima invece è l'opera di Erasmo Schmid, *Novi Testamenti J. C. græci; hoc est originalis linguæ ταμισιον* (dispensa, guardaroia), ecc. (Vitemberg 1638, in-fol.); nel 1717 se ne fece una nuova edizione a Gotha, di cui una elegante ristampa a Glasgow nel 1819, in 2 vol. in-8°, e più tardi una più piccola a Londra dai tipografi Bagster, in-32°, vol. tascabile, faciente parte delle loro *Serie polimicre* (edizioni in caratteri assai minuti). Gli editori di Londra, omettendo i nomi propri meno importanti, le particelle indeclinabili, i pronomi ed il verbo sostantivo, e sostituendo, ovunque potevasi, semplici rimandi alle citazioni, ridussero l'opera presente degli Stefani e dello Schmid a pochi volumetti tascabili, senza togliervi nulla di necessario ed utile. Del ταμισιον di Schmid fu fatta una più recente edizione dal Bruder, ed è all'altezza dei progressi fatti negli ultimi anni dagli studi critici ed ermeneutici, avvantaggiandosi sulle precedenti di due notevoli qualità: 1° pienezza, accuratezza e corrispondenza colla riputatissima edizione di Griesbach; 2° tutti i miglioramenti tratti dalle edizioni di Lachmann e Scholz, riportando od

additando le varianti degli Elzeviri, di Mill, Bengel, Knapp, Tittmann, Scholz, Erasmo, Roberto Stefano (terza edizione) e dello stesso Schmid; ne fu editore il valente Tauchnitz di Lipsia. In Inghilterra è in gran pregio al presente la Concordanza biblica dei libri del Nuovo Testamento, intitolata *The Englishman's Greek Concordance of the New Testament* (Londra 1839), essendo un saggio di connessione verbale tra il testo greco e quello della versione inglese così detta autentica. In grande estimazione presso tutti i cattolici si è il bel lavoro fatto in Francia intorno alle concordanze bibliche sulle tracce di quello del cardinale Ugone, per opera di cinquanta compilatori Benedettini, col seguente frontispizio: *Concordantiæ Biblior. Sacr. Vulgatæ editionis, recensitæ, multoque prioribus auctiores, emendante, accuratius denuo colligente, et cum omnibus Bib. textibus conferente* T. P. Dutripon. È di gran lunga superiore a tutte le antecedenti edizioni, e basti citare in prova che contiene 22,000 passi i quali non si trovano in alcun'altra edizione anteriore delle concordanze della Vulgata; ebbe adunque il suffragio di tutti gli arcivescovi e vescovi del mondo cattolico, ed è libro che non manca in nessuna delle scuole cattoliche di teologia. — Citeremo da ultimo per la versione tedesca della Bibbia la bella opera stampata a Lipsia nel 1841 col titolo: *Biblische Hand-concordanz für Religionslehrer und alle Freunde der Heiligen Schrift* (Manuale di concordanze bibliche per tutti i maestri di religione, e per tutti gli amatori della sacra Scrittura).

Nulla vi è ommesso sull'importante soggetto, e dividesi in tre parti: 1° Catalogo completo di tutti i vocaboli esistenti nella Bibbia; 2° Indice delle cose più rilevanti, degli argomenti e dei concetti della Bibbia, col rimando ai luoghi in cui si trovano; 3° Dottrine capitali del cristianesimo, disposte sistematicamente ed avvalorate da prove scritturali.

Vedi: Orme, *Bibliotheca biblica* — Watts, *Bibliotheca britannica* — Winer, *Handbuch der theologischen Literatur* (Lipsia 1837-40, terza edizione) — Röhr, *Kritische Predigerbibliothek* (vol. 2, Zeit 1846).

CONCORDATO (*stor. eccl. e dir. can. e pubbl.*). — Significa in generale accordo, transazione, ed è termine usato specialmente ad esprimere gli accordi che si fanno per regolare l'esercizio di certi diritti tra l'autorità ecclesiastica e la civile. Noi parleremo soltanto dei concordati principali. Uno degli atti più antichi di questo genere è quello di Vormazia, conchiuso nel 1122 fra papa Calisto II e l'imperatore Arrigo V, il quale ebbe per iscopo di mettere fine alle lunghe differenze intorno alle investiture, e che servì poscia di legge fondamentale al dritto pubblico della Chiesa germanica. La difficoltà principale consisteva in sapere se un chierico che non avesse ancora ricevuto l'investitura potesse essere consacrato, e fu deciso che in Germania l'investitura precederebbe la consacrazione, mentre in Italia avrebbe luogo il contrario.

Fu eziandio di grande importanza per la Germania il concordato del 1448 tra papa Nicolao V e l'imperatore Federico III, confermato in appresso da Clemente VII e da Gregorio XIII. Questo concordato si compone di quattro parti. Nella prima

il papa riserva a sè la collazione di tutti i benefizii vacanti nella Corte di Roma e a due giornate da questa città; la seconda riguarda le elezioni che debbono essere confermate dal papa; la terza tratta dei benefizii che si conferiscono alternativamente dal papa e dai collatori ordinarii; la quarta parla delle annate e del loro pagamento.

Col concordato conchiuso tra Sisto IV e Luigi XI nel 1472, il papa, per conciliare le controversie insorte fra la Corte di Roma e la Francia a motivo della *Prammatica Sanzione*, fece alcuni particolari regolamenti, che non ebbero però effetto, perchè il procuratore generale del Parlamento vi si oppose, considerandoli come contrarii alle disposizioni dei Concilii di Costanza e di Basilea. Ma si ottenne poscia l'intento col celebre concordato conchiuso fra papa Leone X e Francesco I. Scopo principale di esso era di abolire l'accennata *Prammatica Sanzione*, stabilita a Bourges, nel 1438, sotto Carlo VII.

Francesco I essendo passato in Italia, nel 1515, alla conquista del ducato di Milano, ebbe avviso dal suo ambasciatore a Roma, che il papa e il Concilio lateranense avevano decretata una citazione perentoria e finale contro di lui e del clero di Francia, perchè adducessero i motivi che si opponevano all'abolizione della *Prammatica*. Fu allora che Francesco I recossi a Bologna per conferire col papa; il che ebbe luogo l'11 dicembre 1515. Ma ripartito poco appresso per Milano, lasciò al suo cancelliere Duprat facoltà di determinare le condizioni del trattato, in unione coi cardinali d'Ancona e di Santiquattro, che Leone X aveva deputati a tal uopo. Il concordato conchiuso e firmato a Bologna il dì 15 agosto del 1516 è diviso in dodici titoli. Il 1° abolisce l'elezione dei vescovi, degli abati e priori, che da prima erano elettivi, e conferisce al papa il diritto di provvedere ai posti vacanti sulla nomina del re; il 2° abolisce le grazie in aspettativa, tanto generali che speciali; il 3° determina il diritto dei graduati; il 4° riserva al papa la facoltà di provvedere per un benefizio nel caso di un collatore che ne abbia dieci a conferire; il 5° ordina che le cause e gli appelli siano terminati sul luogo dai giudici cui spetta di pronunziare, eccettuate le cause maggiori; dal 6° al 10° si tratta dei possessori pacifici, dei concubinari, degli scomunicati; il 11° riguarda l'abolizione delle Decretali del papa Clemente V; il 12° ed ultimo stabilisce l'irrevocabilità del concordato. Con bolle degli anni 1531 e 1564 i papi Clemente VII e Pio IV rivocarono però alcune di queste disposizioni.

Famoso è pure il concordato conchiuso il dì 15 di luglio 1801 fra la Repubblica francese e la Corte di Roma, e posto in esecuzione nel mese di aprile 1802 in un cogli articoli, detti organici, di quell'anno. Esso è diviso in diciassette articoli, di cui citeremo i principali: il 1° stabilisce che la religione cattolica debba essere esercitata liberamente in Francia; il 2° che la santa Sede, d'accordo col Governo, debba fare una nuova circoscrizione delle diocesi francesi; il 3° che il sommo pontefice sia mediatore presso i titolari delle sedi; il 4° che il primo console debba nominare, nell'intervallo di tre mesi, agli arcivescovati e vescovati vacanti; il 5° che la nomina ai vescovati, i quali diverranno vacanti in

appresso, sarà egualmente fatta dal primo console e ratificata dal papa; dal 6° al 10° incluso trattasi del giuramento alla Repubblica per parte degli ecclesiastici, della circoscrizione delle parrocchie e della nomina dei titolari; l'11° permette ai vescovi di avere un capitolo nella loro cattedrale e un seminario nella diocesi; il 12° mette a loro disposizione le chiese che non furono alienate; nel 13° il papa s'impegna per sè e suoi successori a non turbare gli acquirenti dei beni ecclesiastici; il 14° assicura ai vescovi ed ai curati un conveniente assegnamento; nel 16° Sua Santità riconosce nel primo console gli stessi diritti e prerogative di cui godeva l'antico Governo.

Le dissensioni insorte poscia tra l'imperatore dei Francesi e il sommo pontefice giunsero al punto da richiedere un nuovo concordato, per mettere riparo allo scisma da cui la Francia era minacciata, e già pareva che le menti a ciò inclinassero, quando avvenne la ristorazione dei Borboni. Luigi XVIII conchiuse allora, l'11 luglio 1817, un nuovo concordato con Pio VII, con cui si faceva in parte rivivere quello del 1516; ma non poté avere la sua piena esecuzione, e i ministri francesi dovettero ritirare il progetto di legge che stava per essere presentato alle Camere.

Assai favorevole alla santa Sede fu il concordato conchiuso, il 16 febbrajo 1818, con Napoli, il quale fu subito posto in vigore, e conteneva 35 articoli. Fu segnato in Terracina il 16 febbrajo 1818 fra il card. Consalvi ed il ministro De Medici. Anche nel concordato di Baviera del 5 giugno 1817, messo in esecuzione nel 1821, furono, oltre la promessa di ristabilire due vescovati e nove conventi, fatte molte concessioni al cattolicismo. La Prussia (16 luglio 1821), mediante la bolla *De salute animarum*; l'Annover (1824), nella bolla *Impensa Romanorum Pontificum*; Wurtemberg, Baden, Assia-Cassel ed Assia-Darmstadt, Nassau e Francoforte (11 aprile 1827), mediante la bolla *Ad dominici gregis custodiam*, conchiusero concordati col papa, e della Confederazione svizzera solo alcuni cantoni. Il concordato fra l'Olanda e la santa Sede fu stretto il 23 marzo 1827 mediante la bolla *Impensa Romanorum Pontificum*, e fu pubblicato il 18 giugno 1827. Gli affari ecclesiastici della Spagna, scompigliati dagli incessanti politici rivolgimenti, furono ricomposti mediante un concordato del 27 aprile 1845, nel quale il papa riconobbe in ricambio il trono costituzionale d'Isabella II. La Russia altresì strinse il concordato del 15 agosto 1847 (ratificato dall'imperatore il 27 novembre), in virtù del quale fu assicurato ai romani cattolici il libero esercizio del loro culto, ed istituita la nuova diocesi di Cherson. Finalmente l'Austria anch'essa conchiuse un concordato con la santa Sede, annunciato nel concistoro segreto del 3, pubblicato a Vienna il 5 novembre del 1855. L'Italia non ha propriamente concordato col Papa; ma la legge delle guarentigie, del 13 maggio 1871, assicura al pontefice l'inviolabilità, l'indipendenza e gli onori sovrani.

Vedi Münch, *Sammlung aller ältern und neuern Concordate* (Lipsia 1831, 2 vol.). — Phillimore, *Commentaries on International Law*, Londra 1851, 2° vol.

CONCORDATO (*dir. commerc.*). — Quando nel falli-

mento l'ammontare dell'attivo è comprovato dai risultamenti dell'inventario, e il passivo è riconosciuto per mezzo della verificaione dei crediti, i creditori possono o accettare le proposizioni che fa loro il fallito, ovvero far procedere alla vendita dell'attivo a termini delle leggi; nel primo caso il contratto che si fa tra i creditori ed il fallito chiamasi *concordato* (V. Fallimento).

CONCORDIA (*mitol.*). — Divinità dei Romani, cui furono inalzati parecchi templi, il più importante dei quali era quello eretto dal dittatore Camillo sul declivio del Campidoglio. Un altro ne aveva nel portico di Livia, eretto da Tiberio, ed un terzo in bronzo sul monte Palatino, fatto costruire da Gn. Flavio per un suo voto di riconciliare il Senato col popolo.

La *Concordia* era, al pari della *Pace*, con la quale spesso viene confusa, riguardata qual figlia di Giove e di Temi, e s'invoca per l'unione delle famiglie, dei cittadini, degli sposi, ecc.

Si rappresentava con una coppa nella destra e con uno scettro e talvolta un cornucopia nella sinistra. Suoi simboli erano due mani che si stringono e due serpenti attorcigliati attorno ad un caduceo.

I Greci designavano la *Concordia* col nome di *Ομόνοια*, e le rendevano onori divini, soprattutto in un tempio a lei dedicato in Olimpia. Un gran numero di monete greche rappresentano questa Dea e ne ricordano il nome, specialmente quelle che venivano coniate in occasione di alleanza o trattati conclusi fra le varie città. Veggasi intorno a ciò il *Lexicon rei nummariae* di Rasche.

CONCORDIA (*geogr. e stor.*). — Due comuni portano tal nome in Italia. Il primo nella provincia di Modena, circondario di Mirandola, sul fiume Secchia, con 9336 abitanti. Il secondo (detto *Concordia Sagittaria*) è nella provincia di Venezia, circondario di Portogruaro, sulle rive del Lemene, con 2672 abitanti. Quest'ultimo fu già illustre città della Venezia, la cui origine si perde nelle età favolose. Sorgeva sulle rive del Lemene, pel quale comunicava col mare, e nei tempi romani era città considerevolissima ed assai popolosa, che avendo ricevuto il titolo di Colonia da Giulio Cesare, assunse il soprannome di *Giulia*. Concordia, poco distante da Altino e da Aquileja, subì, nell'invasione barbarica, la stessa sorte di queste floridissime città; ma dopo arsa non sorse più dalle sue rovine, e i pochi abitatori sfuggiti alla strage si salvarono nelle vicine lagune fondandovi Caorle e Costanziano. Molti antichi scrittori, come Plinio, Tolomeo, Strabone, Pomponio Mela, lo storico Jornandes ed altri che scrissero delle cose d'Attila e degli ultimi anni dell'impero, ne fanno onorevole menzione. Ma se ciò è argomento dell'importanza di questa città, le maestose sue ruine che ancora si ammirano, le iscrizioni, urne, monete ed altre anticaglie che frequentemente vi si scavano, fanno fede della sua magnificenza. Bartolomeo Borghesi illustrava una iscrizione dell'antica colonia Concordia, che somministra alcune notizie importanti sopra Arrio Antonino, che visse al tempo di Marco Aurelio e di Lucio Vero, e che era di essa patrono. Fra le industrie che più esercitavansi in Concordia, principalissima era quella del fabbricare le frecce, d'onde

le venne il nome di *Sagittaria*, che oggidì si amò di far risorgere. Questa fabbrica provvedeva di frecce le legioni romane stanziate sul Reno e sul Danubio. Nè le arti belle vi erano trascurate, e le molte sculture, i bassorilievi lavorati sopra bel disegno, i musaici ed altri oggetti che si andarono spesso volte scoprendo, e dei quali molti si conservano nella casa Muschietti in Portogruaro, mostrano come Concordia non fosse indegna anche da questo lato di dirsi colonia romana. Ch'essa poi potesse offrire stanza ad imperatori, lo ricaviamo dal vedere che l'imperatore Teodosio, nel 391 di G. C., pubblicava datate da Concordia due leggi, inserite nel Codice, al quale ha il vanto di aver dato il nome. Fino a quest'epoca Concordia si mantenne in proprio stato, e forse lo avanzarsi delle irruzioni dei barbari ebbe sulle prime a giovarle, chè vi si accrebbero i presidii militari, vi transitarono o vennero ad imbarcarsi le legioni dirette per far fronte ad essi. Ma oramai l'Impero romano volgeva al suo termine, il secolo v, età di disastri e rovine, lo vide sfasciarsi, ed aprì il campo alle dominazioni straniere.

Con Alarico, nel 410, la splendida età romana finisce, e le orde dei barbari, oramai padroni di tutto l'Impero, lo percorrono da un capo all'altro, seminando stragi e rovine. Concordia fu anch'essa saccheggiata, e gli abitanti fuggirono, ritornando però molti di essi, non appena cessato il pericolo, al sito natale. Egli è per ciò che non possiamo convenire con coloro che affermano che Concordia fosse distrutta del tutto nel 452 da Attila, se nel 494 Cassiodoro la nominava come travagliata col suo territorio dalla carestia. E nemmeno la crediamo affatto distrutta dai Longobardi, chè una parte del suo duomo è del secolo xi, e due secoli dopo fu eretto il suo battistero dal vescovo Regiponto, al tempo di Ulderico I, patriarca di Aquileja. Però quelle continue invasioni fecero sì che a poco a poco i suoi abitanti, come quelli di altri luoghi ad essa vicini, trovando più sicura stanza in seno alle lagune, si stabilirono in esse, cosicchè il Conco diense rimase quasi deserto. Ricco com'è d'acque fluviali e in margine al mare, subì grandi cangiamenti, il suolo si abbassò, altre alterazioni avvennero per violenti uragani, ed i suoi terreni divennero incolti e paludosi.

Sembra che in essa cominciasse il cristianesimo per opera di Ermagora, successore di san Marco nel patriarcato di Aquileja, nel primo secolo dell'era volgare. Ma non abbiamo certa notizia dello stabilirsi pubblicamente della fede di Cristo in essa che nel iii secolo, per opera di sant'Illario vescovo d'Aquileja, poco prima che Costantino, dando libertà ed esistenza legale alla Chiesa, segnasse il principio di una nuova era. D'allora in poi il culto cristiano abbandonò il segreto delle catacombe, murò chiese, e i sepolcri occuparono aree all'aperto cielo. I simboli cristiani si manifestarono in ogni luogo, i mistici pesci, i vasi che servivano ai sacri usi, il monogramma di Cristo, che Costantino aveva inalzato sul labaro vittorioso, vennero dappertutto disegnati e ripetuti sui monumenti. Fu però ancora contrastata per lungo tempo la nuova credenza, e l'imperatore Giuliano tentò inutilmente di ristabilire il paganesimo; ma dopo il 350 essa divenne

la religione dominante ed i templi pagani vennero trasformati in templi cristiani.

Chi dalla piazza di Concordia Sagittaria, traversato il ponte levatojo sul fiume Lemene, si dirige a sinistra, passato il piazzale della Fiera, entra per la strada comunale, detta delle Gaffarelle, in un fondo che dista dalla chiesa cattedrale circa 260 metri, e 122 dal fiume Lemene. Esso è segnato nella mappa del comune censuario di Concordia ai numeri 644 e 947, che hanno insieme la superficie di pertiche censuarie 18,25. Anticamente di proprietà dei conti della Frattina, passò nel 1850 al Capitolo dei canonici di Concordia, e nell'anno 1872, venduto come ente dell'asse ecclesiastico, fu acquistato dal conte Eduardo Perulli. Nel catasto originario, anteriore all'anno 1813, portava la denominazione di Casale.

Nel febbrajo 1873, mentre il conte Perulli faceva scavare dietro ad un filone di sabbia che gli era necessaria per una sua fabbrica, i lavoranti s'imbattono in un'arca di pietra calcarea, esistente alla profondità di circa un metro; e mentre davano opera a metterla allo scoperto, ne trovarono un'altra, poi una terza, una quarta, e giunsero a sentirla colla sonda un numero rilevante.

A merito del signor Segatti, sindaco di Concordia, e dell'avv. Dario Bertolini di Portogruaro, appassionato ed erudito cultore degli studii archeologici, fu tosto fatta conoscere alla R. Prefettura di Venezia la scoperta avvenuta, e la Subcommissione delegata a verificarne l'importanza giunse sul luogo allorchè la superficie scavata misurava circa 184 metri quadrati, e le arche o sarcofaghi trovati ascendevano al numero di venti e più. Esse sono in generale del volume di circa due metri cubici, hanno forma parallelepipedica, col coperchio prismatico, avente quegli acroterii agli angoli che si veggono nelle quinconce, alla distanza di circa 60 centimetri una dall'altra e si trovano a differente profondità; sono di un solo pezzo di pietra arenaria, per la maggior parte di lavoro greggio ed anepigrafi.

CONCORDIA od ARMONIA EVANGELICA. V. Concordia biblica (eseg.).

CONCORDIA BIBLICA (eseg.). — Ordinamento cronologico dei libri della Sacra Scrittura in modo che si veggia apertamente il mutuo accordo delle varie parti e chiaramente s'intenda la vera successione degli avvenimenti. Molti dotti interpreti si adoprano col massimo studio nella compilazione di simili lavori, che furono appellati anche *Armonie bibliche*, e più particolarmente *Armonie evangeliche*, perchè furono eseguiti coll'intento speciale di mettere d'accordo tra loro i quattro Evangelisti e togliere dai medesimi le discrepanze di tempo intorno ai fatti dai medesimi narrati. Accanto alla denominazione di armonie evangeliche incontransi sovente la voce greca *diatessaron* (διατεσσαρον, l'accordo di quattro), per indicare la narrazione continuata delle cose avvenute, tratta dai quattro vangeli, ossia un estratto dei passi concordanti in tempo e luogo dei quattro evangelisti, mentre la concordia, propriamente parlando, presenta i testi intieri dei quattro evangelisti in colonne parallele per gli opportuni confronti; l'uso comune però adopera *diatessaron*,

concordia ed armonie evangeliche come sinonimi. Scopo principale degli autori delle concordie si è quello di dedurre dagli accurati confronti delle quattro narrazioni evangeliche il preciso ordine cronologico dei fatti, e determinare la vera durata della missione di Gesù Cristo sulla terra. L'ultimo risultato a cui giungono si è di stabilire per fermo che i vangeli di San Luca e San Giovanni servono di base all'intero ordinamento cronologico dei detti e degli atti del Salvatore, e che denno subordinarsi ai due mentovati evangelisti le narrazioni di San Matteo e di San Marco.

Fino dai primordii del cristianesimo valentissimi uomini volsero i loro studii all'uopo di provare un pieno accordo nella sostanza dei racconti degli evangelisti, ed abbiamo già nel secondo secolo dopo Cristo il libro dell'egregio filosofo ed apologista Taziano, col titolo *Διά τεσσαρῶν*, cioè *Diatessaron seu harmonia Evangeliorum*, donde la voce *Diatessaron* in uso tuttodì appo i cultori della sacra ermeneutica, come avvertimmo. Nel terzo secolo dopo Cristo si vide l'armonia evangelica di Ammonio, da non confondersi col filosofo Alessandrino Ammonio Sacca, fiorenti nello stesso secolo, come fu confuso da varii erudit; e dicesi che il suo *Diatessaron* ancora sussista. Anche il dottissimo Eusebio di Cesarea scrisse un' *Armonia evangelica*, verso il 315 dopo Cristo, dividendo la storia dei vangeli in 10 canoni o tavole, a seconda che i diversi fatti venivano narrati da uno o più degli evangelisti. Coteste antiche *Armonie* o *Concordie* differiscono però di molto dalle moderne, essendo piuttosto *sommarii*, *compendii* della vita di Cristo, od *indici* dei quattro vangeli, anzichè ordinamento cronologico di varii fatti, con un metodo assennato per conciliare le apparenti contraddizioni. Il primo fra i moderni a scrivere intorno alla concordia degli evangeli si fu il famoso Osiandro nella sua opera *Harmoniae evangelicae, libri IV* (Basilea 1537, in-fol.), partendo dal principio che gli evangelisti scrissero sempre in ordine cronologico. Nel 1549 si stampò la *Concordia evangelica* di Cornelio Giansenio; nel 1593 l'*Armonia* di Chemnitz, e poi nel 1628 colle continuazioni di Leyser e Gerhard; Chemnitz è il capo di quella scuola ermeneutica la quale sostiene che in uno o in più dei quattro vangeli l'ordine cronologico fu trascurato, mentre Osiandro è alla testa di coloro che pretendono essere tutti i vangeli scritti in ordine cronologico. Dopo costoro gli autori più rinomati di *Concordie evangeliche* sono Lightfoot (nel 1654), Cradock (1668), Lamy (1689), Le Clerc (1699), Whiston (1702), Toinard (1707), Rus (1730), Bengel (1736), Hauber (1737), Doddridge (1740), Pickington (1747), Macknight (1756), Bertling (1767), Griesbach (1776), Newcome (1778), Priestley (1777, in greco, e 1780, in inglese), Michaelis (1788), White (1799), De Wette e Lücke (1818), Matthæi (1826), Kaiser (1828), Roediger (1829), Clausen (1829), Greswell (1830), Carpenter (1838), Reichel (1840), Overbeck (1843), Ziegler (1846). Questo è il catalogo dei migliori libri di *Concordie*, *Armonie* o *Diatessaron* dei vangeli, scritti parte in greco, parte in greco e latino; altri solamente in latino, ed anche in tedesco ed in greco; ed alcuni finalmente in inglese.

Non è facile precisare il numero di tutti gli scrit-

tori di *Concordie evangeliche*, essendo moltissimi, come si rileverà dal consultare: Fabricii, *Bibliotheca theologica* (vol. iv, ed. Harles) — Walchii, *Bibliotheca theologica* (tom. iv) — Michaelis, *Einkleitung in die göttlichen Schriften des neuen Bundes* (Gottinga 1788, 2ª ediz.). La moderna erudizione ipercritica ha, in molti casi, profondamente scosso e sfatato le supposte concordie evangeliche. Veggansi a tale proposito gli studii di Renan sulle *Origini del Cristianesimo*, e specialmente il volume v intitolato: *Les Evangiles et la seconde Génération Chrétienne*, Parigi 1877.

CONCORDIA (Ordini della) (*arald.*) — Cinque sono gli Ordini di questo nome. Il primo fu fondato dal re Ferdinando di Castiglia e di Leon, dopo la conquista di Granata, in commemorazione della splendida vittoria e per promuovere la concordia fra' cristiani; il secondo, nel 1660, dal margravio Cristiano di Brandeburgo-Baireuth, e consiste in una corona di diamanti con la parola *Concordant*, e sul rovescio il nome del fondatore, il 15 marzo 1696, dal principe di Nassau, e consiste in un cuore smaltato col nome del fondatore da ambe le parti; il quarto, fondato nel 1718 dal principe Guglielmo Luigi di Schwarzburg-Rudolstadt per i nobili e i non nobili, gli uomini e le donne, ad incremento delle scienze, della letteratura e delle arti, consiste in un globo con suvvi la croce latina e le lettere *V L B E*. Ogni membro eleggevasi un nome proprio dell'Ordine. Rinnovellato nel 1746, quest'Ordine si sparse nel 1757; il quinto finalmente, fondato il 15 agosto 1813, onomastico di Napoleone I, dal principe primate granduca di Francoforte, Dalberg, ebbe fine dopo pochi mesi con la Confederazione Renana, e fu persino vietato portarlo in alcuni Stati. Esso consisteva in una croce ottangolare con due mani intrecciate fra due palme e la parola *Concordia*.

CONCOREZZO (*geogr.*). — Comune della provincia di Milano, circondario di Monza, con 2683 abitanti.

CONCORRENTI POTENZE (*mecc.*). — Chiamansi quelle le cui direzioni non sono parallele, ovvero che concorrono a produrre un effetto. Si distinguono pertanto dalle potenze opposte che tendono a produrre effetti contrarii, e si chiamano *potenze contrarie o distraenti* (V. Forze).

CONCORRENZA (*econ. polit.*). — Significa l'atto per cui parecchie persone cercano di partecipare dei profitti che risultano dall'esercizio di un genere d'industria o di commercio. La concorrenza è, si può dire, cagione di ogni progresso nelle arti e nelle manifatture, e della prosperità del genere umano. Nell'infanzia della società essa è quasi nulla. Il piccolo numero degli abitanti, i pochi loro bisogni, la rarità degli oggetti che cadono in commercio non la lasciano stabilire.

In quei villaggi che quasi per incanto sorgono nelle vaste foreste dell'America settentrionale, un solo magazzino fornisce ai coloni tutte le cose di cui abbisognano e cui non produce la terra che coltivano; e questo magazzino, godendo in tal guisa di uno smercio esclusivo, fissa in modo assoluto il prezzo e le qualità delle diverse merci che vi si consumano. Tuttavia venendo ad aumentarvisi il numero dei coloni, presto si stabilisce un novello

magazzino, ed ecco un principio di concorrenza. Allora il primo non essendo più arbitro del traffico, è obbligato a vendere le sue mercanzie a un prezzo che gli lasci bensì un profitto ragionevole, ma non esorbitante, e deve inoltre fornire merci di buone qualità se non vuole che i suoi avventori ricorrano al nuovo. Ed ecco manifesta l'utilità della concorrenza. Ma se la prosperità del villaggio continua ad aumentare, non mancheranno persone che, allettate dai guadagni dei due primi magazzini, vorranno stabilirne un terzo. Il primo era indispensabile, il secondo utile, ma il terzo sarà quasi superfluo. Se i suoi capitali saranno limitati, egli correrà alla propria rovina; se, al contrario, il nuovo speculatore ha capitali considerabili, esso rovinerà i suoi competitori e la colonia sarà nuovamente soggetta al monopolio. L'esempio che abbiamo recato fa conoscere al tempo stesso i vantaggi della concorrenza e il danno che in parte ne può derivare. Spinta all'eccesso, può produrre il monopolio anzichè distruggerlo; e ciò ha luogo non solamente per riguardo al prezzo, ma anche per riguardo alla qualità delle merci. Se il solo effetto del monopolio fosse di far pagare a caro prezzo le mercanzie buone, il male non sarebbe così grave; ma quando una persona esercita sola il commercio di un paese, egli è evidente che non solo può fissare il prezzo a suo talento, ma anche dar merci delle qualità che vuole. Ora, una concorrenza eccessiva può produrre lo stesso effetto, ma in altro modo. Quando un ramo di commercio o d'industria è caduto in troppe mani, avuto riguardo ai bisogni dei consumatori, gli speculatori più avidi o bisognosi sono nella necessità, per attirare i compratori, di vendere a prezzo bassissimo; ma a fine di potere, ciò non ostante, ricavare qualche profitto, forniscono o fabbricano merci di qualità inferiore; e siccome la maggior parte dei compratori non hanno le cognizioni necessarie per distinguere la differenza della qualità, così ricusando essi di pagar le merci a prezzi convenienti per averle buone, i negozianti sono costretti a diminuirne insieme il prezzo e la bontà.

Non v'ha questione che nei tempi moderni abbia tanto occupato le menti degli statisti e degli economisti, quanto quella di sapere sino a qual punto sia utile che i governi intervengano per favorire, impedire e regolare la concorrenza nel commercio e nell'industria. Tale questione di limiti essendo peranco indecisa, non possiamo qui far altro che indicare una parte delle difficoltà che ostano alla piena e soddisfacente soluzione del problema. Scopo della concorrenza è di procacciare agli abitanti di un paese tutte le cose di cui abbisognano al più tenue prezzo e della migliore qualità; altrimenti la concorrenza non produrrebbe i vantaggi che se ne debbono attendere. Inoltre, se col proteggere un ramo speciale di commercio si arrecasse danno agli altri, la concorrenza sarebbe pure dannosa.

La teoria della concorrenza non era nota agli antichi, il che dovesi attribuire alla poca attività del loro commercio, alla difficoltà delle comunicazioni e all'uso per cui pressochè tutto il commercio e l'industria erano esclusivamente in mano dei coloni e degli affrancati, i quali, per la loro rozzezza,

erano privi di ogni studio di emulazione. Caduto l'Impero romano per l'invasione dei barbari, cadde ogni industria, e solamente dopo il risorgimento dei comuni vediamo rinascere la concorrenza nel commercio. Allora vediamo pure posta in campo la quistione dell'intervenzione del Governo, la quale dà origine allo stabilimento delle maestranze, primo incaglio legislativo messo alla concorrenza. Vennero quindi le proibizioni, od i gravosi diritti d'entrata da cui furono colpiti i prodotti del suolo e dell'industria delle contrade straniere, e i privilegi concessi alle corporazioni ed agl'individui. Noi, quantunque partigiani della concorrenza, crediamo che in certi casi essa debba avere limiti. Si vuol concedere un privilegio a coloro che introducono una nuova industria. Similmente alcuni rami d'industria o di commercio si sottraggono utilmente alla concorrenza. La posta delle lettere, per esempio; essendo in mano dell'autorità pubblica, offre maggiore guarentigia, e la fabbricazione del tabacco diviene una ricca sorgente di pubbliche entrate, che può sollevare lo Stato da più gravosi tributi. Ma una tale quistione può anche avere una soluzione differente, secondo i tempi.

Ora che molte case di commercio inglesi posseggono immensi capitali, e le comunicazioni tra l'Inghilterra e l'Asia sono molto più facili e pronte che non fossero in altri tempi, il Governo rifiutò con ragione di rinnovare il privilegio della Compagnia inglese delle Indie orientali (V.); ma è molto probabile che se nel secolo che seguì le scoperte di Vasco di Gama e di Colombo, l'Olanda e l'Inghilterra non avessero concesso il monopolio del commercio delle Indie a compagnie privilegiate, non solamente il commercio, ma le stesse scienze geografiche ed astronomiche non sarebbero giunte al punto in cui ora si trovano.

Chiedesi pure sino a qual punto si possa concedere la libera concorrenza alle professioni cui sono specialmente affidate la vita, l'onore e le sostanze dei cittadini, come ai medici, agli avvocati, e simili. Al che ci sembra doversi rispondere che l'esigere da questi la guarentigia della scienza non è solamente un diritto del Governo, ma un dovere che adempie verso i cittadini. Al contrario, limitare il loro numero sarebbe un atto arbitrario od un provvedimento fiscale senza utilità. Purchè un medico od un avvocato siano forniti delle cognizioni necessarie all'esercizio della loro professione, si può permettere loro senza inconveniente la concorrenza. Se un agente di cambio offre una cauzione sufficiente a guarentire gl'interessi che gli si affidano, la società non ha più nulla a pretendere (V. Libertà).

CONCORSO (*poligr. e stor. lett.*). — È la gara di più persone per ottenere un posto destinato a colui che sarà riputato il più idoneo ad occuparlo, o un premio prestabilito all'autore della migliore opera su di un dato argomento, a scelta dei concorrenti, o proposto dall'autorità. Gli elementi essenziali di un concorso sono adunque: un premio proposto, la gara dei pretendenti e un tribunale. Si mettono a concorso gli impieghi, le imprese, le opere scientifiche, letterarie, artistiche, ecc.

Nell'antica Grecia tutto prendeva la forma di concorso, tutto assoggettavasi alla sua legge: pittura,

poesia, musica, architettura, esercizi del corpo, e quanto il favore del pubblico inalzava alla dignità di arte. Plinio l'antico ci riferisce che quando Pericle voleva decorare una piazza, erigere un edificio o qualche monumento, ne proponeva a molti artisti il soggetto, e il popolo giudicava chi meglio avesse conseguito lo scopo. Così Atene, Delfo ed altre città videro rinnovellarsi ad epoche determinate queste lotte e queste gare, in cui le vittorie e persino le sconfitte tornavano ognora a vantaggio delle arti, eccitando una generale emulazione.

Gli splendidi giuochi di Nemea, di Delfo, di Corinto e di Olimpia erano veri concorsi, quelli forse in cui poteva meno aver luogo l'errore o l'ingiustizia dei giudici. Di fatto la vittoria non poteva mai essere dubbiosa. Gli occhi degli spettatori bastavano al giudizio, e per altra parte gli uomini radunati sono per natura proclivi all'equità, quando si lasci libero il giudizio alla loro coscienza.

Fra i concorsi letterarii, di cui dobbiamo parlare di preferenza, sono celebri quelli che avevano luogo nella città di Minerva, nelle feste appellate *panatenee* e nelle grandi *dionisiache*. Nelle prime, i poeti si presentavano all'Odeone a cantare i loro versi, accompagnati dal flauto o dalla cetra. Una corona d'olivo e un vaso ripieno d'olio erano il premio del vincitore. I Greci dovettero alle grandi dionisiache il loro titolo più splendido e più durevole di gloria; perocchè a quelle feste di Bacco devesi riferire l'origine dei capi d'opera di Talia e di Melpomene.

Se, per creare la poesia epica, Omero non ebbe altre ispirazioni che quelle della natura, potremo noi dire altrettanto dei poeti del teatro antico? Noi vediamo che sin dal primo poeta,

Carmines qui tragico vitem certavit ob hircum,

la musa degli autori tragici e comici fu sempre alimentata dall'emulazione e dall'entusiasmo che dovevano essere gli effetti del concorso. E certo la solennità di una festa cui l'intera Grecia conveniva, la tema dei rivali, la speranza della palma, dovevano influire grandemente sullo sviluppo del genio di un Eschilo, di un Sofocle e di un Euripide.

Per dare un'idea della natura e delle regole del concorso drammatico antico, non sapremmo ricorrere a migliori ragguagli che a quelli che ci ha dati l'autore del celebre viaggio d'Anacarsi. La vittoria, dic'egli, costava più sforzi che non ai di nostri. Un autore opponeva al suo avversario tre tragedie ed una di quelle piccole produzioni che chiamavansi *satire*. Con questi splendidi apparati ebbero luogo le famose gare in cui Cratino trionfò di Eschilo e di Cherilo, Sofocle di Eschilo, Filocle di Sofocle, Euforione di Sofocle e di Euripide.

Vuolsi che, secondo il numero dei concorrenti, gli autori di tragedie, trattati allora come in appresso gli oratori, dovessero regolare la durata delle loro produzioni dall'acqua che stillava da una clessidra. Sofocle, stanco alfine di moltiplicare i mezzi di vincere, si provò a presentare una sola produzione; e quest'uso, ricevuto da lungo tempo per la commedia, si stabilì insensibilmente anche per la tragedia.

Nelle feste che si terminavano in un giorno, rap-

presentavansi cinque o sei drammi fra tragedie e commedie. Ma nelle grandi dionisiache, le quali duravano più a lungo, se ne davano fino a dodici o quindi. La loro rappresentazione incominciava a buonissima ora il mattino e durava talvolta tutto il giorno.

Le produzioni venivano anzitutto presentate al primo degli arconti, ad esso spettando di ammetterle, o rifiutarle. La corona non era già decretata dal capriccio di un'assemblea tumultuosa; ma il magistrato che presiedeva alla festa faceva estrarre a sorte un piccolo numero di giudici, i quali si obbligavano con giuramento di pronunziare senza amore di parte.

Oltre il nome del vincitore, si proclamavano quelli dei due concorrenti che più gli si accostavano. Il premiato, dopo gli applausi ricevuti al teatro, vedevasi spesso accompagnato alla propria casa da una parte della moltitudine intenta a fargli onore.

Dopo la vittoria, una produzione non poteva più concorrere, e dopo la sconfitta, non era più ammessa se non con cambiamenti considerevoli. Ad onta di questa legge, un antico decreto del popolo permise ai poeti di aspirare alla corona con una produzione di Eschilo ritoccata e corretta come giudicassero a proposito, e questo mezzo ha spesso avuto un esito felice. Si ripigliarono in appresso, colle opere di Eschilo, quelle di Sofocle e di Euripide; e siccome la loro superiorità, fatta di giorno in giorno più manifesta, allontanava molti concorrenti, l'oratore Licurgo pensò di proporre al popolo d'interdirne la rappresentazione nei concorsi, conservandone però copie in un apposito archivio per farle rappresentare a parte, ed inalzando statue ai loro autori.

Tale era, presso i Greci, questa nazionale istituzione, che deve riguardare come una delle cause primarie dell'eccellenza cui giunse il teatro antico. Gli scrittori non vanno d'accordo nè sul numero delle corone che Eschilo, Sofocle ed Euripide ottennero nei concorsi d'Atene, nè su quello delle loro produzioni. Ma se i poeti drammatici greci dovettero i loro più bei giorni a queste solennità, non è da passarsi sotto silenzio come una volta esse addolorarono un grand'uomo, al punto di fargli abbandonar l'arte da esso creata. Il vecchio Eschilo godeva di tutta la sua fama, accresciuta dalle sue virtù civili e guerriere. Sofocle, giovane ancora e sconosciuto, venne in campo a contendergli la palma. Circostanze memorabili accompagnarono questo avvenimento. Le ossa di Teseo erano state trasportate ad Atene da Cimone. Per celebrare questa festa un concorso drammatico fu aperto; e dopo la rappresentazione delle produzioni offerte, il primo arconte, sconcertato dai clamori e dal tumulto della moltitudine, non poteva estrarre a sorte il nome dei giudici che dovevano decretare la corona. In questo istante, i dieci generali della Repubblica, guidati da Cimone, salirono sul teatro di Bacco per farvi le solite libazioni. La loro presenza e la cerimonia religiosa calmarono lo scompiglio, e l'arconte scelse essi medesimi a pronunziare la sentenza nominando il vincitore. Il nome del giovane Sofocle fu proclamato da Cimone, ed Eschilo

credendosi vittima di un'ingiustizia, si ritirò in Sicilia presso Gerone.

Passata dalla Grecia a Roma l'istituzione dei concorsi pubblici, vi si trovò sempre come in terra straniera, e la posterità non ha raccolto alcun frutto da questa imitazione senza carattere proprio, di cui durasi fatica persino a trovare le tracce. La guerra era il genio di Roma, e in fatto di letteratura i Romani spesso non furono altro che deboli e servili copisti dei Greci.

Nel secolo d'Augusto, il tempio d'Apolline Palatino era divenuto, per così dire, il senato dei letterati e degli scienziati di Roma. Quivi si riunivano per giudicare i concorsi della poesia. Più tardi s'instituirono i giuochi palatini, e le gare poetiche vi avevano luogo, come in tutti i giuochi che celebravansi a Roma e ch'erano in grandissimo numero. Si sa che Nerone disputò il premio di uno di questi concorsi, e che Giovenale gliene fa un delitto. Si sa pure che Lucano, di cui fino allora l'*istrione coronato*, l'*imperatore cocchiere* aveva protetta la musa, ebbe l'imprudenza di rapirgli la vittoria nei giuochi quinquennali. Nerone aveva fatto annunziare ch'egli reciterebbe un poema su Niobe nel teatro di Pompeo; il suo rivale improvvisò il poema d'Orfeo e ottenne la corona. Nerone, indispettito, vietò al favorito delle Muse di pubblicare i suoi versi e di più comporne. Stazio, il cantore della *Tebaide*, ogniquale volta trattavasi di disputare premi di poesia, trovavasi dappertutto. Giovane fu coronato a Napoli alla festa di Cerere. Roma lo vide tre volte vincitore ai giuochi di Minerva, che celebravansi sul colle d'Alba; e la terza volta ricevette l'alloro dalle mani di Domiziano. Quando stava componendo la *Tebaide*, concorse pure ai giuochi del Campidoglio; ma vi fu vinto, e si consolò dicendo *non aver Tebe permesso che le lodi di Giove Capitolino trionfassero delle sue*.

Queste sono le poche vestigia presso i Romani di un'istituzione che non vi ebbe niente di nazionale, e non lasciò alcun monumento di sua influenza. Non è all'emulazione del concorso che andiamo debitori delle georgiche di Virgilio, delle odi d'Orazio, delle elegie di Tibullo, delle commedie di Plauto e di Terenzio. Nulla importa dunque alla posterità del nome di oscuri trionfatori che ottennero dal loro secolo una vana e passeggera rinomanza.

Al risorgimento delle lettere, quando la voce dei trovatori e dei menestrelli si fece sentire, i concorsi ricomparvero. Le corti d'amore erano veri concorsi poetici in cui i maestri del *gajo sapere* si disputavano il premio del *ben dire*, trattando una questione di misticismo sentimentale (V. Corti d'amore). In sul principio del xiv secolo eravi a Tolosa un collegio di sette poeti, che stabilirono una festa solenne di concorso, istituzione che venne a propagarsi, principalmente nella Spagna, e produsse ottimi effetti, incitando e alimentando gl'ingegni coll'emulazione.

Sorsero finalmente le accademie, le università, i collegi, che istituendo concorsi in ogni genere di studi e di umane discipline, si fecero promotori della civiltà e della sapienza.

Ai di nostri tutte le nazioni hanno i loro concorsi di scienze e belle arti, e a questi i progressi si delle une che delle altre sono in qualche parte dovuti.

CONCORSO (*geom.*). — Dicesi *punto di concorso* di più linee quello in cui esse si tagliano effettivamente, oppure quello in cui tutte si taglierebbero venendo prolungate a sufficienza. Il centro di un cerchio è il *punto di concorso* di tutti i suoi raggi.

CONCORSO DI CREDITORI (*giurispr.*). V. Fallimento e Giudizio di concorso.

CONCOZIONE (*fisiol.*). — Nome col quale gli antichi indicavano l'elaborazione degli alimenti nello stomaco (V. Chimosi).

CONCRETO (*log.*). — È un aggiunto applicato al concetto o all'espressione di una qualità che si riferisce a qualche particolare soggetto in cui esiste la qualità. Si usa per denotare un termine che ha un'unione naturalmente implicita con un soggetto; in altre parole, esso significa una qualità accompagnata dal suo soggetto particolare senza alcuna mentale separazione od astrazione, come dotto, lungo, saggio, rotondo. *Concreto* è perciò direttamente opposto ad *astratto* (V. Astratto [*log.*]), il quale denota una qualità concepita generalmente o separatamente, senza relazione ad alcun oggetto cui appartenga, come dottrina, lunghezza, saviezza, rotondità. I nomi delle classi sono perciò astratti, e i nomi degli individui concreti, e da aggettivi concreti si fanno sostantivi astratti (V. Astrazione).

CONCRETO (*matem.*). — Dicesi *numero concreto* quello in cui s'indica la natura della quantità che si enuncia e la specie di unità di cui si compone.

In certi casi il numero concreto indica la collezione di parecchi oggetti simili. Quindi allorché si dice *dieci miglia* s'indica che la quantità di cui si tratta è una lunghezza, e che l'unità di misura scelta in questo caso è il miglio. Si sarebbe potuto indicare la medesima lunghezza facendo uso di un'altra unità, come sarebbe, per esempio, il miriametro. Se diciamo *trenta alberi, dodici animali*, e simili, questi numeri saranno eziandio concreti, siccome indicanti collezioni di oggetti determinati, benché non siano della medesima specie (V. Astratto [*matem.*]).

CONCREZIONI (*patol.*). — Gli elementi che costituiscono le parti solide dell'organismo vivente, e che entrano nella composizione dei loro umori, possono per qualche alterazione viziarsi ed accumularsi in tessuti e cavità del corpo, formandovi depositi di materie solide affatto estranee alla composizione degli organi. Tali depositi hanno il nome di *concrezioni*, le quali possono sventuratamente trovar luogo in tutte le parti del corpo, e più specialmente negli organi parenchimatosi e nelle cavità mucose. Se ne hanno esempi nei tubercoli del polmone, del fegato, del cervello, nei calcoli salivari, biliari, renali e nella pietra della vescica (V. Calcoli). Gli effetti delle concrezioni sono diversi secondo i luoghi ch'esse occupano, non che il volume, la forma e la composizione loro. Il modo di prevenirne la formazione sarebbe di allontanare le cause che la favoriscono, ma queste pur troppo il più delle volte ci sono sconosciute, come sconosciuti del pari nel maggior numero dei casi i mezzi di combattere il male già prodotto.

CONCREZIONI (*bot.*). — Materie dure, ora cristalline, ora amorfe, che si riscontrano talvolta nei vari organi delle piante. Così, negli steli del bambù

si osservano certe concrezioni bianche, dette *tobaschir* o *tabascir* dagli abitanti. Così si formano concrezioni, per induramento delle cellule, nella pera e nella mela cotogna, ecc.

CONCREZIONI (*miner.*). — Nome di certe masse pietrose e metalliche di forma irregolare, le cui particelle si sono riunite più o meno lentamente e per via di sedimento, poichè nel maggior numero dei casi non si forma la *concrezione* se non quando le parti sono state primieramente sospese in un liquido. Tali concrezioni sono per lo più formate di strati paralleli spesse volte concentrici, come nelle Stalattiti e nelle Stalagmiti (V.) che rivestono le pareti di certe grotte.

Chiamansi ugualmente *concrezioni* certi corpi sferoidali più o meno regolari, più o meno compressi, che s'incontrano in mezzo a parecchie rocce calcari, marnose o argillose. Tra queste concrezioni pietrose avvengono alcune che colla loro forma imitano diversi oggetti conosciuti, come solidi geometrici o corpi organizzati, ed alcune altre che offrono uno o più vani interni di forma prismatica, comunemente ripieni di barite, di carbonato di ferro o di quarzo; le prime sono state dedicate a Van Helmont, le ultime a Paracelso. Gli antichi mineralogisti le chiamarono col nome di *ludus*, e le distinsero in *ludus Helmontii* e *ludus Paracelsi*.

Questi corpi, dei quali i più piccoli servivano altre volte di amuleti, furono lungamente celebrati per le loro pretese virtù maravigliose.

CONCUBINATO (*stor. cost., dir. civ., rom. e can.*). — Coabitazione abituale di due persone di sesso diverso, non unite in matrimonio e comportantisi come marito e moglie. Presso gli antichi Ebrei il concubinato, giusta il linguaggio della Bibbia, era la coabitazione legittima di un maschio con una femmina di second'ordine, detta *pilgasc*, la quale non godeva d'altro diritto che di coabitare coll'uomo che aveva scelta, e poteva quindi essere congedata da costui, la mercè di un piccolo regalo (*Gen.*, xxi, 14). Alla stessa guisa anche i figli procreati colla medesima potevano venire esclusi dalla paternità eredità, purchè ricevessero ciascuno un qualche donativo (*Gen.*, xxv, 6). Di tale concubinato abbiamo parecchi esempi nelle sacre carte, leggendosi ivi fin dai primordii del popolo israelitico, che a siffatta condizione ebbero le loro concubine Nachor, fratello di Abramo (*Gen.*, xxi, 24), Abramo stesso (xxv, 6), Giacobbe (xxxv, 22), Elifas (xxxvi, 12), Gedeone (*Jud.*, viii, 3), Saulle (*II Reg.*, iii, 7), Davide (*I Reg.*, v, 13; xv, 16; xvi, 21), Salomone (*III Reg.*, xi, 3), Caleb (*I Paralip.*, ii, 46), Manasse (ib., vii, 14), Roboamo (*II Paralip.*, xi, 21), Abia (*II Paralip.*, xiii, 21). Argomentando dalle storie conjugali di Abramo e di Giacobbe (*Gen.*, xvi e xxx), deducesi che la causa immediata del concubinato per essi fu la sterilità della moglie legittima, la quale presentò spontaneamente la serva al marito, per averne prole; e per conseguenza non si legge che Isacco, figlio di Abramo, avesse avuto concubine, non essendo stata sterile la sua moglie Rebecca.

Più tardi però sembra che il concubinato sia degenerato fra gli Ebrei in uso generale, e vedesi che le istituzioni di Mosè avevano lo scopo d'impedirne gli eccessi e gli abusi con leggi e regolamenti

salutari (*Exod.*, xxi, 7-9; *Deut.*, xxi, 10-14). Parrebbe nondimeno, giusta il *Levitico* (xix, 20), che l'infedeltà di una concubina non venisse considerata come atto di vero adulterio. Sembra pertanto che i genitori, affine di preservare i loro figli puberi dalle funeste conseguenze dell'incontinenza pria del matrimonio, avessero in costume di assegnare a ciascuno come concubina una delle loro schiave. Questa veniva considerata in tal caso come persona di casa, anzi come una delle figlie, conservando i suoi diritti di concubina anche dopo il matrimonio del figlio (*Exod.*, xxi, 9, 19). Ma se costui si attentava di aver commercio colla concubina di suo padre, veniva assoggettato ad una specie di castigo di famiglia, come rilevasi dalla *Genesi* (xxx, 22) e dal 1° dei *Paralipomeni* (v, 1). Nel Talmud (tit. *Cetuboth*) i rabbini non vanno tra loro d'accordo rispetto alle condizioni del concubinato, ravvisando alcuni il suo vero carattere nella mancanza degli sponsali e del libello dotale (*libellus dotis*), ossia della porzione di proprietà assegnata alla donna con apposito contratto, che veniva sancito il dì delle nozze, ed aveva il suo vigore alla morte del marito, o all'atto del ripudio; mentre lo stabiliscono altri nella sola mancanza del libello dotale.

La concubina appo i Greci si appellava *παλλακή* o *παλλακίς*, ed era una specie di ordine medio tra la moglie e la cortigiana (*ἑταίρα*), giusta l'insegnamento di Demostene (*κατὰ Νεαίρας*, pag. 1386), che così si esprime: « Abbiamo le cortigiane per i piaceri; le concubine per la cura giornaliera del corpo; e le mogli per procreare legittima prole e per averle fide custodi delle intime cose ». Antifone quindi, il più antico dei dieci oratori attici, registrati nel canone alessandrino, fiorenti nel 450 av. Cr., dice che la concubina di Filoneo accompagnava costui ai sacrifici (*Acc. de Venef.*, pag. 613), servendolo a tavola insieme coi commensali (*id.*, pag. 614. V. Becker, *Charikles*, vol. II, pag. 438). Se mai veniva violentata la di lei persona, il rapitore doveva subire la stessa pena che subito avrebbe il violatore di un'attica matrona; ed un uomo sorpreso in flagrante con una concubina dall'individuo convivente con questa, poteva impunemente essere ucciso dall'offeso sul fatto (*Lysias*, *De caede Eratosth.*, p. 95) (V. Adulterio). Ciò non ostante non iscorgesi assai chiaramente da quali classi civili venissero scelte principalmente le concubine, perchè il coabitare con una straniera (*ξένη*) era severamente proibito dalle leggi (Demosth., *l. c.*, pag. 1350), ed i provvedimenti del Governo per le donzelle delle famiglie attiche preservavano per lo più da simile vituperio. Devesi dunque ammettere che le concubine venissero scelte tra le tante fanciulle orfane, sparse qua e là nell'Attica, perchè il prossimo dei consanguinei non era obbligato di mantenerne mai più di una; ed anche tra quelle di molte povere famiglie, ch'erano impotenti ad assegnar la dote (Demosth., *l. c.*, pag. 1384; Plaut., *Trinummus*, III, 1, 63). Ed infatti sembra che la dote sia stata appo gli Ateniesi il quesito decisivo per far sì che la convivenza di due persone di sesso diverso si elevasse dal grado inferiore del concubinato alla dignità del matrimonio. Se la donna era senza dote, la prole con essa procreata consideravasi illegittima;

e se, all'incontro, le veniva assegnata una dote, o si rogava apposito strumento confessando di averla ricevuta, la donna aveva aperto l'adito a tutti i diritti del marito (Petit, *Leg. Att.*, 548). Non è palese che la schiava assunta agli onori del letto del suo padrone conseguisse perciò qualcuno dei diritti civili, sendo invece noto che la concubina ricordata da Antifone (*Acc. de Venef.*) fu trattata dal suo padrone come schiava, e dovette subire dopo la di lui morte il castigo delle schiave (*id.*, pag. 615).

Secondo una definizione antichissima del diritto romano, una donna libera che coabitava con un uomo chiamavasi *pellex* (amanza, ganza, druda), ma più tardi si disse con denominazione più decente concubina (Massurius, *ap. Paul.*; *Dig.* 50, tit. 16, s. 144), ed il concubinato stesso una lecita consuetudine (*licita consuetudo*). — Ai tempi della repubblica e sotto gl'imperatori pagani tolleravasi il concubinato tra le persone incapaci di contrarre matrimonio, e l'eredità poteva benissimo applicarsi alla prole in esso procreata. Consideravasi cotale concubinato come una specie di matrimonio, e godeva di parecchi privilegi, ma poscia fu limitato ad una sola persona con vincolo perpetuo, come fosse un vero matrimonio. Il rinomato giurista Hottemann, fiorenti verso la fine del secolo XVI, ebbe ad osservare come il concubinato fosse permesso in Roma assai prima che Giulio Cesare concedesse per legge a ciascuno di menare quante mogli più gli piacesse, e che l'imperatore Valentiniano I, regnante dal 364 al 375 dopo Cr., avesse data licenza ai suoi sudditi, giusta la testimonianza dello storico Socrate, di sposare due donne ciascuno. Ma non ebbe carattere legale che appena sotto Augusto, il quale regolò i matrimoni, la mercè della legge detta comunemente Giulia e Papia Poppea (*Julia Lex et Papia Poppæa*), emanata nel 18 av. Cristo, ed emendata nel 9 av. Cristo sotto i consoli Mutilo e Poppeo, ma appellata anche *Lex Julia de Maritandis ordinibus*, *Lex Marita*, *Lex Caducaria*, *Decimaria*, ecc., a seconda dei diversi capitoli a cui si riferisce, la quale dichiarò concubinato legale la coabitazione permanente di un uomo libero con una donna libera. Differiva dunque dall'adulterio, dallo stupro e dall'incesto, i quali erano offese legali, ed anche dal contubernio (*contubernium*), ch'era la coabitazione di un uomo libero con una schiava, o di un maschio e di una femmina, schiavi l'uno e l'altra, tra cui non vi poteva essere romano matrimonio.

Prima che fosse adottata la suddetta legge, il nome di concubina poteva affiggersi ad una donna coabitante con un uomo ammogliato, e non divorziato peranco dalla moglie (Cic., *de Orat.*, I, 40); ma questo non era punto il concubinato legale dappoi stabilito. Si evitava l'offesa di stupro nel caso della coabitazione di un uomo libero con una ingenua, mediante questo lecito concubinato; sembra però che venisse premessa dalle parti una dichiarazione esplicita sulle loro intenzioni, per non incorrere nell'offesa di stupro (*Dig.*, 48, tit. V, s. 34). Heineccius, dotto giuriconsulto del secolo passato, non ammette (*Syntag.*, lib. I, 39) che una ingenua potesse essere concubina, ed asserisce che potevano

essere concubine quelle donne soltanto che non avevano le qualità necessarie per essere mogli; ma sembra questo uno sbaglio (*Dig.* 25, tit. v, s. 3), od eravi almeno in materia un dubbio legale (*ib.*, s. 1); sembra però probabile che simili unioni colle ingenuae non fossero frequenti. Cotesto concubinato non era un matrimonio, ed i figli in esso procreati, che dicevansi talvolta figli naturali (*liberi naturales*), non erano in podestà del padre, ma stabiliva nondimeno alcune relazioni tra le persone viventi in concubinato e i loro figli. Sotto gl'imperatori cristiani il concubinato non era favorito, ma continuava ad esistere, come scorgesi dalla legislazione di Giustiniano I, imperatore dal 527 al 565 dopo Cristo, nè è da confondersi colla coabitazione illecita, essendo stato piuttosto ciò che oggidì si dice un matrimonio *morganatico* (dal tedesco *morgen*, mattino, contraendosi, più che altrove in Germania, ai primi albori, senza la minima solennità), un semi-matrimonio, o matrimonio dalla mano sinistra, porgendo il maschio alla femmina la sinistra invece della destra. Come nel concubinato, così in questo matrimonio morganatico, od alla morganatica (*ad morganaticam*, *Lib. Feud.*, n. 29), non può la donna assumere il nome ed i titoli del marito, nè i figli sono equiparati a quelli di un matrimonio legale in tutte le forme, ma i coniugi sono però uniti in nodo indissolubile per tutta la vita. Sembra pertanto che appo i Romani i vedovi con prole, abborrenti da un nuovo matrimonio legale, potessero per legge associarsi una concubina, come ne abbiamo esempi nei concubinati di Vespasiano (*Svet.*, *Vesp.*, 3), Antonino Pio e M. Aurelio (*Jul. Cap.*, *Vit. Ant.*, c. 8; *Aurel.*, c. 29; *Dig.* xxv, tit. 7; *Cod.* v, tit. 26; *Paulus*, *Recept. Sentent.*, n. tit. 19, 20; *Nov.* xviii, c. 5; *Lxxxix*, c. 12).

Il cristianesimo, che aveva elevato il matrimonio alla dignità di sacramento, dovette essere contrario all'uso del concubinato, e parecchi passi dei Concilii (vedi il Ducange, artic. *Concubinato*), che sembrerebbe tollerarlo, vogliansi interpretare nel più mite significato di matrimonio meno solenne. Ma nel medio evo tal parola usavasi già nel senso che ha ai nostri giorni, di illecito congiungimento. Nel Concilio tridentino s'incontrano alcune disposizioni contro il concubinato (sess. 24, c. 8, *De reform. matrim.*). A termini di esso, i concubinari si deggiono ammonire tre volte dal vescovo, e, non ubbidendo, scommunicare. I chierici concubinari, non aventi beneficii, s'imprigionano, si sospendono dall'ordine e si privano della facoltà di ricevere beneficii in futuro. Il chierico beneficiato ammonito una volta e perseverante tuttavia nel delitto è privato della terza parte del beneficio. Se ammonito nuovamente non si pente, è privato di tutti i frutti e sospeso dall'amministrazione del beneficio; e neppur dopo questo pentendosi, diviene incapace di possedere un beneficio qualunque presente o futuro; e non cangiando vita è scomunicato. Il vescovo reo di questo delitto è da ammonirsi dal sinodo provinciale; se ne sprezza i consigli si sospende; e non bastando questo, è dal papa privato dell'episcopato (*sess.* xxv, c. 14).

In generale le leggi civili dei varii Stati non contengono disposizioni che punisca il concubinato

semplice. — Vedi Heineccius, *Antiquitatum jus romanum illustrantium syntagma* (Lipsia 1822).

CONCUPISCENZA (*filos. mor.*). — Questa voce trovavasi usata dall'apostolo san Giovanni (cap. ii, 16) in senso di amore sregolato dei piaceri, delle ricchezze e degli onori. « Tutto ciò ch'è nel mondo, dice egli, è concupiscenza della carne, o concupiscenza degli occhi, o superbia della vita ». Ebrei, cattolici, protestanti, tutti convengono che la concupiscenza è frutto della colpa originale, frutto amaro, ma che serve all'uomo di esercizio alla virtù. Talvolta però prendesi anche in buona parte, e significa l'amore della scienza secondo l'espressione della Bibbia: *Initium sapientiae verissima est disciplina concupiscentia* (*Sapient.*, vi, 18).

Sulla teoria della concupiscenza molti errori si introdussero. Bajo sostenne che è peccato in colui che non conservò l'innocenza battesimale, conchiudendo che tutti gli atti dei peccatori sono colpe, obbedendo essi soltanto alla concupiscenza, la quale è, secondo lui, un cattivo abito che loro sarà imputato. Giansenio fu d'opinione che all'uomo, perduto il libero arbitrio col peccato d'origine, restò la sola concupiscenza, alla quale la volontà di lui è per intero soggetta; dottrina erronea che distrugge la libertà. Senza cadere nell'estremo contrario, e riprodurre così l'errore di Pelagio, debbesi concludere che l'uomo non obbedisce per necessità alla concupiscenza, e che in ogni sua azione egli è veramente libero di soccombervi o di astenersene.

CONCUSSIONE (*dir. pen.*). — È il delitto per cui un pubblico ufficiale esige una somma che non è dovuta, sotto qualunque titolo egli faccia tal cosa (*Cod. pen. ital.*, art. 215). Secondo la legge francese, tal delitto si punisce colla reclusione, e i commessi dei pubblici ufficiali soggiacciono alla pena del carcere da due a cinque anni. I colpevoli sono inoltre condannati ad una multa proporzionale alla somma appropriatasi per estorsione. Secondo il diritto italiano, i pubblici ufficiali incorrono nella pena del carcere non minore di mesi tre, od in una multa non minore di lire cento. Queste pene potranno eziandio essere cumulate, secondo i casi. I loro commessi o preposti saranno puniti colle stesse pene, le quali potranno però essere diminuite di uno o di due gradi, secondo le circostanze. La pena è accresciuta fino alla reclusione, oltre alla interdizione dei pubblici uffizii, se insieme colla concussione vi furono minacce, abuso di potere, od attentato all'altrui libertà (art. 216). Questo reato rende in ispecial modo spregevole chi lo commette, e indica gran depravazione in un popolo dove sia abituale. Nei tempi antichi fu punito severissimamente. Erodoto racconta che Cambise fece scorticar vivo un giudice convinto di questo delitto, e colla sua pelle fece coprire il seggio su cui collocò il figlio di lui, affinché la punizione del padre gli rammentasse sempre i doveri del suo stato. Dario fece crocifiggere un giudice reo di concussione. La legge decemvirale pronunziava la pena capitale contro i giudici che avessero disonorato così il loro ministero; pena che fu poi ridotta alla restituzione del quadruplo e al bando perpetuo dal Codice di Giustiniano.

CONDAMINE. V. La Condamine (*biogr.*).

CONDANNA e CONDANNATO (*giurispr.*). — *Condanna* è l'atto col quale il giudice dichiara uno colpevole e come tale punibile, o debitore. — Colui al quale l'atto si riferisce è il *condannato*.

CONDÉ (*geogr.*). — Nome di parecchi luoghi in Francia, i più notevoli dei quali sono: Condé nel dipartimento del Nord, alla confluenza dell'Haine e della Schelda, con un arsenale e fortificazioni costrutte da Vauban, e miniere di carbone, con 2818 abitanti. — Condé sur Noireau, nel dipartimento del Calvados, all'unione della Duranza e del Noireau, con 6422 abitanti.

CONDÉ (*geneal. e biogr.*). — Ramo della casa di Borbone, che ha per istipite Luigi principe di Condé, che fu settimo ed ultimo dei figli di Carlo di Borbone duca di Vendôme, e fu fratello di Antonio di Borbone re di Navarra.

Di nove principi di questo nome parla la storia di Francia.

Luigi I di Borbone suddetto, duca d'Enghien, nacque il 7 maggio 1530. La sua vita fu agitatissima; caldo sostenitore della causa protestante, fu il principale movente della congiura d'Amboise; ma non si osò di accusarlo. Arrestato poscia a Orléans per un novello tentativo, fu condannato nella testa, ed era già stabilita l'esecuzione della sentenza, quando la morte di Francesco II lo fece riporre in libertà, e fu cagione che, rivisto il processo, fosse assolto dalla corte dei Pari.

Condé, divenuto capo dei protestanti, nelle cui mani erano cadute le principali città della Francia, minacciò Parigi alla testa di un esercito; ma fatto prigioniero dai realisti presso Dreux, venne in potere del suo nemico il duca di Guisa. Fattone quindi il cambio col contestabile di Montmorency, prese nuovamente parte agli affari pubblici dal 1563 al 1568, ma solo ad intervalli. Viveva egli pacificamente nella sua terra di Noyers in Borgogna, quando una spedizione segreta di Caterina de' Medici, fatta collo scopo d'impossessarsi di lui, lo costrinse a fuggirsene. Si ricominciò allora per la terza volta la guerra civile, nella quale egli moriva, all'età di 39 anni, alla battaglia di Jarnac, di un colpo di pistola che Montesquiou, capitano delle guardie del duca d'Anjou, gli sparò vilmente nella testa, quando, appoggiatolo ad un albero, gli stavano medicando le ferite.

Enrico I principe di Condé, suo figlio, nato nel 1552, morì esso pure infelicamente. Dopo la morte di suo padre, portò per la prima volta le armi sotto Coligny col principe di Béarn, poscia Enrico IV. Era a Parigi nella funesta giornata di san Bartolomeo, e impostogli da Carlo IX di abjurare il calvinismo, cedette a stento, ma non tardò a tornare nella religione di suo padre. Due volte fu forzato a cercare asilo in suolo straniero; ma quando il duca d'Alençon divenne capo dei protestanti, egli prese il titolo di suo luogotenente generale, e si segnalò alla battaglia di Coutras. Un anno dopo (5 marzo 1588) morì nell'età di soli 36 anni. Si sospettò che fosse stato avvelenato da sua moglie Carlotta de la Trémouille.

Il terzo Condé, che portò il nome di Enrico II di Borbone, era figlio del precedente. Nato il 1° settembre 1588, morì l'11 dicembre 1646.

Enrico IV gli fece sposare Carlotta di Montmorency, la più ricca e la più bella donna del suo tempo; ma egli avendo sospettate le intenzioni del re sulla sua giovane sposa, prese di soppiatto la fuga con essa, e si rifugiò da prima a Bruxelles, quindi a Milano. Morto Enrico IV, ritornò in Francia; ma la sua pretesa alla reggenza gli attirò, per parte di Maria de' Medici, acerbe contrarietà, fino ad essere rinchiuso nella Bastiglia, dove stette prigioniero tre anni.

Luigi II di Borbone è conosciuto nella storia sotto il nome del *Gran Condé*. Nacque a Parigi l'8 settembre 1621, e morì l'11 dicembre 1686. Al tempo della morte di Luigi XIII trovavasi all'esercito, dove si acquistò gran fama militare colle vittorie di Rocroy, di Friburgo, di Nordlinga, di Laon, e colla presa di Thionville e di Dunkerque (1643-1648). Quando scoppiarono le turbolenze della Fronda, prese parte successivamente ora in favore, ora contro i *frondeurs*; ma altro non guadagnò in queste lotte che d'essere chiuso una volta nel castello di Vincennes, e battuto un'altra sotto le mura di Parigi dai realisti comandati da Turenne. Non avendo potuto farsi nominare generalissimo degli eserciti del re, finì col passare nelle file spagnuole, e portò per otto anni le armi contro la patria. Fece molte campagne contro Turenne senza buon successo, e, conchiusa la pace colla Spagna, ritornò in Francia, dove fu accolto molto freddamente dal re, e non si ebbe ricorso a' suoi servigi se non molti anni appresso. Posto poi alla testa dell'esercito, prese Dôle nella Franca Contea, si segnalò al passaggio del Reno, alla battaglia di Senef, e nella campagna d'Alsazia contro Montecuccoli dopo la morte di Turenne. Questo fu il termine della sua carriera militare, dopo il quale si ritirò nella sua dimora di Chantilly. Dice uno storico che il Condé, sebbene dotato di gran coraggio e d'ingegno straordinario, vinse più spesso per ispirazione che per tattica; fu assai prodigo del sangue dei soldati e non formò verun allievo.

Suo figlio, Enrico Giulio di Borbone, mostrò di aver ereditato l'avarizia, anziché le cospicue qualità del padre. Questo principe, quantunque non privo d'ingegno, visse sempre lontano dalla Corte. Nacque nel 1643, e morì nel 1709.

Luigi III, nato nel 1668 e morto nel 1710, figlio del precedente, sposò madamigella di Nantes, figlia naturale di Luigi XIV, legittimata sotto il nome di Luigia Francesca di Borbone, e levò di sé qualche grido nell'armi.

Il primogenito de' suoi nove figli, Luigi Enrico, nato nel 1692, fu più conosciuto col nome di duca di Borbone, che di principe di Condé. Sotto la reggenza del duca d'Orléans accumulò immense ricchezze, all'epoca del sistema di Law (V.). Luigi XV, divenuto maggiore, lo nominò primo ministro; ma la sua incapacità e la sua odiosa condotta lo fecero licenziare. Ritiratosi a Chantilly, si occupò ad abbellire quella sua residenza, e morì nel 1740.

Luigi Giuseppe, figliuolo di Luigi Enrico, nato nel 1736 e morto nel 1818, portò con gloria le armi nella guerra dei Sette anni. Nelle prime guerre della rivoluzione comandò i battaglioni degli emigrati che combatterono contro la Francia nelle file

nemiche. Quando parve che la Francia avesse deposte le armi e fu segnato il trattato d'Amiens, si ritirò in Inghilterra, e ripatriò soltanto nel 1814.

Luigi Enrico Giuseppe, figliuolo del precedente, fu l'ultimo dei Condé. Egli era padre dell'infelice duca d'Enghien, il cui nome ricorda un delitto del governo consolare. Egli stesso morì miseramente, poco tempo dopo la rivoluzione dei tre giorni di luglio. Il dì 27 agosto 1830 fu trovato appeso ad un fazzoletto presso una finestra nel suo castello di Saint-Leu, e si credette che non si desse la morte di propria mano.

CONDE José Antonio (*biogr.*). — Orientalista e storico spagnuolo, nato a Paraleja (provincia di Cuenca) verso il 1765, morto a Madrid il 20 ottobre 1820, era membro della Società Reale di Madrid, bibliotecario archivista del ministro dell'interno, indi conservatore della biblioteca dell'Escorial, e passò la sua vita a studiare e tradurre i manoscritti arabi. Nel 1814 ei fu esiliato per cagioni politiche. I lavori di Conde levarono molto grido, con tutto che certi critici gli abbiano dato nota di non conoscere a fondo la lingua e i costumi arabi. Abbiamo di lui: *Descrizione della Spagna*, tradotta dall'arabo di Al-Edris, il Nubio, col testo e note (1799); *Memoria sulle monete arabe, specialmente su quelle che furono coniate in Ispagna sotto i principi musulmani*, negli *Atti dell'Accademia spagnuola* (vol. iv, anno 1804); *Historia de la dominacion de los Arabes en España* ecc. (Madrid 1820-21, 3 vol. in-folio con tavole, e Parigi 1840). Quest'opera importante fu tradotta in francese da De Marles (Parigi 1825) e in tedesco da Kuttischmann (1824-25).

CONDEBITORE. V. Debitore e Solidarietà.

CONDEN (*farm.*). — Corteccia della radice di un albero che gli Annamiti usano contro le coliche e le diarree.

CONDENSATORE (*fis. e mecc.*). — Chiamansi condensatori tanto alcune macchine che servono a condensare o piuttosto a comprimere l'aria ed altri gasi in particolari recipienti, quanto alcuni apparecchi elettrici destinati ad accumulare l'elettricità. Il più generalmente conosciuto fra quelli della prima specie, e che chiamasi propriamente *macchina di compressione*, ha una costruzione assai simile a quella della macchina pneumatica; se non che il recipiente in cui devesi comprimere il gas è robustissimo e fissato contro un piano che serve a sostenerlo. Inoltre le valvole degli stantuffi sono rovesciate, cioè giuocano d'alto in basso, anziché di basso in alto, come in quelle della macchina pneumatica. Questo condensatore od altri simili servono oggidì per l'illuminazione a gasse portatile. Per le altre particolarità vedi l'articolo *Macchina di compressione*.

Nello studio dei fenomeni elettrici si chiama pure *condensatore* un apparecchio nel quale si accumuli l'elettricismo, come la boccia di Leida, il quadro magico, ecc. Ma il *condensatore* propriamente detto è uno strumento immaginato da Volta per accumulare e rendere sensibili le tenui dosi di elettricità, le quali provengano da sorgenti così deboli, che non sarebbe possibile di riconoscerne la presenza per mezzo degli elettroscopii ordinarii. Il condensatore di Volta è formato di due dischi, l'uno me-

tallico munito di un manubrio isolatore, l'altro di marmo bianco di Carrara ben asciutto e verniciato, ovvero coperto da un sottilissimo incerato di seta. Invece del marmo si potrebbe anche adoperare il legno mediocrementemente secco, od altra sostanza media fra i buoni e i cattivi conduttori. La vernice e l'incerato di seta posti fra i due dischi si oppongono alla riunione delle due elettricità. Alla parte superiore del disco metallico, che dicesi *piatto collettore*, è fissato un filo metallico ricurvo verso l'estremità e terminato da un globetto, che serve a mettere il piatto collettore in comunicazione col corpo da sperimentarsi. Il piatto collettore è sovrapposto al disco di marmo; quello si fa comunicare per mezzo del globetto colla sorgente di elettricità che trattasi di esplorare; questo si fa comunicare col suolo.



Fig. 1737. — Condensatore.

Tolte le comunicazioni, e preso il collettore per il manubrio, si solleva parallelamente al marmo, ed accostandolo ad un elettroscopio, si rende sensibile l'elettricità accumulata. Volendo sperimentare sopra elettricità alquanto forti, si fa uso di due dischi o fogli metallici separati da una sottile lastra di vetro.

Il condensatore unito all'elettroscopio a foglie d'oro costituisce uno strumento sensibilissimo, atto a misurare le tenuissime quantità di elettrico. Quest'apparecchio è chiamato *Elettrometro condensatore* (V.).

Per tutte le particolarità concernenti i diversi *condensatori* sia a *lamine di vetro*, sia a *taffetà*, sia a *lamine d'oro*, ecc., come pure la loro descri-

zione e figure, veggansi gli articoli Elettrostatica ed Elettricità dissimulata.

Nelle macchine a vapore il *condensatore* è quell'organo che serve a trasformare in acqua il vapore che ha servito al lavoro meccanico cui è destinato. Varie sono le specie di questi organi.

a) *Condensatori a contatto diretto o ad iniezione, e condensatori a superficie refrigeranti.* — Due sono i principali sistemi di condensazione adoperati; diconsi condensatori *a contatto diretto*, od anche *ad iniezione* quelli nei quali la condensazione è ottenuta col mezzo d'una iniezione d'acqua fredda all'incontro del vapore che si scarica dal cilindro motore, producendosi così il miscuglio dell'acqua fredda destinata alla condensazione col vapore condensato. Furono questi i primi condensatori ideati fin dal secolo scorso; con essi il vapore esausto passa a condensarsi in un recipiente nel quale si mantiene un getto d'acqua fredda, e la così detta *tromba d'aria* serve ad aspirare dal recipiente l'acqua mista del getto e quella del vapore e l'aria inevitabilmente contenuta nel getto d'iniezione; parte di quest'acqua, un po' riscaldata dal vapore, serve d'ordinario all'alimentazione della caldaja, mentre disperdesi quella che sopravanza.

Ma così manifesti si resero gl'inconvenienti di questo sistema per le macchine marine, che si dovettero introdurre i condensatori con *superficie refrigeranti*, detti pure condensatori *a secco* od anche *a contatto indiretto*. Dovendosi infatti nelle macchine di navigazione marina impiegare un getto d'acqua salsa e fredda per la condensazione del vapore, salsa parimenti restava l'acqua di alimentazione delle caldaje, con grave danno della loro buona conservazione, e colla formazione di tante incrostazioni da impedire la pronta trasmissione del calore attraverso le pareti della caldaja; conveniva dunque non lasciar mescolare l'acqua dolce prodotta dalla condensazione del vapore coll'acqua salsa del condensatore, e fu perciò introdotto il sistema di condensazione con superficie refrigeranti, facendo passare il vapore da condensarsi per un numero grandissimo di piccoli tubi intorno ai quali circola l'acqua a sufficienza rinnovata per mantenerla fredda.

Era dunque ben naturale che questi ultimi condensatori si estendessero negli usi della marineria, non ostante la loro inferiorità sui condensatori antichi. Chè, per la esistenza di tanti piccoli tubi esposti continuamente all'alterna azione della dilatazione e del restringimento e per la necessità di mantenerne stagnate le congiunzioni, questi apparecchi diventano di complicata costruzione e di troppo accurata e costosa manutenzione; le inevitabili incrostazioni intorno ai tubi, per l'impiego dell'acqua salsa, hanno un disastrosissimo effetto sulla conduttibilità delle pareti, e quindi sulla prontezza della condensazione, ed oltre a ciò, per le resistenze a vincersi dal vapore attraverso i tubi refrigeranti, la contropressione del vapore sugli stantuffi non può discendere sì basso come cogli apparecchi ad iniezione. La complicazione e l'ingombro di tante trombe sussidiarie sono pure inconvenienti, ancora accresciuti dalla necessità di un piccolo cavallo per la condensazione del vapore nelle fermate.

Ed un ultimo inconveniente, veramente notevole,

proverrebbe dall'alimentare coll'acqua distillata risultante da questo processo di condensazione le caldaje, poichè tosto rinvengonsi in esse gravi corrosioni da metterne in pericolo la sicurezza; ma vi si rimediò, dopo varii tentativi, mescolando coll'acqua pura da 4 a 5 per cento d'acqua salsa e naturale; un leggiero strato di incrostazioni che non tarda così a formarsi sulle pareti della caldaja serve a proteggerle dall'azione corroditrice dei grassumi trovantisi naturalmente nell'acqua, o che vi sono importati dai bozzoli di stoppa.

Altra disposizione non meno ingegnosa ed utile, sempre per condensatori ad iniezione, fu quella adottata da Lecouteux; noi intendiamo appunto di brevemente accennare ad essa, e poi di presentare altresì due tipi di condensatori con tubi refrigeranti, l'uno per macchine fisse e l'altro per macchine a vapore marine.

b) *Condensatore a contatto diretto con tromba d'aria orizzontale a doppio effetto, di Lecouteux.* — Nel condensatore di Maudslay, ed in tutti gli altri analoghi a quelli di Watt, fra cui diamo la preferenza alla disposizione con trombe separate di Bourdon, la tromba d'aria è di quelle a semplice effetto; e poichè il suo stantuffo dà egual numero di colpi che lo stantuffo motore, ne segue che l'azione del vuoto nella camera fredda non si esercita che una sola volta, mentre invece giungono nel condensatore due successive cilindrate di vapore. Sebbene i condensatori con tromba d'aria a semplice effetto avessero sempre lodevolmente funzionato, era ben naturale che si studiasse di perfezionarli ancora cercando di consegnarvi una tromba d'aria con doppio effetto; e molti costruttori vi si provarono. Fra le diverse disposizioni che diedero eccellenti risultati, noi scegliamo ad esempio il condensatore di Lecouteux, perchè, oltre a diverse miglioni di pratica costruzione, esso ha la tromba d'aria orizzontalmente disposta epperò meglio appropriata per le macchine a vapore con cilindri orizzontali. Veggasi sulla figura 1738 la sezione longitudinale del condensatore passante per l'asse della tromba.

In un corpo di tromba cilindrico C scorre uno stantuffo cieco S guernito da treccie di canapa; la sua asta attraversa il coperchio della tromba in un primo bozzolo di stoppe *g* che le serve di guida, ed una scatola *s* piena d'acqua per tener annegata la guarnitura di stoppa della tromba d'aria, uscendone per un secondo bozzolo *b*. Lateralmente e ad una certa distanza dal cilindro C si elevano le pareti anteriore e posteriore del condensatore che racchiudono uno spazio diviso in tre scompartimenti, tra i quali quello di mezzo costituisce la camera di condensazione F.

Il tubo V semplicemente punteggiato sulla figura penetra nella parete anteriore della suddetta camera, la quale è attraversata da due altri tubi di rame *a* che vi penetrano dalla parete posteriore dopo essersi diramati da un unico tubo regolato da rubinetto, e si spingono quello inferiore fin contro la parete anteriore dell'apparecchio, e quello superiore più oltre ancora entrando per breve tratto fin dentro il tubo del vapore. Per questi due tubi *a*, muniti all'uopo di piccolissimi fori distribuiti sulla intiera periferia e per tutta la loro lunghezza, in-

ottone, i quali stabiliscono la comunicazione fra la calotta superiore V, dove arriva il vapore da condensare, e la camera inferiore A, dove ha luogo il miscuglio del vapore che si è condensato attraversando i tubi, con l'acqua fredda che, dopo avere circondati i medesimi tubi, esce per un orifizio della piastra inferiore p. Quest'acqua riscaldata dal vapore viene aspirata dalla tromba d'aria T, di semplice effetto, e identica a quella degli altri condensatori, cioè munita di due valvole, l'una v, che è disegnata chiusa, e l'altra r, che è tutta aperta, per la fatta supposizione che lo stantuffo discenda. Nel salire dello stantuffo è sforzata ad aprirsi anche la valvola s, e l'acqua, salendo di livello nella camera sfioratrice K, corre a versarsi per il tubo L.

Ma per macchine fisse si è oramai rinunciato a cotesto sistema, che non funziona a dovere se non con una rapida circolazione dell'acqua fredda, ed un volume d'acqua ben più grande di quello richiesto dai condensatori con iniezione diretta.

d) *Condensatori con tubi refrigeranti per macchine a vapore marine, di Hall, di Pirsson, di Rowan ed Horton.* — La disposizione oggidì più generalizzata è ancor quella proposta nel 1830 dall'inglese Hall, dietro l'idea manifestata da Watt nel 1776.

La fig. 1740 ci dà, metà in proiezione e metà in sezione orizzontale, uno di questi condensatori quali furono adottati negli ultimi dieci anni per le grandi corazzate francesi destinate in lontane regioni. Ve-

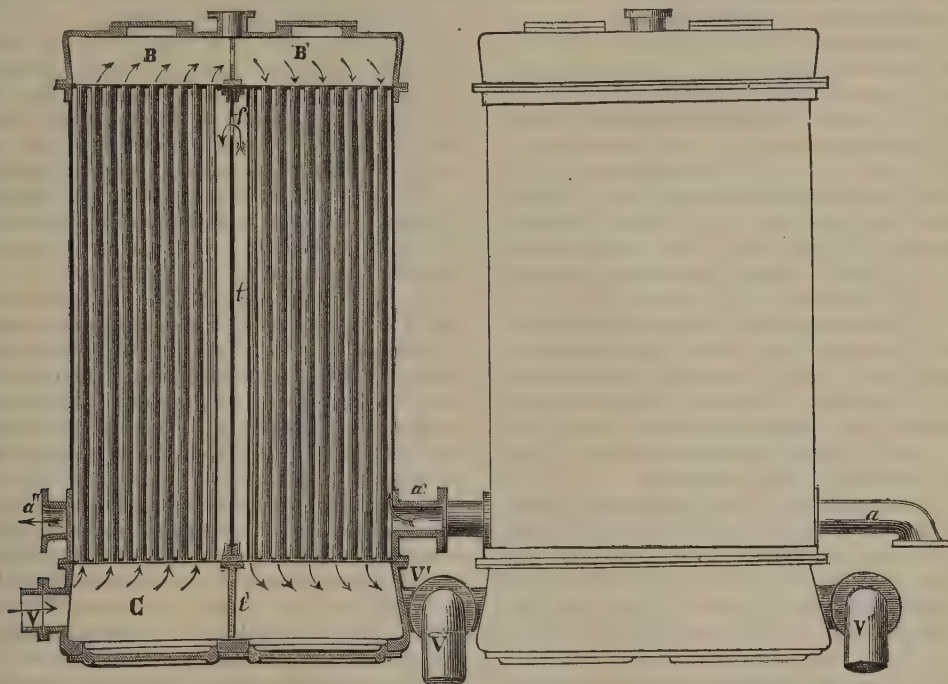


Fig. 1740. — Proiezione orizzontale del condensatore con tubi refrigeranti per macchine a vapore marine, di Hall, per metà sezionato.

desi già come essi constino di due casse distinte e identiche fra loro; queste sono rettangolari, assai più larghe che alte, inquantochè, mentre contengono nel senso orizzontale le venti file di tubi segnate dalla figura per una cassa, solamente otto piani di questi tubi sono sovrapposti nel senso verticale. Per ogni cassa tutti i tubi sono riuniti in due fasci separati da una trammezza t. Il vapore da condensare arriva, per il tubo V, nella prima camera C, attraversa i tubi del primo fascio ed arriva nella camera B; passa in quella laterale B', ed attraversati i tubi del secondo fascio, esce dalla camera t' per il tubo V' di comunicazione tra la prima e la seconda cassa. Dentro la quale ricomincia il suo giro, per riversarsi, intieramente convertito in acqua, nel tubo V'', aspirativi da apposita tromba d'aria. L'acqua fredda segue invece direzione inversa, ed una tromba aspirante e premente la raccia per il tubo a nella seconda cassa, dove cir-

cola dapprima intorno all'ultimo fascio di tubi e poi nel terzo; giungendo nella prima cassa per il tubo a' di comunicazione, involge il secondo fascio di tubi, e per l'apertura f, passando nel primo, finisce per uscire dal tubo a'' e restituirsi al mare. Il tubo v che immette nel tubo V' porta il vapore che esce dalla valvola di sicurezza, perchè sia anch'esso condensato e non disperso.

L'ingegnere americano Pirsson arrecò notevoli modificazioni a questo sistema di condensatore. La tromba dell'acqua fredda non spinge l'acqua ad entrare nel condensatore, ma invece, trovandosi posta sul tubo di scarica dell'acqua medesima, produce nella camera di condensazione un'aspirazione ed un vuoto, donde il nome di condensatori a doppio vuoto. I tubi ancora orizzontali trovansi disposti in una cassa piuttosto ristretta ed alta; l'acqua fredda aspirata nel condensatore entra per un rubinetto in una camera superiore della cassa

e viene iniettata sui tubi; cadendo fra dessi, ne esce poi per la parte inferiore. Questa camera è ancora munita d'una valvola che stabilisce la sua comunicazione colla parte più elevata della camera laterale, ove si raduna il vapore condensato; i gas non condensabili che si separano dal vapore durante la condensazione, occupando la parte più elevata di questa camera, possono estricarsi per la valvola suddetta, protetta per modo che nessuna proiezione d'acqua salsa vada a mischiarsi coll'acqua dolce.

Ma i tubi del condensatore Pirsson non durano a lungo, e raramente si prestano ad un servizio di due anni. Ne è causa il modo con cui arriva ed è ispirata l'acqua fredda, la quale altro non fa che spruzzare la superficie esteriore dei tubi invece di bagnarli continuamente e tutto intorno.

Ciò non ostante hanno preso voga in America; i due condensatori della nave *la Mouette* non presentano che una superficie refrigerante di appena 70 centimetri quadrati per cavallo nominale, valutato di 200 chilogrammetri in lavoro indicato, e ciascuno di essi contiene 540 tubi di metri 1,5 di lunghezza e 25 millimetri di diametro. Ma il famoso *Adriatico* ha due condensatori di 2500 tubi ciascuno e del diametro di millimetri 18, con una superficie refrigerante di ben 3 metri quadrati per ogni cavallo nominale della medesima forza.

Rowan ed Horton in Inghilterra studiarono diverse modificazioni per rimediare agli inconvenienti dei condensatori di Hall. Disposero i tubi verticalmente in un involucro cilindrico, lasciando inoltre nel mezzo lo spazio occorrente per un agitatore a palette girevoli intorno ad un asse verticale. I tubi anzidetti comunicano superiormente ed inferiormente con due camere di poca altezza; in quella superiore arriva il vapore da condensare, dove attraversa una tela metallica di rame, spogliandosi dei grassumi ed altre materie eterogenee che seco ordinariamente trascina; poi deve ancora suddividersi, infrangersi e spruzzare attraverso una stella; e finalmente, disceso per i piccoli tubi, finisce di raccogliersi condensato in acqua dolce nella camera inferiore, di dove è aspirato per apposito tubo con tromba d'aria.

L'acqua fredda arriva intorno ai tubi dalla parte inferiore nel bel mezzo dell'apparecchio, spintavi da apposita tromba; parimenti dalla parte inferiore e presso la periferia del condensatore è iniettato un getto d'aria, che, dopo avere attraversata una piastra di piccoli fori, si mescola all'acqua dividendola in tante goccioline ed imprimendole deboli agitazioni che le impediscono di lasciar depositi intorno ai tubi. Poi a sua volta l'agitatore meccanico a palette muove continuamente il miscuglio d'acqua e d'aria, e ne mantiene uniforme dovunque la temperatura, con notevole vantaggio per il più rapido assorbimento del calore del vapore.

Ma per il miscuglio d'aria richiedesi in questi condensatori una maggior superficie refrigerante, e la complicazione dell'apparecchio ed il numero di trombe non può a meno di paralizzarne i vantaggi.

e) *Più recenti tentativi di modificazione dei condensatori a tubi refrigeranti.* — Tuttavia l'applica-

zione mista dell'acqua e dell'aria come mezzi di condensazione a superficie è ancora oggi studiata e provata da parecchi costruttori di macchine a vapore, e fra dessi sono da annoverarsi le case Cail e Flaud di Parigi, che si applicarono con ardore alla soluzione di questo problema.

Si tentò pure di servirsi esclusivamente di una forte corrente d'aria, in sostituzione dell'acqua; ma pare che la superficie di contatto, in tal caso richiesta, diventi enorme, quantunque si possa agevolmente ottenere una rapida circolazione ed una continua rinnovazione dell'aria con ventilatore mosso dalla stessa macchina a vapore. È però questa una idea suscettibile di essere utilmente svolta, in ispecie per le macchine fisse, dove il peso e lo spazio dell'apparecchio non hanno sempre grande importanza.

Principio, descrizione e modo di funzionare del nuovo condensatore di Morton. — In sul finire del 1868 fu emessa da Morton l'idea del nuovo condensatore. Essa gli venne, a quanto pare, suggerita dall'iniettore Giffard, col quale ha comune il modo d'agire (V. Iniettore Giffard). Egli è per ciò che fu denominato eziandio iniettore condensatore o, meglio, condensatore eiettore, non essendo, si può dire, che una riproduzione dell'iniettore Giffard, cangiandolo però da apparecchio di alimentazione in apparecchio di estrazione.

Nel condensatore Morton sono utilizzate le forze vive del vapore e dell'acqua, le quali rimangono, ad esempio, nei condensatori ad iniezione affatto spente contro le pareti della camera di condensazione. La tromba d'aria è soppressa. L'acqua fredda, spintavi dalla pressione atmosferica, precipitandosi nel vuoto del condensatore, formatovi dalle prime scariche di vapore, acquista una forza viva alla quale si unisce quella del vapore effluente dal cilindro motore, ed il miscuglio risultante d'acqua, di vapore e d'aria trovasi capace, uscendo dall'apparecchio, di rientrare non solamente nell'atmosfera, ma di salire ancora nel serbatoio di alimentazione della caldaja, dove pesca la tromba dell'acqua calda.

La figura 1741 presenta il disegno, nella scala di circa $\frac{1}{10}$ dal vero, del condensatore eiettore di Morton, quale fu applicato ad una macchina di 24 cavalli-vapore di forza, ed avente due cilindri motori. Il vapore che ha terminato di lavorare sugli stantuffi entra nell'apparecchio per mezzo dei due tubi laterali B e B'. Tre tubi concentrici C, D ed E, muniti di punta addizionale conica a, b e c, costituiscono l'apparecchio. Di questi tre tubi, quello più interno C riceve l'acqua fredda che giunge dal tubo laterale A, spinta nell'apparecchio dalla pressione atmosferica esterna, in seguito del vuoto più o meno perfetto che il vapore produce negli altri due tubi. Giunge a mescolarsi col vapore dei tubi D ed E attraversando la bocca a di 2 centimetri di diametro. In D ed in E succede la condensazione totale o parziale del vapore, rimanendo al miscuglio forza viva bastante da potere scaricarsi dall'apparecchio per il tubo G ed ancora salire nel serbatoio ove pesca la tromba di alimentazione della caldaja. Ma prima di scaricarsi per il tubo G il miscuglio attraversa la tubulatura conica divergente F, la cui forma ad imbuto fu determinata

dopo accurate e ripetute esperienze, come quella che presenta la minore resistenza all'uscita dei prodotti della condensazione.

Nel mezzo del tubo C, oltre ad un involucro fisso che regola l'ampiezza anulare di detto tubo, havvi ancora un altro tubo cilindrico I scorrevole per rispetto a tutte le altre parti fisse dell'apparecchio e munito inferiormente di una punta conica convergente *d*. Per esso si può da principio, per incamminare l'apparecchio, iniettare vapore preso direttamente nella caldaja. Ma questo tubo serve ancora ad altro ufficio importantissimo: chiuso superiormente e munito di manubrio, esso è scorrevole longitudinalmente entro l'apparecchio, a guisa di uno stantuffo, e la tubulatura addizionale *d* ha tali dimensioni esterne, che, internata convenientemente nel tubo C, va sempre più diminuendosi alla sezione di efflusso dell'acqua fredda, e può eziandio chiudersi affatto la luce *a*.

A compier la descrizione dell'apparecchio occorre inoltre accennare al cilindro regolatore H, in cui si trovano i due piccoli stantuffi *e* ed *f* accoppiati sullo stesso gambo. Il vapore può venire direttamente dalla caldaja per mezzo del tubo *g*, e quando l'orifizio di questo tubo è smascherato dal cilindro *e* (come appunto risulta dalla figura), il vapore può penetrare nello spazio compreso fra i due stantuffi, e per mezzo del canale *i* introdursi nel tubo scorrevole I, attraversando i piccoli fori *h* scolpiti nella parete del medesimo tubo. I due stantuffi *e* ed *f* sulle faccie che si riguardano risentono la pressione del vapore che si elide. Sull'altra faccia lo stantuffo *e* è sottoposto alla pressione esterna atmosferica, mentre lo stantuffo *f* risente la pressione del vapore scaricantesi dal cilindro motore pel tubo *l* che immette nel tubo B', e, per giunta, l'azione di una molla ad elica che contorna il gambo dello stantuffo. Quando la pressione del vapore di scarica è ancora abbastanza forte da riuscire, coll'aiuto della molla, a mantenere lo stantuffo *e* nella posizione indicata dalla figura, il vapore arriva dalla caldaja

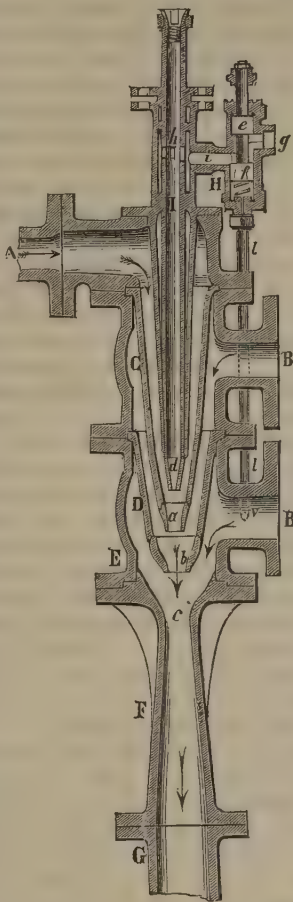


Fig. 1741. — Sezione orizzontale del nuovo condensatore-eiettore di Alessandro Morton.

nell'apparecchio, il quale comincia tosto a funzionare. Ma appena si fa nel condensatore il vuoto in grado conveniente, la pressione atmosferica sullo stantuffo regolatore *e* si fa preponderante e chiude l'apertura *g*, facendo scorrere i due stantuffi e comprimendo la molla.

Il getto di vapore dalla caldaja impiegasi, o per incamminare l'apparecchio ogniqualvolta l'acqua fredda non affluisca da se stessa in forza di un battente, ciò che sempre è preferibile, od ancora durante il lavoro, quando l'apparecchio cessasse di funzionare per accidentale introduzione d'aria; la diminuzione del vuoto fa in tal caso agire il cilindro regolatore, o valvola automatica, di cui si disse più sopra.

La perfezione del vuoto che si ottiene nel condensatore è in ragione della quantità d'acqua che si consuma, e che viene regolata chiudendo più o meno la bocca *a* nel modo che si disse. Appositi manometri indicatori del vuoto servono ad indicare se l'apparecchio funziona regolarmente alla pressione voluta. Chiudendo affatto l'orifizio *a* per mezzo del tubo I, la macchina può lavorare ad alta pressione senza condensazione.

È evidente che, avviato l'apparecchio, il getto d'acqua fredda si mantiene in forza del vuoto che costantemente si forma intorno allo sbocco dell'acqua per la continua condensazione del vapore che arriva dai cilindri motori.

Nell'applicare il condensatore di Morton alle macchine a vapore marine erasi dapprima pensato di ricorrere ad un serbatoio d'acqua dolce, e di scaricare e raffreddare il miscuglio d'acqua e di vapore condensato in un condensatore a superficie, affine d'impiegarlo di nuovo per la condensazione; questo nuovo impiego sarebbe stato utilissimo per evitare l'uso dell'acqua salsa nelle caldaje; ed agli altri vantaggi del nuovo apparecchio sarebbero così aggiunto quello di poterlo sostituire ai condensatori a superficie; ma le dimensioni che deve avere il refrigerante per ridurre la temperatura dell'acqua, mettiamo, da 50 a 10° sono ben maggiori di quelle necessarie per un ordinario condensatore a superficie che debba solo condensare il vapore, il quale trovasi d'ordinario a bassissima pressione e temperatura; epperò non si poté finora giungere ad alcun favorevole risultato dal lato economico.

Specialmente per le macchine fisse il nuovo apparecchio può realizzare tutti i suoi vantaggi, di cui il principale è quello di risparmiare la forza occorrente a muovere la tromba d'aria degli ordinari condensatori, forza che distinti sperimentatori dicono equivalente al 4 per 100 della forza di una macchina che lavori alla pressione effettiva media e netta di un'atmosfera. Ed oltre al risparmio del lavoro delle trombe, l'apparecchio Morton presenta ancora la probabilità di utilizzare fino all'ultima particella della forza contenuta nel vapore esausto e nel getto d'iniezione, che andrebbe altrimenti perduta affatto. Nè questa perdita può dirsi tanto lieve, essendochè la forza totale del vapore esausto fu calcolata e trovata equivalente a circa $\frac{3}{4}$ di cavallo per una macchina di 24 cavalli; col vapore esausto alla pressione atmosferica si può dare al getto d'acqua la forza di salire a m. 4,50, e col vapore esausto a $\frac{1}{5}$ di atmosfera l'altezza del getto

arrivava a m. 6. Così nelle macchine marine, curioso a dirsi, l'acqua che sgorga dal nuovo condensatore (poichè è più conveniente disperderla che raffreddarla) può farsi concorrere ad aiutare la propulsione della nave, facendola defluire in direzione opposta al moto di questa.

Un primo esperimento del condensatore Morton fu eseguito dal prof. Rankine nell'ottobre 1848 con una macchina esistente nelle officine Neilson di Glasovia, la quale aveva due cilindri verticali di m. $0,45 \times 0,26$; faceva da 100 a 140 rivoluzioni al minuto, lavorava a due atmosfere di pressione, dando il lavoro indicato di 24 cavalli.

Il vuoto ottenutosi col nuovo condensatore fu in media di $\frac{4}{5}$ di atmosfera, e questo vuoto non essendo minore di quello possibile ad ottenersi cogli altri condensatori, si può già concludere che il nuovo apparecchio non è ad essi inferiore nell'efficacia. Si notò durante l'esperienza che il cilindro di sinistra, il quale sfogava il vapore per il tubo B nel tubo C più prossimo allo sbocco dell'acqua, dava un vuoto alquanto maggiore dell'altro cilindro.

Il prodotto della condensazione aveva la temperatura di 29° , essendo l'acqua impiegata a 9° . Nei condensatori ordinarii il miscuglio è più caldo, e la sua temperatura giunge a 49° . Quindi devesi da ciò inferire che col nuovo apparecchio si richiede maggior quantità d'acqua per la condensazione, poichè dessa assorbe minor quantità di calore. E siccome in successive prove s'impiegò la metà meno d'acqua di condensazione, col sacrificio di un decimo nella tensione del vuoto; così si potrà scegliere tra l'una e l'altra perdita, secondo le circostanze locali, a misura che queste renderanno più o meno costoso l'impiego dell'acqua fredda.

Nelle esperienze del prof. Rankine l'apparecchio era di m. 1,50 più elevato del pelo d'acqua destinato alla condensazione; il getto d'acqua alla bocca *a* del tubo aveva la velocità di 13 m. al l", dovuta ad un'altezza di m. 8,7, cui aggiungendo m. 1,50, si avrebbe un totale di m. 10,20; altezza troppo elevata, teoricamente, perchè, anche supponendo un vuoto perfetto, esso non corrisponde che all'altezza di m. 10,3, mentre nè il vuoto era perfetto, nè la erogazione, attese le resistenze, può corrispondere alla velocità data dalla teoria; ma ciò prova meglio ancora il principio su cui il condensatore di Morton è basato; poichè, malgrado le perdite inevitabili di forza viva sofferte dal vapore nel mescolarsi coll'acqua nel condensatore, rimane ancora al miscuglio una quantità di moto, da cui dipende l'aumento di velocità nel getto d'acqua.

Si poteva temere che in questo, come nel condensatore a spruzzo d'acqua, l'aria mescolata all'acqua di condensazione rimanesse nell'apparecchio a danno del vuoto; si sa essere questo uno degli inconvenienti dei condensatori ordinarii, e quello che rende più necessaria la tromba, detta appunto per ciò *tromba d'aria*. Ma colla perfezione cui il vuoto talvolta arriva nel detto condensatore, il risultato delle prove ha confermato che l'inconveniente o non avviene, o si palesa in minori proporzioni.

Il risparmio delle spese di costruzione con questo condensatore si calcola a $\frac{3}{4}$ di quella cagionata dal condensatore ordinario colla sua tromba.

Molte sono le macchine di ogni specie dove fu introdotta questa novità, e dovunque ne deriva una rilevante economia di combustibile.

In certi casi l'apparecchio si applicò a macchine lavoranti finora senza condensazione, ricavando con tenuissima spesa tutto il beneficio della condensazione; lo stesso prof. Rankine, incaricato di riferire sul vantaggio ottenuto con questa modificazione, fatta la prova della macchina con e senza condensatore, trovò che con questo il guadagno fu dal 27 al 30 per 100 sul combustibile; cosicchè o si può ottenere dalla macchina una forza maggiore di quella che si aveva prima, ovvero si può, diminuendo l'attività del fuoco, economizzare il combustibile.

Laonde è con piacere che vedemmo introdotta immediatamente questa importante innovazione anche nel nostro paese, dove il combustibile è caro, e dove ogni semplificazione di macchine e soppressione di meccanismi è più che altrove desiderevole, per le troppo costose riparazioni, neppure avendosi, nella maggior parte dei casi, il necessario per eseguirle.

CONDENSAZIONE (*fis. e chim.*). — È l'atto per cui un corpo vien reso più compatto e più denso. Questo vocabolo si applica comunemente alla conversione del vapore in acqua, come avviene nella distillazione, nel processo naturale della formazione delle nuvole, ecc. In generale il fenomeno della condensazione si manifesta per mezzo dell'avvicinamento delle molecole che avviene per la sottrazione più o meno grande di calorico, e si osserva nei cambiamenti di stato dei corpi che da aeriformi si fanno liquidi e poi solidi.

Le particelle materiali dei corpi sollecitate da due forze contrarie, quella dell'attrazione che tende ad avvicinarle e quella del calorico che per la sua influenza espansiva tende ad allontanarle le une dalle altre, si trovano separate da certi intervalli che scemano o aumentano la grandezza, a seconda del rapporto che esiste tra le energie variabili di queste due potenze. Quindi un corpo aumenta o diminuisce di volume secondo che si riscalda o si raffredda, vale a dire secondo che se ne inalza o se ne abbassa la temperatura; e per esprimere queste variazioni di estensione si adoperano i nomi di *dilatazione* e di *condensazione*, quello per indicare l'allontanamento, e questo l'avvicinamento delle molecole. Ma siccome la forza repellente del calorico non si limita ad aumentare il volume dei corpi, ma giunge ancora a tal grado di energia da poter superare la forza di attrazione, cosicchè i liquidi ed anche i solidi vengono trasformati in fluidi aeriformi, si è pur dato il nome di *condensazione* al ritorno di questi corpi al loro stato primitivo. Così il vapore d'acqua dicesi *condensato* quando per effetto del raffreddamento o per l'azione comprimente di una potenza meccanica è ricondotto allo stato liquido.

Ad esprimere l'effetto dovuto ad una potenza meccanica applicata a comprimere un fluido elastico permanente, si usa pure la parola *condensazione*; così dicesi frequentemente *aria condensata* quella la cui forza elastica è stata accresciuta per mezzo della compressione.

Quando un corpo diminuisce di volume o cangia

di stato nel raffreddarsi, perde non solo una certa quantità di calorico libero, che costituiva la sua temperatura, ma ancora quella porzione che sotto il nome di calorico latente manteneva le particelle alla loro distanza primitiva. La compressione produce lo stesso effetto, colla differenza che in questa circostanza il calore si svolge meno abbondantemente, poichè il corpo, conservando la sua temperatura, abbandona soltanto il suo calorico latente, il quale anzi talora serve ad accrescere la temperatura del corpo (V. Vapore e Gas).

Finalmente chiamasi *condensazione* la penetrazione apparente che si osserva in alcune combinazioni chimiche, potendo, per esempio, avvenire che nel combinare due volumi di un corpo A con due volumi di un corpo B non si ottengano se non due volumi di un composto AB, nel qual caso la condensazione sarebbe della metà. Così quando si mescolano acqua ed acido solforico, ovvero acqua ed alcoole, il volume del miscuglio è minore della somma dei volumi dei due liquidi mescolati, e la sua temperatura prova comunemente un'elevazione più o meno considerevole, ciò che si deve attribuire ad un avvicinamento degli elementi materiali di questi corpi. In ogni caso, qualunque sia la causa che abbia determinato la condensazione, conviene ammettere che il calorico esercita una grande influenza nella produzione di questo fenomeno.

CONDILLAC (Stefano BONNOT di) (*biogr.*). — Filosofo francese, nato a Grenoble nel 1715. Fino dall'infanzia diede segni non dubbii del suo amore per le speculazioni metafisiche, e le opere di Locke attrassero specialmente la sua attenzione. Dalla lettura di esse egli trasse argomento di pubblicare, nel 1746, il suo *Saggio sopra l'origine delle cognizioni umane*, nel quale si propose di diffondere i principii del filosofo inglese. La tendenza che le opere di Locke avevano naturalmente fatto nascere, di derivare ogni cognizione dalle sensazioni, indusse Condillac a pubblicare, nel 1749, il suo *Trattato dei sistemi*, per combattere le teorie di Leibnizio, di Spinoza e di altri, siccome fondate sopra principii astratti, anzichè sulla base dell'esperienza dei soli sensi esterni, da lui creduta più solida. Se non che, per evitare un eccesso, cadde nell'altro; ed il suo famoso *Trattato delle sensazioni* segnò la strada a quel gretto materialismo che impicciolì la filosofia del secolo passato. In esso l'autore suppone una statua, la quale viene dotata di sensi gradatamente l'uno dopo l'altro. Da prima le dà l'odorato, e descrive i piaceri, le pene, le idee astratte, i desiderii, ecc. di un essere così limitato. Successivamente gli aggiunge gli altri sensi, e fa che la statua diventi a poco a poco un essere umano compiuto.

Le opere sembrano avere incontrato assai poco favore presso il pubblico, ma egli fu molto apprezzato da alcune persone di grande ingegno del suo tempo. Diderot, G. G. Rousseau, Duclos furono tra i suoi più intimi amici, e la sua fama si sparse talmente, che fu trascelto a precettore del principe di Parma. Pubblicò allora il suo *Corso di studi*, che divise nelle *Arti di pensare, di ragionare e di scrivere*, e nella *Storia generale degli uomini e degli imperi*, serie di opere colle quali si adoperò a diffondere i suoi principii filosofici. — Compiuta l'edu-

cazione del suo allievo, si ritirò per darsi tutto alle filosofiche meditazioni. Nell'anno 1768 fu ascritto all'Accademia, alle cui sedute però, dopo il ricevimento, più non intervenne. I suoi filosofici lavori terminarono soltanto colla sua vita, avendo egli pubblicato la *Logica* solo pochi mesi prima della sua morte, avvenuta nel 1780. La sua *Lingua dei calcoli*, opera postuma, uscì alla luce nel 1798.

Come filosofo, Condillac merita l'epiteto d'ingegnoso, anzichè di profondo. Egli ha l'arte di sviluppare le sue idee in un modo abbastanza gradevole. Lo Stewart ha con ragione censurato i Francesi per avere essi considerato Condillac quale esatto interprete di Locke, e al tempo stesso rimprovera loro alquanto severamente la loro troppa parzialità per questo filosofo. Egli osserva che questa nazione raramente adotta un sistema finchè le altre nazioni non lo hanno ripudiato; che ad Aristotile essa sostitui Descartes quando questo era già stato atterrito dappertutto da Newton; che finalmente essa riguardava Locke (bene o male interpretato) come infallibile quando l'Inghilterra già ne aveva modificato le dottrine. Ma egli è chiaro che Condillac non fu interprete fedele di Locke. Forse volontariamente egli aveva dimenticato un brevissimo capitolo del *Saggio sull'intendimento umano*, intitolato *Delle idee semplici di riflessione*. Locke aveva derivato ogni cognizione dalla *sensazione* e dalla *riflessione*; Condillac invece si fermò alla sensazione sola, e produsse così un sistema di puro sensualismo; e questa fu creduta essere una fedele esposizione della dottrina di Locke. Molto affine alle teorie di Berkley è l'opinione di Condillac sull'importanza delle parole; senza di esse, ei dice che non avremmo mai avute idee astratte (nel linguaggio di Locke); che possiamo soltanto pensare di una particolare immagine, e che è assurdo il supporre che per noi si possa formare un'idea generale, come quella d'uomo; che avendo osservato alcunchè di comune in molti individui, come Pietro, Giovanni, ecc., ci accordiamo di chiamarli tutti col termine *uomo*, e che l'idea generale non è altro che l'idea di un tal termine, e un riconoscimento che questo può convenire egualmente a ciascuno di quegli individui. Una dottrina in qualche parte somigliante a questa trovasi infatti nell'*Introduzione* di Berkley al suo *Trattato sui principii delle cognizioni umane*.

In complesso la filosofia di Condillac è pertanto da condannarsi come un sistema di pretto sensualismo. Coll'omettere la *riflessione* (nel senso dato alla parola da Locke e non da lui stesso, per cui la riflessione non significa altro che il riandare delle passate impressioni) egli fa che infine tutto sia una combinazione di sensazioni, onde, dovunque ci volgiamo, non incontriamo che il mondo dei sensi.

Coloro che non amano ingolfarsi nelle voluminose opere dell'autore, troveranno un compiuto ragguaglio della sua filosofia nel *Corso di letteratura* di La Harpe. Lo Stewart nei suoi *Saggi filosofici* trattò succintamente dell'influenza che per mezzo di Condillac esercitò Locke sulla Francia. Chi poi bramasse ricorrere alla fonte e udire lo stesso Condillac senza molta fatica, troverà il suo sistema compiutamente sviluppato nel suo *Trattato delle sensazioni*.

CONDILO (*anat.*). — Nome derivato dal greco κόν-

δύλος, nodo, col quale s'indicava quella prominenzza ossea che presentano le articolazioni delle dita piegate. Oggidì è adoperato per significare certe prominenze delle ossa, siano esse articolari come i condili dell'occipite, del femore, della mascella, oppure non articolari, come le tuberosità dell'omero; le prominenze ossee che hanno l'aspetto di nodi chiamansi *apofisi condiloidee*, e *condiloidee* si chiaman pure le due fosse, l'una anteriore, l'altra posteriore alla prominenzza articolare dell'occipite.

CONDILOMA (*patol.*). — Escrescenza carnosa, dolente, che apparisce per lo più all'ano od alle parti genitali esterne ed anche talvolta al perineo od alla regione superiore ed interna delle cosce. Esso è cagionato dall'infezione sifilitica, la quale promove una morbosa vegetazione del tessuto cellulare cutaneo di quelle regioni (V. Sifilide).

CONDILOPODI (*zool.*). — Nome dato da alcuni naturalisti agli Artropodi.

CONDILURA (*zool.*). — Genere di crostacei dell'ordine dei branchiopodi della sezione dei *lofiropodi* e del gruppo dei Carcinoidi (V.), i cui caratteri sono: antenne inferiori più lunghe; lati anteriori del primo segmento prolungati in punta e formanti due scaglie raccostate in forma di becco; piedi terminanti in punta setacea, e alcuni degl'intermedii forniti presso la loro base di un'appendice esterna; coda stretta, di sette anelli, di cui l'ultimo allungato e conico s'avanza tra le due appendici laterali, che sono gracili, in forma di stili, di due articoli, di cui l'ultimo è setaceo. Citasi la specie *condilura di D'Orbigny* (Lat.), indigena delle coste marittime della Roccella.

CONDILURO (*zool.*). — Genere di mammiferi insettivori, fondato sul *sorex cristatus* di Linneo, i cui caratteri sono: corpo massiccio, peloso; muso assai prolungato, orlato di creste membranose disposte in forma di stella intorno all'apertura delle narici; orecchie non visibili esternamente; occhi assai piccoli; piedi anteriori corti, grossi, a cinque dita fornite di unghie robuste e atte a scavare; piedi posteriori sottili, pure a cinque dita; coda di lunghezza mediocre; denti incisivi, due sopra e quattro sotto; canini, due sopra e due sotto; molari, sedici sopra e quattordici sotto; in tutto quaranta. Abita, a quanto dicesi, nella sola America settentrionale, e si hanno scarsissime notizie intorno alle sue abitudini. Poche sono le specie note, fra cui citeremo quella designata col nome di *condylura cristata*, simigliante alla talpa, fuorchè nel naso e nella coda che ha una lunghezza doppia, e perciò da molti naturalisti le acquistò la denominazione di *C. macrura*. Essa è assai comune nel Canada, e trovasi anche in Pennsylvania.

CONDIMENTO (*igien.*). — Denominazione sotto la quale si comprendono tutte quelle sostanze le quali per se stesse sono poco o nulla atte a nutrire, ma che servono a rendere più saporiti gli alimenti.

I condimenti sono tratti dai tre regni della natura. Il regno minerale ci somministra il sal marino, diventato un condimento quasi indispensabile. L'animale ci fornisce il butirro ed i grassi. Il regno vegetale è il più ricco di tali produzioni e ce ne presenta una quantità grandissima di vario genere.

Quantunque i condimenti siano in generale neces-

sarii per eccitare le forze del ventricolo all'uomo che vive in società ed è costretto in parte a menare un genere di vita sedentario e ad applicazioni di mente più o meno importanti, non dobbiamo però dissimulare che il loro abuso può essere cagione di mali infiniti. Imperocchè, in primo luogo, gli alimenti troppo saporiti inducono l'uomo a mangiare più del dovere, e questa quantità soverchia di cibo non solo si digerisce difficilmente, ma dà poi origine ad un eccesso di assimilazione e di sanguificazione assai nocivo alla sanità, qualora lo stomaco basti a smaltire tutto il preso alimento; in secondo luogo questi condimenti e queste spezierie non possono a meno di irritare col tempo la membrana mucosa del tubo alimentare, onde spesso ne vengono lente infiammazioni di queste parti. Qualora poi essi siano assorbiti e trasportati nel circolo del sangue, debbono necessariamente alterarne la crasi ed essere fonte di affezioni scorbutiche ed erpetiche, le quali manifestamente dipendono dall'alterata natura del sangue. Laonde chi vuol vivere sano e lungamente dovrà essere parco nel far uso di condimenti e astenersi dai troppo irritanti e stimolanti, considerando molti di essi piuttosto come rimedii che come sostanze alimentari.

CONDIMENTO (*veter.*). — I condimenti, rispetto all'igiene veterinaria, sono soltanto impiegati in casi particolari, sia per modificare gli alimenti, sia per agire sull'economia animale. Coi condimenti si maschera l'odore e il sapore delle paste, dei residui, ecc., che il bestiame non mangia naturalmente in grande quantità; si ammendano le sostanze alterate, malsane, i foraggi che sono stati sommersi, l'acqua corrotta; rendonsi sapidi ed eccitanti corpi altrimenti insipidi, mucilaginosi; infine formansi con essi alimenti tonici, temperanti, raddolcenti, ecc. I condimenti che operano sull'economia animale esercitano la loro azione gli uni sopra gli organi del gusto ed aumentano l'appetito; altri rendono più attiva la secrezione della saliva, delle mucosità della bocca, dei succhi gastrici; ve n'ha che aumentano la tonicità, il calore del ventricolo, e facilitano la digestione. In molte circostanze i condimenti rendono gli alimenti più graditi all'odorato e al gusto, determinano gli animali a prendere una quantità di sostanze alimentari maggiore di quella che sarebbe sufficiente per conservarli in istato di sanità; e però se ne fa uso per gli animali che si sottomettono all'impinguamento o ad eccedenti fatiche, per quelli che soggiacciono a grandi deperimenti, per le femmine in istato di gravidanza, per quelle che danno il latte e che lavorano, pei maschi nella stagione della monta.

Condimenti acidi. — Le sostanze acidule trasportate nel sangue rallentano la circolazione, diminuiscono l'energia vitale e la temperatura del corpo, azione che le aveva fatte chiamare da Linneo *refrigeranti*. I condimenti acidi mescolati cogli alimenti zuccherini, colla fecola, formano un alimento rinfrescante che si può amministrare per produrre un nutrimento temperante. Tra questi condimenti sono le piante acidule (le acetoselle, i rumici, la bistorta) e la maggior parte degli acidi convenevolmente allungati.

L'acido acetico allungato, che costituisce l'*aceto*

e che preparasi facendo fermentare le sostanze zuccherine, i liquori spiritosi, il vino, il sidro, ecc., impiegasi per correggere le alterazioni o l'insipidità dell'acqua e dei foraggi, e per comunicar loro una *gradevole acidità*. L'acqua acidulata è pure impiegata vantaggiosamente per lavare le narici, la bocca, ecc. dei cavalli stanchi e faticati dal calore e dalla polvere.

L'*acido solforico* convenientemente allungato può sostituirsi all'aceto; è poco costoso ed ugualmente salutare. Nei forti calori una bevanda composta di otto secchie d'acqua e di novanta grani d'acido solforico riesce assai proficua così al grosso come al minuto bestiame.

CONDINO (*geogr.*). — Comune del Trentino, capoluogo di un distretto giudiziario, con 1300 abitanti.

CONDITORIO (lat. *conditorium*, da *condere*, riporre, nascondere) (*archeol.*). — Era in generale appo i Romani un luogo qualunque in cui nascondevansi o riponevansi oggetti di qualunque specie, e perciò dicevasi conditorio delle macchine murali (*conditorium muralium tormentorum*. Amm. Marc., xviii, 9) un magazzino destinato a ricevere le macchine di assedio, in tempo di pace. Più tardi però fu adoperato il vocabolo in senso più stretto, per indicare il luogo in cui depondevansi le salme degli estinti. Nei primordii della Grecia e di Roma bruciavansi i cadaveri, nè davasi sepoltura ad altro che alle sole ceneri, e siccome la pubblica igiene non risentiva alcun danno dalla conservazione delle medesime in apposite urne, così tenevansi sempre queste sulla superficie del suolo (Salmas., *Exercit. Plinian.*, p. 849). Ma col volger del tempo essendo caduta in disuso in tutto o in parte la combustione dei cadaveri, si rese necessario il sotterrarli (*humare*) o bruciarli entro a vòlte o camere sotterranee, e quindi la parola conditorio o conditivo (*conditorium, conditivum*. Sen., *Ep.* 60) fu adoperata per esprimere quei sepolcri in cui depondevansi i cadaveri interi, a differenza di quelli che contenevano le sole ossa e le ceneri. Così fu usata da Petronio (*Sat.* cxii, 2, 7; cxii, 3) per denotare la tomba in cui fu deposto il cadavere del marito dell'efesia matrona; da Plinio (*H. N.*, vii, 16) per la vòlta sotto cui conservavasi intero il carcame di una persona di gigantesca statura; e da Quintiliano (*Declam.* 8, p. 119) per la camera in cui fu deposto un corpo morto (*conditorium cubiculum mortis tuæ*, stanza depositaria della tua morte). In un solo passo di Plinio (*Ep.* vi, 10) è sinonimo di monumento (*monimentum*), ed in una delle iscrizioni di Grutero (p. 1134, 6) si legge: *ollas VI minores in avito conditorio* (sei pignatte minori nel conditorio avito), e perciò dall'uso del vocabolo *ollæ* (pignatte, piccole urne cinerarie di terra) si deduce che il conditorio indica qui precisamente il Colombario (V.); vi corrispondeva in greco *ὀπάριον* od *ὀπάριον* (*hypogeum*, ipogeo, luogo sotterraneo o semplicemente sotterraneo. Hesych.; Petron., *Sat.* cxii, 2). Conditorio significava infine anche la bara, il cataletto contenente il cadavere che depondevasi nella tomba, ed intendevasi facilmente dal restante del discorso che non era confondibile con questa.

Vedi Svetonio, *Aug.* (18) — Plin., *H. N.* (xxxvii, 7) — Petron., *Sat.* (cxii, 8).

CONDIVI Ascanio (*biogr.*). — Pittore e scultore, nato, nel 1520, a Ripatransone nella Marca d'Ancona, fu allievo di Michelangelo, ma non poté mai, nonostante la sua diligenza; inalzarsi sopra la mediocrità, ed il suo nome sarebbe dimenticato se non avesse scritto la vita del suo maestro, ch'ei pubblicò nel 1553, vale a dire dieci anni prima della morte di questo grande artista e per conseguenza sotto i suoi occhi. Una seconda edizione della *Vita di Michelangelo* per A. Condivi fu pubblicata nel 1746 a Firenze, con note di Vasari, Manni, Mariette, Filippo Buonarroti, ecc.

CONDIZIONALE (*teol.*). — I teologi egualmente che i filosofi distinguono i *futuri condizionali* dagli *assoluti*, asserendo che questi avvengono infallantemente; mentre quelli, non verificandosi la condizione, non sono per accadere giammai. Rechiamone in proposito un esempio. Cristo dice nell'Evangelo: *Guai a voi, Corozain e Betsaida, perchè se in Tiro e Sidone fossero stati fatti i prodigii che furono fatti in voi, da gran tempo avrebber fatto penitenza in cenere e cilicio* (Matt., xi, 21). Ora, non avendo avuto luogo i prodigii, neppur la penitenza degli abitanti avvenne.

La voce *condizionale* applicasi pure ai decreti di Dio riguardanti la salute o la dannazione degli uomini. Intorno a che variano le sentenze non pure degli acattolici, ma sì bene degli ortodossi, fra i quali molti ammettono un decreto assoluto di predestinazione, ma non così di riprovazione; laddove i calvinisti rigidi o Gomaristi (V.) li vogliono entrambi assoluti.

CONDIZIONE, CONDIZIONALE e CONDIZIONATO (*filos.*). — Sono concetti correlativi che si riferiscono alla determinazione reciproca delle cose. In senso *logico*, si parla di *principii* e di *conseguenze* condizionate; in senso *reale*, si parla di *cause* e di *azioni* condizionate; onde fa d'uopo distinguere le condizioni logiche dalle reali. La proposizione: *posta la condizione si pone il condizionato*, *tolta la condizione si toglie il condizionato*, riceve vario significato, secondo che si riferisce a condizione logica o reale; ma non deve essere rovesciata, perchè uno stesso condizionato può dipendere da più di una condizione. Adunque togliendo una condizione non si toglie ad un tempo il condizionato, e ponendo il condizionato non si pone anche quella condizione da cui potesse eziandio dipendere. Ond'è manifesto che dicendo: A condiziona B, e B è condizionato da A, si viene a significare una relazione di determinazione dell'uno (B) per l'altro (A). È questa una determinazione alterna; così A e B si condizionano a vicenda. Per esempio, la respirazione condiziona la circolazione del sangue, perchè quando quella viene interrotta per molto tempo, anche questa cessa; ma la circolazione del sangue condiziona pure la respirazione, perchè, mancando quella, questa non ha più luogo.

CONDIZIONE (*giurispr.*). — Avvenimento futuro ed incerto, dal quale si fa dipendere l'esistenza di una obbligazione o di un diritto (V. Contratto ed Obbligazione).

CONDIZIONE PATOLOGICA (*patol.*). — Si dice anche *stato patologico*, ed è il nome col quale i diatesisti indicavano quel processo morboso comune alle malattie universali e locali, il quale risiede in qualche

organo o sistema dell'economia vivente, come, per esempio, nei polmoni, nel fegato, nei reni, nei sistemi sanguigno, linfatico, nervoso, ecc. Esso non consiste sempre in un vizio organico permanente, in una lesione profonda disorganizzatrice, ma è per lo più uno stato morboso che altera e perturba una data parte senza lederne da bel principio l'organismo. Quest'espressione corrisponde alle parole *causa prossima* od *essenza della malattia*, più comunemente adoperate dai moderni che rigettano la dottrina delle Diatesi (V.).

CONDIZIONE DELLE SETE (commerc.). — La seta essendo per sua natura sommamente permeabile all'umidità, va perciò soggetta a notevoli variazioni di peso, secondo lo stato igrometrico dell'ambiente cui trovasi per qualche tempo esposta. E queste variazioni di peso, in una merce di tal valore qual è la seta, necessariamente sentivasi il bisogno di apprezzarle il più regolarmente che fosse possibile, onde dare una giusta e sicura base alle contrattazioni del commercio serico. A tal fine si pensava finalmente in alcuni paesi di creare uno stabilimento pubblico, dove si potessero sottoporre le sete ad un regolare sistema di asciugamento, rinunciando all'incerto e talvolta fraudolento metodo delle *tare* e delle deduzioni *nominali*. E questo stabilimento venne detto *condizione* o *stagionatura*, dall'effetto che se ne voleva ritrarre per le sete. Dicesi che la prima *condizione* delle sete si stabilisse in Torino, e quindi si propagasse a Lione, St-Etienne e altre città della Francia; ma non in tutte venne seguito per lo passato lo stesso preciso metodo. A Torino le sete si affiggono circolarmente in una sala nel cui centro evvi la stufa che mantiene la temperatura ad un grado costante di calore. Dopo 24 ore le sete si pesano, e quelle che non hanno oltrepassato il consumo tollerato vengono restituite ai proprietari; le altre si sottomettono di nuovo alla stagionatura di 24 ore, che dicesi *doppia condizione*. Questo metodo peraltro, comunque sia assai regolare, non offre quella precisione ch'è tanto desiderabile nelle contrattazioni di una merce così preziosa, poichè la forma delle matasse, l'essere più o meno fitte nei *massi*, la maggiore o minore umidità di cui sono impregnate, sono altrettante circostanze che influiscono notevolmente sul grado più o meno preciso di *stagionatura*. Per ovviare ad un tale inconveniente e ad ogni dubbiezza di risultati, la Camera di Commercio di Lione accoglieva il progetto di un nuovo metodo di *condizione*, e avutane l'autorizzazione superiore, lo mandava ad effetto or sono alcuni anni. Questo metodo dicesi *condizione all'assoluto*, e consiste in ciò, che per mezzo di appositi apparecchi a vapore si essicca la seta sottoposta alla condizione, al grado assoluto, o, in altri termini, al punto che non siavi più una particella apprezzabile d'acqua. Ma siccome questo modo di stagionatura produce ordinariamente un consumo almeno quintuplo di quello operato secondo il metodo antico, cosa che avrebbe mutato i rapporti su cui sono stabilite di presente le vendite delle sete, e in sul principio avrebbe naturalmente recato qualche imbarazzo o arenamento nelle operazioni, si convenne di aggiungere al risultato ottenuto il 12 p. %, che viene a pareggiare, *cæteris*

paribus, il consumo della *condizione* antica, colla differenza che la base su cui quello è fondato può riguardarsi come infallibile. A questo metodo si fece da principio l'obbiezione ch'esso distrugge l'elasticità e il nervo della seta; ma le esperienze non provarono questa supposizione, poichè la seta non manca mai di assorbire in poco tempo la quantità d'umido necessaria a rimetterla nel suo stato naturale.

Per altra parte conviene osservare che l'operazione della stagionatura all'assoluto viene soltanto fatta con poche matasse di ciascuna balla, le quali poi, ridotte al peso stabilito come sovra, servono di regola per pareggiare il resto della balla alla stessa proporzione. Del resto la precisione di questo metodo e la sua praticabilità vennero in breve giustamente apprezzate, e in tutti i centri del commercio serico si attende ad adottarlo. Giova quindi sperare che gli stabilimenti antichi ancora esistenti non saranno in alcun luogo di ostacolo ad introdurre i nuovi, perocchè un'istituzione imperfetta non è più scusabile quando si è trovato il modo di perfezionarla.

CONDORCET (geogr.). — Comune della provincia e del circondario di Reggio Calabria. Abitanti 2406.

CONDORCET (Giannantonio Nicola DE CARITAT, marchese di) (biogr.). — Matematico e filosofo francese, nato in Picardia nel 1743. Benchè si segnalasse dapprima nelle discipline matematiche e fosse perciò ricevuto nell'Accademia delle scienze nel 1769, egli deve specialmente la sua rinomanza all'applicazione che tentò di fare della filosofia ad oggetti relativi alla felicità del genere umano e al miglioramento delle istituzioni sociali. Fu amico di D'Alembert e dei suoi illustri contemporanei, ed uno dei più caldi discepoli di Voltaire. Egli non può, a dir vero, annoverarsi fra i pensatori profondi nè fra gli scrittori di prim'ordine; tuttavia i suoi scritti gli assegnano un posto distinto fra coloro che esercitarono un'influenza sui destini del loro paese. La dottrina che si propone principalmente di diffondere, e che è contenuta nel suo *Esquisse des progrès de l'esprit humain*, è la perfeffibilità dell'uomo come individuo e come membro della società. Secondo essa, tanto la parte fisica quanto l'intelletto dell'uomo devono giungere, col tempo e coll'educazione, ad uno stato di vera perfezione. Questa singolare idea, di cui egli era così profondamente persuaso, ha dato alla sua filosofia un carattere speciale, che la distingue egualmente dallo scetticismo di Voltaire e dal tristo dommatismo di Diderot. Nella mente filantropica di Condorcet le speculazioni filosofiche erano intimamente connesse colla più sentita simpatia pe' suoi simili e con instancabile attività nel promuovere le riforme che credeva utili. Della sua magnanimità egli diede ampie prove nella condotta che tenne nei momenti più difficili e pericolosi. Perseguitato dalla Convenzione come girondino, abbandonò volontariamente la casa di madama Verney, che gli aveva dato asilo durante otto mesi, anzichè esporla alle conseguenze terribili in quel tempo di avere nascosto un deputato proscritto. Senza tetto, errante per la campagna intorno a Parigi, si tenne per qualche tempo celato nelle cave di gesso che vi abbondano. Ma alla

fine la fame ne lo trasse fuori, e in breve arrestato, fu condotto a Bourg-la-Reine e cacciato in carcere. Il mattino seguente, 28 marzo 1794, fu trovato morto, avendo posto fine ai suoi giorni con un veleno che sempre portava seco per evitare l'onta del patibolo.

Numerosi sono i suoi scritti di argomento matematico, e consistono specialmente in memorie accademiche. Nelle matematiche pure si applicò principalmente allo sviluppo del calcolo differenziale ed integrale, e i suoi lavori sul soggetto delle equazioni differenziali conserveranno il suo nome nella storia di esse. Le sue applicazioni delle matematiche sono: 1° il problema dei tre corpi, in cui non ebbe particolare successo; 2° l'applicazione della teoria matematica delle probabilità alle decisioni giudiziali, a quel tempo nuova ed ingegnosa speculazione. Come letterato, nella sua qualità di segretario perpetuo dell'Accademia delle scienze, posto cui fu eletto nel 1773, lesse gli elogi di D'Alembert, Buffon, Eulero, Franklin, Linneo e Vaucanson, la qual cosa gli fece poi strada all'Accademia francese. Quantunque di merito inferiori agli *elogi accademici* del Fontenelle, essi mostrano tuttavia in Condorcet un puro ed elegante scrittore ed un buon giudice delle opere altrui. Le sue *Vite* di Voltaire e di Turgot, in cui queste qualità si mostrano più chiaramente, fanno inoltre prova del suo filosofico zelo e di quel suo amore per i miglioramenti, che fu il più forte sentimento che nudrissi in cuore. Ma la famosa opera di Condorcet è la sua *Esquisse des progrès de l'esprit humain*, che scrisse mentre cercava un rifugio nella proscrizione, e per cui non aveva altri materiali se non quelli che aveva tesoreggiati nella sua tenace memoria. È opera più commendabile per altezza di pensieri che per eleganza di stile, sebbene pecchi nel fondamento. Un altro suo pregevole lavoro fu quello che intraprese, a richiesta della Convenzione, intorno all'istruzione pubblica, il quale abbonda d'idee feconde, e contiene alcune giuste nozioni sull'arte di coltivare le facoltà e formare l'indole.

La qualità che primeggiava in Condorcet era la dolcezza: e se mancava di qualche cosa, egli era di fantasia. Le sue maniere erano piuttosto fredde e riservate, ed indicavano una certa timidezza ed imbarazzo. D'Alembert diceva di lui che era un vulcano coperto di neve. La sua privata e pubblica condotta fu ferma e disinteressata. Sotto l'antico Governo ricusò di aderire alla richiesta dell'Accademia, che nel 1777 lo invitò a pronunciare l'elogio del duca della Vrillière, ministro di Luigi XV. Rinunziò poscia alla carica che copriva nell'amministrazione, per evitare di venire a contatto con Necker, cui sospettava di avere ordito una cabala contro l'amico suo Turgot. Chiamato alla Convenzione dopo la caduta della monarchia, si unì coi Girondini (V.). Sua moglie Sofia, sorella del maresciallo Grouchy, partecipò alle sue opinioni filosofiche e politiche, e fu anch'essa gettata nelle prigioni rivoluzionarie. Essa fecesi un nome nelle lettere con un'ottima traduzione della *Teoria dei sentimenti morali* di Adamo Smith (2 vol. in-8°), e con altri scritti. Sofia De Condorcet fu una delle donne più celebri del suo tempo, e morì a Parigi nel 1822.

Ne' suoi sforzi di fondare in Francia una repubblica sopra una base filosofica, Condorcet sacrificò la vita alle sue opinioni. Le sue benevole intenzioni e la devozione alla causa che aveva abbracciata fanno onore alla sua memoria.

Le sue opere compiute furono stampate a Parigi nel 1804, in 21 vol. in-8°.

CONDORMIENTI (*stor. eccl.*). — Vi ebbero due sette di eretici distinte con tale appellazione. La prima infestò la Germania nel secolo XIII, ed ebbe per capo un Toledano. La seconda apparve nel secolo XVI, ed era una derivazione di Anabattisti. Oltre gli errori dogmatici proprii a ciascuna, ebbero lo stesso nome dall'uso ad ambedue comune di dormire in un medesimo luogo, senza distinzione di sessi, abbenchè cercassero di coprirne l'indecenza sotto colore di carità.

CONDORO o CUNTUR (*zool.*). — Uno dei più grossi avvoltoi che si conoscano, intorno alla cui mole e forza si spacciarono moltissime favole, anche dal sommo Buffon, e di cui solo da pochi anni si conoscono le vere abitudini e dimensioni. Bernetti così lo descrive: il condoro forma il tipo di un genere di cui è seconda specie il *vultur papa* di Linneo. Tutti e due questi avvoltoi sono esclusivamente proprii al nuovo mondo; ma nei caratteri più essenziali si accostano grandemente agli avvoltoi del vecchio continente, differenziandosi da questi massime per la grossa, carnosa, o piuttosto cartilaginosa caruncola da cui il loro becco è sormontato; per la grandezza delle narici ovali e longitudinali, situate quasi all'estremità della cera; e per la lunghezza comparativa delle remiganti. La più importante di queste differenze, cioè la grandezza e la situazione delle narici, sembra che sia fatta per accrescere il senso dell'odorato, già sì potenti negli avvoltoi tipici, e passato quasi in proverbio fin da remotissimi tempi. Evvi pure una terza specie, cioè l'avvoltojo della California, che gareggia di mole col condoro ed ha tutti i caratteri generici di questo gruppo, fuori la caruncola, di cui è affatto privo. In grandezza il condoro eccede di poco l'avvoltojo barbato o *lämmergeyer* delle Alpi. Misurato dall'uno all'altro sommolo delle ale, raramente oltrepassa la larghezza di quattro metri. Ha un becco diritto alla base, ma la mandibola superiore fassi arcuata verso l'apice e termina in uncino forte e assai curvo. La metà basilare è di un bruno cenericcio e l'altra quasi bianca verso la punta. Capo e collo sono ignudi di penne e coperti di una pelle dura, raggrinzata e scura, su cui sono sparsi alcuni peli bruni o nerognoli. Sul vertice della testa, che è molto appiattita al disopra, e lungo una parte del becco, sta fermamente attaccata una caruncola oblunga, coperta di una continuazione della pelle che investe il capo. Quest'organo è peculiare al maschio. Non è attaccato al becco se non nella sua parte anteriore e n'è separato alla base in modo da lasciar libero il passaggio dell'aria alle narici grandi ed ovali che ivi trovansi situate. Dietro agli occhi, che sono alquanto allungati e non affondati nella generale superficie della testa, la pelle del collo è, per così dire, raccolta in una serie di pieghe discendenti, la quale si stende obliquamente di dietro al collo sino alla parte sottana di esso, e

quivi è connessa anteriormente con una membrana rilassata capace di dilatarsi come quella del pollo d'India. Il collo è segnato da moltissime pieghe profonde e parallele, prodotte dall'abitudine che ha l'uccello di ritirare la testa quando si riposa, nella quale posizione il collo è appena visibile. Intorno alla parte inferiore del collo tutti e due i sessi sono forniti di un largo ciuffo di penne libere e bianche che formano la linea di separazione tra la pelle nuda dissopra e le vere penne che coprono il corpo dissotto. Tutte le altre penne, tranne le cuoprित्रici



Fig. 1742. — *Sarcoramphus gryphus* (maschio).

delle ale e le remiganti secondarie, sono di un nero lucido, generalmente misto di bigerognolo più o meno intenso. Nella femmina le cuoprित्रici delle ale sono di un bigio nerognolo, ma nei maschi sono bianche alla punta e spesso per una metà della loro lunghezza. E perciò le ale degli ultimi distinguonsi da quelle delle femmine per larghi pezzi di bianco. Le remiganti secondarie di ambo i sessi sono bianche al lato esterno. La coda è breve e cuneiforme; le gambe massicce e gagliarde al sommo e colorate di un bigio azzurrognolo, misto di striscie bianchicce. Le dita sono unite alla base da una membrana rilassata, ma molto apparente, e terminano in unghioni lunghi e neri ma pochissimo adunchi. Il pollice è assai più corto degli altri diti, e la sua unghia, quantunque più curva, manca al pari di forza; ond'è che nel condoro il piede è un organo di prensione assai meno potente che non negli altri grandi uccelli di rapina.

Il condoro abita nelle Ande e nella maggior parte della vasta giogaja che nell'America meridionale si avvanza sino al 7° di lat. N., ma più comunemente nel Perù e nel Chili. Stanno per lo più ad un'altezza di 3000 a 4500 metri al dissopra del livello del mare, e vivono in gruppi di tre o quattro, ma non mai in numerose compagnie, come i veri avvoltoi. Molti siti alti e dirupati delle Ande traggono il nome da questo uccello, come, per esempio, *cuntur kahua*,

cuntur palti e *cuntur huacana*, nomi che nella lingua degli Incas vogliono dire *vedetta del condoro*, *pollajo del condoro* e *nido del condoro*. In quest'atmosfera rarefatta respirano liberamente e non discendono alla pianura se non spinti dalla fame. Allora due di essi assalgono la vigogna, il guanaco, la giovenca ed anche il puma, leone dell'America meridionale, perseguitando e tormentando il quadrupede finchè cade sotto alle ferite dei becchi e degli unghioni de' suoi persecutori, che se ne divorano per primo boccone la lingua e gli occhi, e continuano il loro pasto finchè non se ne sono rimpinzati a crepappelle. Si è allora che i cacciatori possono venirne al tiro, giacchè così satolli si mettono piuttosto a correre che a volare. Ma quando vanno in busca di preda, si alzano ad altezza straordinaria per poter dominare coll'occhio un grandissimo spazio, e Cuvier dice che il condoro è l'uccello che vola più alto.

Le sue uova sono bianche e della lunghezza da 7 a 10 centimetri. Vengono deposte sopra la nuda roccia senza che letto di paglia o altro le difenda. Si dice che i nati rimangano colla madre durante un anno. Per alcuni mesi non sono coperti che di una finissima peluria bianchiccia ed arricciata, dentro il quale inviluppo pajono più grossi degli adulti. All'età di due anni non sono ancora bianchi, ma di un bruno giallognolo. Nel Perù la caccia del condoro si fa nel modo seguente: uccidesi a bella posta una vacca od un cavallo, e lasciasene esposto il corpo, a cui gettansi i condori e se ne rimpinzano. Allora i cacciatori escono coi loro *lassos* e tosto li prendono. L'uccello così accalappiato fa quanto può per levarsi a volo, e non gli riesce se non vomitando ciò che ha nel gozzo. Gli Spagnuoli chiamano questa caccia *correr buitres* (*correre avvoltoi*), e dopo il combattimento de' tori essa forma il più bel divertimento pe' campagnuoli. Dicesi che in altri paesi mettansi erbe velenose nel ventre del quadrupede che serve di esca, e che i condori, dopo di averne mangiato, restino come ubbriachi. Sono di una vitalità tenacissima e si tengono ancora in piedi anche dopo ricevuti più colpi d'arme da fuoco, contro i quali assai possono le folte penne di cui sono coperti. Si vuole che questo celebre avvoltojo (*vultur gryphus* Linn., *gypagus griffus* Vieill., *sarcoramphus gryphus* Dumér.) sia dotato di finissimo olfatto. Non si sa però se a scoprir la preda più gli giovi l'acume dell'odorato o quello della vista. Il disegno che rechiamo rappresenta un individuo esistente nel serraglio della Società zoologica di Londra.

CONDOTTA (*mus.*). — È l'arte di conformare una idea principale alle idee accessorie, e di ricondurre il motivo a proposito senza abusarne, concatenando le sue modulazioni in modo che non abbiano nè poca nè troppa estensione. Nella condotta si conosce principalmente un compositore che possegga la propria arte e sia nato per essa. Il volgo chiama musica *profonda* quella in cui sono intrecciati accordi bizzarri, dove l'armonia è ricercata e l'andamento poco naturale; ma il vero conoscitore dell'arte non riguarda come musica profonda se non quella ch'è ben condotta. In questo senso tale espressione è un elogio; nell'altro è un biasimo.

Perchè un pezzo di musica sia ben condotto, non bisogna moltiplicare le idee accessorie per non scemare l'effetto del motivo principale. Si manca egualmente di condotta per monotonia e per difetto d'immaginazione. Haydn ci lasciò esempi di condotta quasi inimitabili ne' suoi quartetti e nelle sue sinfonie.

CONDOTTA DELLE ACQUE (*idraul.*). V. Irrigazione.

CONDOTTA MEDICA (*econ. pubbl.*). — Istituzione nata in Italia, e consistente nello stabilire nei comuni ufficiali sanitari a pubblico stipendio, coll'obbligo di assistere gratuitamente gl'infermi poveri e colla facoltà di curare in pari tempo gli agiati mediante pagamento. L'ordinamento delle mediche condotte è uno dei problemi più spinosi dell'amministrazione, che ancora non può dirsi risolto in modo soddisfacente, giacchè tale istituzione può facilmente condurre al funesto principio della beneficenza legale. Tuttavia le associazioni private, o i comuni ajutati dal Governo possono levare di mezzo molte difficoltà, ed un previdente e ben diretto servizio sanitario si potrà più facilmente ottenere là dove sia adottato il sistema delle condotte mediche, che dove si lasci la cura degli ammalati indigenti alla sola filantropia dei privati.

CONDOTTIERI (*stor. mod.*). — È il nome con cui erano conosciuti in Italia i capitani di soldati venturieri che si mettevano per un dato tempo al soldo dei governi indipendenti. *Condotta* (*conductio*) era il contratto di locazione che sottoscrivevano.

Nelle prime guerre del medio evo tutti i cittadini combattevano in persona per la loro patria, e decidevano colle proprie armi le loro contese. Il primo segno di libertà di un comune affrancato era la campana che chiamava tutti i borghesi al combattimento; ma la premura di ciascuno di rannodarsi sotto la bandiera del comune durò soltanto finchè tutti ebbero parte al suo governo, che tutti sentirono in comune la stessa offesa, e che combattendo a loro spese furono chiamati solo per una battaglia alle loro porte e non per una campagna. Ampliatisi gli Stati e cresciuta la prosperità loro pei vantaggi recati dalla libertà, dal commercio e dall'industria, la guerra non fu più l'impeto momentaneo delle passioni di tutti: allora le condizioni si divisero, e il soldato dovette rinunciare ad ogni altro mestiere per darsi esclusivamente a quello delle armi. Ma la pace è lo stato naturale e più abituale delle società. Un popolo che durante la pace mantenesse un esercito sufficiente per difendersi in tempo di guerra esaurirebbe presto le sue forze, e con questa spesa eccessiva metterebbe un grandissimo ostacolo a' suoi progressi nell'industria e nella prosperità. I piccoli Stati dell'Italia non potevano avanzare rapidamente, come fecero nel medio evo, verso la civiltà e la ricchezza, se non per mezzo dei condottieri e dei soldati di ventura. Sin dalla prima gioventù abbracciavano questi il mestiere delle armi; s'indurivano per tempo alle fatiche del campo; si avvezavano a marciare e a combattere sotto la pesante armatura de' lancieri; impiegavano i loro peculii a procacciarsi le armi più adatte ed il migliore destriero, poichè da esso dipendeva la vita loro; e divenivano stranieri nelle città in cui erano nati, per non più riconoscere altra patria fuorchè l'Italia, altre leggi

fuorchè l'onore militare. E siccome non vivevano che di guerra, la praticavano incessantemente, andandone sempre in traccia nel paese ove era accesa. Eransi perciò tanto avvezzi al pericolo, alle fatiche ed agli stratagemmi della guerra, che possedevano una immensa superiorità non solo sulle milizie, ma sulle stesse truppe di linea d'un paese che avesse goduto per qualche tempo la pace. I principi pongono ogni loro studio nel rendersi formidabili col numero di soldati che con poca spesa possono mettere in campo, e preferiscono perciò la fanteria. Al contrario, i condottieri, cui premeva di conservare la vita dei soldati, in cui consisteva la loro fortuna, volevano ottenere la vittoria con picciol numero di guerrieri eccellenti, e preferivano la cavalleria tutta bardata di ferro. Il fornimento di un corazziere e del suo cavallo di battaglia costava una somma considerevole, e si può stimare perciò che nei secoli xiii e xiv venti o trenta mila soldati al più facessero tutto il servizio militare in Italia. I primi soldati che si misero a questo modo al soldo degli Stati indipendenti dell'Italia furono stranieri, i quali, ancora mezzo barbari, portavano su questa terra dell'industria, delle arti e della civiltà, il solo prodotto del loro paese che potessero cangiare colle ricchezze cui anelavano. La gioventù tedesca, impaziente ed inquieta, non sapeva rassegnarsi ad una occupazione sedentaria, se non dopo di avere fatto il giro dell'Europa. Quando gl'imperatori andavano a Roma per ricevere dal papa la corona d'oro, molti giovani tedeschi, avvezzi alle guerre e ai disordini, si univano al loro corteggio; quindi, invitati dalla dolcezza del clima, si stabilivano in Italia per fare la guerra alle spese di chiunque offriva loro uno stipendio. Di questi Tedeschi, che comandarono bande armate, e che, quando non poterono vendere ad alcuno i loro servigi, fecero la guerra per proprio conto e desolarono il paese, si sono presso di noi conservati i nomi del duca Guarnieri, di Corrado Lando, di Anichino Baumgarten e di molti altri che sono sconosciuti agli storici dell'Allemagna. Al tempo stesso molti venturieri catalani ed almozavari erano stati introdotti nell'Italia meridionale quando la Sicilia fu conquistata dagli Aragonesi. Berengario di Cutenza, che prima della fine del secolo xiii s'insignorì di Tebe e di Atene, e Raimondo di Cardona, che si segnalò in Lombardia ed in Toscana nel principio del secolo xiv, furono tra i loro più celebrati condottieri. Alcuni avventurieri francesi ed inglesi vennero pure in Italia per esercitarvi il mestiere di condottieri, durante le guerre tra i Valois ed i Plantageneti; fra essi si distinsero il cavaliere di Montréal (Frà Moriale), cui Cola di Rienzo fece mozzare il capo, e Giovanni Hawkwood (detto da noi Acuto), generale dei Fiorentini. Narra il Machiavelli che un Lodovico da Cento fu il primo che sul finire del xiv secolo, radunati vari briganti inglesi, tedeschi e francesi, mandati in Italia come soldati dei papi d'Avignone contro i papi di Roma, ne formò una compagnia che chiamò di *San Giorgio*, e che per disciplina e valore fu in breve modello ai principi italiani. Ma il vero ristoratore della milizia in Italia fu Alberico conte di Barbiano (V.) in Romagna, il quale, nel 1378, formò, sotto l'invocazione dello stesso San Giorgio, una compagnia in cui di-

chiarò di voler soltanto ammettere uomini d'arme italiani, e questa fu la grande scuola in cui si formarono i gran capitani che allora incominciarono a segnalarsi al servizio dei Visconti e delle repubbliche di Venezia e di Firenze. Congiunsero essi a buoni studii militari la pronta e perspicace intelligenza degl'Italiani, il costante esercizio corporale e l'assuefazione ai combattimenti, onde inalzarono l'arte della guerra al grado delle scienze, in cui la superiorità degl'Italiani era incontestabile. Gli stranieri furono obbligati a riconoscerlo quando l'imperatore Roberto scese in Italia, nel 1401, per muover guerra a Gian Galeazzo Visconti. Ogni giorno gli dava una nuova prova della sua inferiorità nella tattica con fargli toccare qualche perdita, finchè fu pienamente sconfitto il 21 ottobre presso Brescia. I suoi Tedeschi dovettero convincersi che non potevano lottare cogl'Italiani, ed i principi d'Italia non presero più al loro soldo che condottieri del paese. Tra gli allievi di Alberico da Barbiano, si distinguono Ugoletto Biancardo, Jacopo Dal Verme, Facino Cane, Ottobono Terzo, Broglio, i Michelotti, Gattamelata, Bartolomeo Coleone, i quali tutti fecero progredire l'arte militare; ma sov'ogni altro Braccio da Montone, gentiluomo di Perugia, e Sforza Attendolo, contadino di Cotignola nella Marca (*V. questi nomi*), alzarono tanto grido, che tutta la milizia italiana si divise fra le due loro scuole. Braccio si distingueva per valore impetuoso, strategia pronta, decisiva e talvolta rischiosa; Sforza, al contrario, per prudenza, costanza e calma. Quando uno mettevasi al servizio di una Potenza, l'altro acconciavasi quasi sempre col di lui avversario, e tutti i condottieri italiani si dividevano fra gli *Sforzeschi* e i *Bracceschi*. Questi due capi perirono nel 1424, ma le loro scuole durarono lungo tempo. I due Piccinini raccolsero i soldati di Braccio e ne accrebbero la gloria. Francesco Sforza riunì sotto le sue bandiere i soldati di suo padre, e poté finalmente occupare la sovranità di Milano. Molti signori indipendenti e piccoli sovrani si misero poi in una carriera che prometteva sì nobili ricompense al valore. I Malatesta, signori di Rimini, di Colonna e gli Orsini diedero all'Italia parecchi de' suoi condottieri più illustri. Lo stesso Cesare Borgia (*V.*) non era altro che un condottiere quando co' suoi delitti e colla sua scaltrezza si rese padrone della Romagna.

I condottieri non avendo alcun interesse nelle guerre che sostenevano, e non mettendovi passione alcuna nè rancore contro i vinti nemici, cercavano prima di tutto di conservar la vita de' loro soldati; si mostravano umani verso i nemici prigionieri, e dopo di averli spogliati, li rimandavano alle loro case, per lo più senza sottoporli a riscatto. Il mestiere della guerra cessò così di essere pericoloso, gli uomini si effeminarono, e quando gl'Italiani, in fine del secolo xv, entrarono nuovamente in lotta contro gli oltramontani, rimasero atterriti al macello cui si videro esposti. Fu questa la causa dei rapidi progressi di Carlo VIII, le cui truppe, molto inferiori in scienza militare, non risparmiavano il sangue e non temevano la morte. I molti riguardi che avevano i condottieri pe' loro soldati, e la frequente loro venalità e perfidia, cominciavano in Italia a diventare odiosi. Al tempo stesso i perfe-

zionamenti dell'arte della guerra accrescevano l'importanza della fanteria. Il Machiavelli pertanto persuadeva ai Fiorentini di far nuovi reggimenti di proprie milizie e di affidare la difesa della città ai soli cittadini. Ma era troppo tardi: la lotta tra la Francia e l'Impero sul suolo italiano era già cominciata, le forze della penisola non bastavano più per resistere a tutti ad un tempo, e gli Stati veramente indipendenti, le repubbliche ed i condottieri sparvero d'Italia all'epoca stessa.

Su questa materia sono particolarmente da consultarsi la *Storia delle repubbliche italiane del medio evo* e la *Storia del risorgimento della libertà in Italia*, del Sismondi, e la *Storia delle compagnie di ventura*, di Ercole Ricotti (Torino, 4 vol. in-8°, 1844).

CONDOTTO (*archit. idraul.*). — Canale sotterraneo manufatto e coperto, destinato a ricevere e condurre altrove le acque e le immondizie, e ad altri usi consimili. Quando i condotti si praticano in terre sode, tufi, pietre tenere, o rocce, non hanno bisogno di essere rivestiti di muratura; ma quando il terreno non è consistente abbastanza da potersi sostenere, se ne formano i fianchi con due muri paralleli riuniti da una volta o da lastre di pietra, e sotto si copre il suolo con un pavimento. Quelli che servono a condurre le acque per le fontane esigono molta esattezza e diligenza tanto per il livello, quanto perchè non lascino trapelare le acque. I Romani nei condotti dei loro acquidotti usarono le più scrupolose attenzioni per conseguire l'uno e l'altro intento. I condotti di piccolo diametro che servono a distribuire le acque alle fontane od a trasmettere il gas per l'illuminazione delle case e delle strade diconsi più comunemente Tubi (*V.*).

CONDOVE (*geogr.*). — Comune della provincia di Torino, circondario di Susa, con 1102 abitanti.

CONDRINA (*chim.*). — È questo il nome di una sostanza che si ottiene mediante l'azione dell'acqua bollente sulle cartilagini, e differisce per certi rispetti dalla gelatina; ei pare altresì abbia un'altra composizione. La cornea dell'occhio dà la stessa sostanza. Si può ottenere allo stato di purezza minuzzando le cartilagini costali dell'uomo o del vitello e facendole bollir nell'acqua per quarantott'ore. Il liquido filtrato si svapora dipoi finchè raggiunga una consistenza gelatinosa, e il residuo si sottopone all'azione dell'etere bollente per toglierli le materie pingui. Disseccata, la condrina si presenta sotto la forma d'una massa diafana, dura e cornea, che si rammollisce nell'acqua e si rappiglia; essa è solubile nell'acqua bollente, e senza odore nè sapore. La più parte degli acidi e dei sali metallici precipitano la condrina, e ciò la distingue dalla gelatina, che non è precipitata. Mantenuta lungo tempo in ebollizione, la soluzione della condrina finisce per dare una sostanza solubile nell'acqua fredda, ma presentando le medesime riazioni della condrina. Nella distillazione secca la condrina dà i medesimi prodotti della gelatina. Gli alcali caustici sciolgono facilmente la condrina, e nell'ebollizione ne sprigionano dell'ammoniaca.

CONDRINOGENE (*chim.*). — Dicesi di quei tessuti che forniscono la Condrina.

CONDRITE (*patol.*). — Infiammazione delle cartilagini.

CONDRO' (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Messina, con 1152 abitanti.

CONDROCELE (*patol.*). — Tumore cartilaginoso.

CONDRODITE (*miner.*). — È una sostanza composta di 30 in 33 per cento di silice e di 59 in 60 di magnesia unita all'acido fluorico. Secondo Berzelius, è un *fluoruro-silicico-magnesico*, ossia una combinazione di fluoruro magnesico basico col silicato magnesico. La condrodite è per lo più giallastra, alcuna volta brunastra, più dura del feldispato, meno dura del quarzo, e inattaccabile dagli acidi; cristallizza nel sistema prismatico obliquo e trovasi nella Svezia e nell'America settentrionale, disseminata in una roccia calcare granulosa o lamellosa.

CONDROFARINGEA TONACA (*anat.*). — Nome dato alle fibre della tonaca muscolare della faringe che provengono dalla piccola apofisi dell'osso ioide e fanno parte del costrittore medio.

CONDROGLOSSO (muscolo) (*anat.*). — Porzione del muscolo ioglossa.

CONDROIDE (*patol.*). — Prodotto morboso che comprende le fibre-cartilagini accidentali, le esostosi e simili, e venne così chiamato da Heusinger.

CONDROMA (*patol.*). — Tumore carnosio che acquista talvolta una durezza quasi cartilaginosa. Tali specie di tumori, per lo più mobili ed isolati, e che traggono origine da una causa interna universale, non si possono guarire in altra guisa che mediante l'estirpazione.

CONDROMALACIA (*patol.*). — Malattia caratterizzata dal rammollimento delle cartilagini.

CONDROPLASTA (*anat.*). — Cavità caratteristica della sostanza propria delle cartilagini.

CONDROPTERIGII o **CARTILAGINEI** (*zool.*). — Nome di una delle due grandi sezioni in cui dividesi la classe dei *pesci*. In questa trovansi specie le quali possiedono nella generale loro struttura il più alto grado di organizzazione, mentre altre si trovano nell'infimo della classe. Il carattere principale che distingue tale sezione da quella dei pesci che hanno vero scheletro osseo e che per lo più vengono primi nella classificazione, è la sostanza cartilaginosa di cui si compongono le ossa, particolarità che nasce dalla piccolissima quantità di materia terrea che entra nella loro composizione. Questa materia terrea, quando si trova, è disposta in piccioli granelli e non in fibre distinte come nella prima sezione. Il cranio dei condropterigii non è diviso da vere suture, ma si compone di un solo pezzo; gli ossi mascellari ed intermascellari o mancano, o sono rudimentali, e le loro funzioni sono adempite da ossi analoghi ai palatini e talvolta dal vomero. Molte delle vertebre sono spesso consolidate. La sostanza gelatinosa, che nella maggior parte dei pesci riempie gl'intervali fra le vertebre, in questa sezione forma spesso una corda massiccia che varia pochissimo di diametro. I condropterigii sono divisi da Cuvier in due ordini, cioè in quelli che hanno le branchie libere, come nella più parte dei pesci, e in quelli in cui sono fisse, cioè coll'orlo esterno attaccato alla pelle. Nel primo di questi ordini le specie hanno una sola apertura branchiale esterna, e nel secondo ne hanno parecchie e generalmente

cinque. Questi ordini dividonsi in famiglie e generi nel modo che segue:

Ordine I. *Condropterigii a branchie libere.*

Famiglia I. Sturionidæ (o *storioni*).

Genere 1. Acipenser.

— 2. Spatularia.

Famiglia II. Chimæridæ.

Genere I. Chimæra.

Ordine II. *Condropterigii a branchie fisse.*

Famiglia I. Squalidæ (*pesci cane*, ecc.).

Genere 1. Squalus.

— 2. Zygæna.

— 3. Squatina.

— 4. Pristes, ecc.

Famiglia II. Raiidæ.

Genere 1. Torpedo.

— 2. Raja.

— 3. Drigon.

— 4. Mylobates.

— 5. Cephaloptera, ecc.

Famiglia III. Pteromyzidæ (*lamprede*, ecc.).

Genere 1. Pteromyzon.

— 2. Ammocætes.

— 3. Gastrobranchus.

— 4. Amphioxus.

CONDROTOMIA (*anat. chir.*). — Dissezione delle cartilagini.

CONDRUSI (lat. *Condrusi*) (*etnogr.*). — Tribù germanica dimorante nel Belgio ai tempi di Cesare, il quale (*B. G.*, II, 4) la nomina con tutte le altre tribù ivi residenti, chiamate da lui collettivamente Germani. I Condrusi stavano propriamente entro ai confini dei Belgi di Cesare, e si unirono alla grande confederazione belgica, per far fronte, nel 37 avanti Cristo, al romano proconsole. Dipendevano in un cogli Eburoni da Treviri (*B. G.*, IV, 6); la parte principale del territorio degli Eburoni era tra la Mosa (*Maas*) ed il Reno, confinando al N. coi Menapii; i Segni poi ed i Condrusi erano tra gli Eburoni e Treviri, e quindi la loro posizione è ben determinata. Risulta da un documento del M. E. che il Comitato Condrusto o Condorusto (*Comitatus Condrustus* o *Condorustus*) giaceva tra gli Arduennensi ed i Ripuarii, e questi erano appunto sul Reno. Vi è oggi un distretto nel Paese di Liegi (*Pays de Liège*) che porta ancora il nome di *Condroz* o *Condrost*, all'E. della *Maas*, e Walckenaer afferma che i Condrusi si estendevano al lato E. della *Maas*, da Liegi a Dinant; allo stesso lato sorge ora *Huy*, circa a metà strada tra Liegi e Namur, ed è il capoluogo del circondario di Condroz.

CONDUCIBILITÀ (*fis.*). — I fisici chiamano *conducibilità*, o *facoltà conduttrice*, la diversa attitudine dei corpi a comunicare ed a ricevere il calore e l'elettricità. Qualunque sia la natura dell'elettrico e quella del calore, egli è certo che i corpi *ponderabili* si comportano diversamente rispetto ai due detti imponderabili, poichè gli uni li trasmettono con facilità, mentre gli altri oppongono una resistenza più o meno considerevole al loro passaggio.

La propagazione del calore attraverso la massa dei corpi si fa, generalmente parlando, assai lentamente; tuttavia è più pronta in alcuni che in altri, e perciò s'introdusse la distinzione dei corpi in *deferenti* e *coibenti*, ossia in *buoni* ed in *cattivi conduttori* del calorico.

La facoltà conduttrice del calore si distingue in *esterna* ed *interna*. La prima è la proprietà che hanno i diversi corpi di emettere, in circostanze determinate, e di ricevere il calore raggiante, proprietà che dicesi più comunemente potere *emissivo* ed *assorbente* del calorico (V. Calore). La seconda è la facoltà conduttrice *propria* dei corpi, per cui il calore vi si propaga più o meno rapidamente, secondo la loro diversa natura, e questa vuolsi ancora distinguere dalla facoltà conduttrice *relativa* tra due corpi posti in contatto, per cui le vibrazioni passano più o meno facilmente dall'uno all'altro nella loro superficie comune di separazione. Trattando delle leggi della comunicazione e della propagazione del calore, abbiamo già fatto cenno della diversa conducibilità dei corpi nello stato solido, liquido o gassoso. Ora, per formarci una giusta idea di ciò che si deve intendere per facoltà conduttrice o conducibilità *interna* di un corpo, immaginiamo uno strato di questa sostanza avente una data spessorezza, frapposto a due altri strati della medesima sostanza, mantenuti a temperatura costante, ma l'una superiore all'altra di un grado; la quantità di calore che nell'unità di tempo attraversa l'unità di superficie dello strato anzidetto, la cui spessorezza è presa per unità lineare, è la misura della facoltà conduttrice interna di questo corpo; e questa quantità chiamasi *coefficiente di conducibilità del corpo per il calore*. Lamé propone un mezzo per determinare con esattezza questo valore, che si potrebbe impiegare con buon successo e che consisterebbe nel fare, della materia di cui si vorrebbe conoscere la conducibilità, un vaso sferico cavo di una spessorezza e abbastanza piccola perchè la superficie interna s' potesse senza errore sensibile considerarsi come uguale alla superficie esterna. Si manterrebbe la parete interna a una temperatura costante, facendovi passare una corrente di vapore d'acqua a 100°, inoltre si terrebbe il vaso immerso nel ghiaccio fondente, e finalmente si determinerebbe il peso P di ghiaccio fuso nel tempo t . Il numero delle calorie che attraverserebbero la superficie s durante il tempo t sarebbe allora $75P$ e si avrebbe l'equazione $\frac{75P}{st} = K \frac{100}{e}$ per determinare K , ossia il coefficiente richiesto. Si è introdotto il numero 75 nella formula perchè un chilogrammo di ghiaccio assorbe per fondersi la quantità di calorico capace di elevare un chilogrammo d'acqua da 0° a 75°, e perchè si usa prendere per unità di calorico la quantità capace di elevare di un grado la temperatura di un chilogrammo d'acqua (V. Calorico). Varii mezzi sono stati proposti per riconoscere tra diversi corpi solidi quelli che sono migliori conduttori del calorico. Fourier aveva immaginato uno strumento atto a paragonare le conducibilità dei corpi suscettibili di essere ridotti in lamine sottili. Quest'apparecchio consiste in un vaso avente la forma di un imbuto

rovesciato; il fondo è fatto di una pelle tesa e ben fissata alle pareti; nell'interno è posta una certa quantità di mercurio con un termometro sensibilissimo, il cui tubo sporge fuori dal collo dell'imbuto. Ponendo successivamente un tale strumento sopra lamine di sostanze differenti, le quali abbiano la medesima spessorezza e siano collocate sopra un sostegno solido, mantenuto ad una temperatura costante ed elevata, le temperature finali e stazionarie del termometro indicheranno il grado relativo di conducibilità delle sostanze cimentate; essendo evidente che sarà tanto maggiore la conducibilità della lamina, quanto più sarà elevata la temperatura indicata dal termometro.

Un altro mezzo immaginato da Ingenhouz è fondato sopra il principio che, posta un'eguale facoltà raggiante, una sbarra riscaldata a un'estremità e giunta allo stato stazionario deve possedere una temperatura data a una distanza tanto maggiore dalla sorgente quanto maggiore è la sua conducibilità interna. Pertanto si possono verificare le differenze di conducibilità tra diversi corpi solidi, formando con queste sostanze altrettanti cilindri aventi le medesime dimensioni, e coprendoli di uno strato di cera che ha la proprietà di fondersi a 68°. Ciaschedun cilindro viene immerso per una estremità in una cassa di cui attraversa orizzontalmente la parete. Allora, se si riempie la cassa di acqua bollente, si osserva che la cera si fonde per una lunghezza molto differente dall'uno all'altro cilindro, cioè che la temperatura stazionaria di 68°, la quale appartiene alla sezione che separa la cera fusa da quella che rimane allo stato solido, si trova più o meno lontana dalla sorgente di calore. Il cilindro che presenta la maggior lunghezza di cera fusa è evidentemente il miglior conduttore. Con questo processo si è riconosciuto che il rame è un eccellente conduttore, poichè sopra il cilindro formato di questo metallo la cera si fonde per una grande lunghezza; l'ottone offre una fusione meno estesa; tra l'acciajo, il ferro, lo stagno e il piombo la differenza non è molto sensibile, ma diventa assai grande quando si paragonano i metalli col vetro e col carbone.

Secondo Despretz, l'oro gode della conducibilità massima, quindi vengono il platino, l'argento, il rame, ecc.; ma dalle sperienze di Forbes risulta che il platino si deve annoverare tra i metalli meno conduttori e collocare tra lo zinco e lo stagno. Questo fisico aggiunge alla fine della serie l'antimonio e il bismuto, che formerebbero col piombo i metalli meno conduttori, ed osserva che la facoltà conduttrice pel calore segue presso a poco nei metalli l'ordine stesso della facoltà conduttrice per l'elettrico. Fischer ha ugualmente trovato che la conducibilità del platino, al quale egli associa pure il palladio, è molto inferiore a quella dell'oro, dell'argento e del rame.

In generale, sono buoni conduttori del calore i metalli; cattivi o imperfetti conduttori le pietre, i mattoni, il vetro, il legno, il carbone, le resine, la seta, il cotone, la lana.

Il carbone comune contiene sempre una certa quantità d'idrogeno, il che nuoce alla sua conducibilità; ma calcinato in vasi chiusi ad una tempe-

ratura elevatissima può diventare un buon conduttore del calorico.

La propagazione del calore nei corpi solidi essendo dovuta ad un raggiamento interno, vale a dire ad uno scambio di calore che si opera a distanza da molecola a molecola, egli è evidente che sarà tanto meno regolare questa comunicazione quanto meno sarà omogenea la sostanza; e però i metalli per la loro omogeneità e per una costituzione uniforme debbono avere una facoltà conduttrice assai diversa da quella di sostanze così composte quali sono le pietre, la porcellana, i mattoni, ecc.

I liquidi e più ancora i gassosi sono coibenti o cattivi conduttori del calore. Tuttavia la distribuzione del calore si opera facilmente in questi corpi per effetto delle correnti che si stabiliscono nel loro interno. L'esistenza di queste correnti si dimostra facilmente gettando in un vaso di vetro pieno d'acqua, che si riscaldi per di sotto, una piccola quantità di segatura di legno di quercia, la cui densità è presso a poco uguale a quella del liquido. Le particelle di legno che si veggono scendere e salire rapidamente indicano le direzioni e le velocità dei movimenti dell'acqua; le particelle che ascendono si portano verso l'asse della colonna liquida, e quelle che discendono accorrono verso le pareti del vaso. Se la massa del liquido venisse riscaldata dalla parte superiore, si potrebbe tenere lungamente il vaso colla mano a una piccolissima distanza dal punto in cui una porzione del liquido entrerebbe in ebollizione. Cionondimeno non si deve concludere da questi fatti che la conducibilità interna dei liquidi sia assolutamente nulla, poichè l'esperienza dimostra che il calore vi si propaga ancora per un raggiamento particolare, simile a quello che ha luogo nei corpi solidi, quantunque nei liquidi sia sommamente debole questo modo di comunicazione. Se si versa una certa quantità di etere sopra l'acqua contenuta in un vaso munito di un termometro disposto orizzontalmente, di maniera che il tubo esca per la parete del vaso e la boccia rimanga immersa nell'acqua medesima a una certa distanza dal livello superiore, questo termometro segnerà un'elevazione sensibile di temperatura, quantunque debolissimo, qualche tempo dopo che sarà stato acceso l'etere. Dunque anche nei corpi liquidi il calore può diffondersi a traverso della loro massa passando da molecola a molecola come nei corpi solidi, ma vi si diffonde più prontamente e più facilmente per mezzo delle correnti formate dalle particelle riscaldate che si sollevano alla superficie e dalle particelle fredde che discendono verso il fondo del recipiente.

Nei fluidi elastici la propagazione del calore ha luogo per mezzo di correnti interne come nei liquidi; ma non è possibile verificarne la conducibilità, a motivo della prodigiosa mobilità delle loro molecole e per il facile passaggio che danno al calorico raggiante. Esiste tuttavia una differenza tra i poteri di cui sono dotati alcuni gassosi di togliere il calore ai corpi solidi coi quali vengano a contatto. Ma questa differenza si deve attribuire alla maggiore o minore rapidità del moto di ascensione delle molecole riscaldate. Così l'idrogeno ha la proprietà di raffreddare i corpi più prontamente che non l'acido carbonico.

Dalle sue sperienze sulla propagazione del calore Leslie ha dedotto che la rarefazione diminuisce la deferenza dell'aria e degli altri gassosi; che la deferenza dell'aria è presso a poco proporzionale alla radice quinta della sua densità; e che questa facoltà conduttrice è uguale a quella dell'aria nel gas ossigeno e nel gas azoto, minore nel gas acido carbonico, maggiore forse del doppio nel gas idrogeno. Le molecole dei gassosi, quando siano libere, trasmettono il calorico rapidamente; così i gassosi contenuti nei globi aerostatici si dilatano all'improvviso quando spunta il sole; così ancora i termometri ad aria indicano con molta prontezza le variazioni di temperatura. Ma se, per esempio, s'intercettano i moti dell'aria, per mezzo di corpi leggeri od in altro modo, essa diventa un perfetto coibente. Per questo motivo i guanciali di piuma, le doppie invetriate, ecc. servono ad impedire la dispersione del calorico.

La facoltà che posseggono i corpi di condurre più o meno facilmente il calore, rende ragione della scelta che si fa di sostanze differenti pei diversi usi della vita e delle arti. Quindi si concepisce che a riscaldare prestamente una camera bisogna prevalersi di una stufa di metallo anzichè di una di terra cotta, la quale però viene preferita per altre ragioni, specialmente igieniche; che la paglia posta nel fondo delle ghiacciaie preserva colla sua poca deferenza il ghiaccio dall'azione del calorico interno della terra, e che raccolta intorno alle radici degli alberi e sopra i frutti impedisce che perdano il calore e subiscano gli effetti di un soverchio raffreddamento; che le vesti di lana e di seta mantengono il calore animale più che quelle di lino e di cotone, essendo questi ultimi tessuti più deferenti dei primi, ecc. Finalmente sarà pur facile l'intendere perchè diversi corpi solidi, aventi la medesima temperatura e toccati colla medesima mano, sembrano talvolta più o meno caldi, e tal'altra più o meno freddi, poichè se la temperatura loro è superiore a quella della mano, il corpo più deferente le comunicherà maggior quantità di calorico e per conseguenza parrà più caldo; se, al contrario, la temperatura di questi corpi sia minore di quella della mano, il corpo più deferente le torrà maggiore quantità di calore e parrà più freddo degli altri.

Le cognizioni relative alla facilità maggiore o minore posseduta dai metalli differenti e dalle loro leghe, onde possano trasmettere il calore che loro si comunica, hanno ed acquistaron coi progressi presenti delle industrie una utilità sì notevole per la costruzione dei recipienti, macchine, strumenti; e sono per soprappiù di sì manifesta importanza per le induzioni scientifiche (le quali, in ultimo conto, o per una via o per altra, guidano alle applicazioni vantaggiose), che reputammo conveniente di riferire in quest'Opera i risultati ottenuti, in proposito di tale argomento, da parecchi scienziati, ed in principal modo quelli conseguiti da Crace-Calvert e Richard Johnson, i quali specialmente diressero le loro indagini più ad iscopo pratico che ad intendimento speculativo.

Questi due valenti sperimentatori, volendo determinare la conducibilità pel calore di tutti i metalli comuni, di settanta delle loro leghe e di trenta amal-

game, dovettero cercare un metodo nuovo, dacchè quello insegnato dal Despretz, 1° non fornisce dati sicuri che per gli ottimi conduttori, quali l'oro, l'argento e il rame; 2° eseguendosi con lunghe e grosse sbarre del metallo, non torna facile procacciarsene di tutti i metalli in istato puro; 3° dovendosi incavare de' pozzetti nei quali introdurre mercurio e poscia il bulbo di un termometro, non avrebbesi potuto operare sul bronzo e l'ottone, e per le amalgame in cui, come è noto, è ingrediente fondamentale il mercurio stesso.

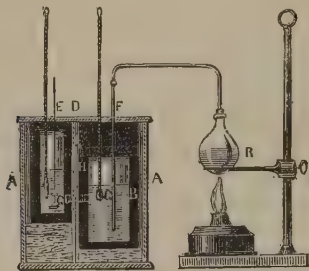


Fig. 1743.

Il nuovo metodo escogitato consiste nell'uso di un apparecchio formato da una cassetta di abete A (fig. 1743), di 0^m,105 di larghezza, 0^m,165 di lunghezza e 0^m,220 di altezza, con coperchio, verniciata di bianco tanto al di fuori quanto al di dentro. Nell'interno stanno due vaschette, quadre, di gomma elastica vulcanizzata, le cui pareti hanno 15 millimetri di grossezza, e tra le quali la più ampia B ha 52 millim. di larghezza interna, 0^m,152 di profondità, e può contenere 336 c. c. di acqua; mentre la minore C ha 27 millimetri di lato per 125 di profondità, e la capacità per 90 c. c. di acqua.

Ambidue sono colorite di bianco e fasciate di ovatta, e, ad impedire viepiù l'irraggiamento del calore, stanno separate da un sepimento di abete D. Così predisposte le cose, succede sì lento il passaggio del calore dalla vaschetta B all'altra C, che durante un quarto d'ora (tempo nel quale dura un'esperienza) dalla prima, contenente 200 centimetri cubi di acqua a 90°, non fu trasmesso tanto di calore alla seconda da portarne l'acqua (che era a 16°) oltre un decimo di grado della temperatura primitiva. Essendo così evitata un'irradiazione apprezzabile, l'innalzamento della temperatura in C, quando avvenga, si dovrà attribuire unicamente al calore trasmesso dalla sbarra metallica G, posta in esperienza. La sbarra deve avere 6 centimetri di lunghezza, 1 centimetro quadrato di base, e si colloca in guisa che 1 centimetro cubo rimanga tuffato nella vaschetta B, un altro nella vaschetta C, 3 centimetri cubi siano circondati dalle pareti delle vaschette per cui trapassano, ed un ultimo, segnato H, si trovi avvolto in budellino di gomma elastica vulcanizzata. Ad impedire inoltre qualsivoglia dispersione, i lati dei fori per cui passa la sbarra sono spalmati con vernice di gomma elastica sciolta nella benzina. La sbarra è posta a 54 millimetri di distanza dal fondo di B, e a 12 millim. dal fondo di C.

Quando si vuole procedere all'esperienza, si inco-

mincia a tuffare le due vasche nell'acqua, affine di uguagliarne la temperatura; poi si asciugano accuratamente, si collocano nella cassetta di legno circondata di ovatta, e si versano 40 c. c. di acqua, alla temperatura del luogo, nella vasca C, che si copre col suo coperchio di gomma elastica, portante due fori, in uno dei quali si fa discendere un termometro squisito e sicuro, che segni i decimi di grado, mentre nell'altro s'introduce una sottile bacchetta di balena E, terminata da una capocchia di gomma elastica vulcanizzata, e con cui si dibatte di continuo l'acqua durante l'esperienza, affine di serbarne uniforme la temperatura. Si stende ovatta sul coperchio, si copre finalmente la vasca B, e si sta osservando il termometro per conoscere a qual punto costante si fermi il liquido termometrico, che in generale scende ad 1 grado sotto quello del luogo. Raggiunto un termine stabile, si fa entrare un altro termometro pel coperchio di B (portante pure due fori) e vi si versano 200 c. c. di acqua bollente, valendosi d'imbutino comunicante col tubo F. L'acqua suole discendere tra l'86° e l'88°; onde fa d'uopo di ricondurla a 90°, e mantenerla stabile a tal grado, valendosi di un palloncino R, tenuto in lenta ebollizione, e congiunto con F (fig. cit.). Fa d'uopo esercitarsi in precedenza, affine di acquistare la pratica indispensabile per regolare la bollitura del palloncino, acciò fornisca uniformemente il vapore occorrente alla conservazione dell'acqua in B al termine voluto e fisso della temperatura mentovata. Allorché il vapore del palloncino cominciò a gorgogliare in B, si osserva attentamente l'asta del termometro in C, per notare il salire della colonna termometrica, e quando si vede che comincia a salire, si notano l'ora, i minuti primi ed i secondi, e si ripete la notazione 12 minuti dopo.

Frattanto si dimena la verghetta di cinque in cinque minuti, e si esamina pure il termometro negli stessi intervalli. L'acqua in B è mantenuta ad un grado di riscaldamento uguale, purché il vapore di R, nel gorgogliarvi, la sommoia di continuo.

Finchè non fu collocata la sbarra metallica tra le due vaschette, l'acqua della vaschetta C non si eleva che da 0,5 a 0,7 nello spazio di mezz'ora; onde il calore di cui si accresce, quando è collocata in sito la sbarra metallica, deriva necessariamente da quello trasmesso per conducibilità dalla sbarra.

Il metodo preferito da Calvert e Johnson, sebbene non possa dirsi che fornisca risultati di piena esattezza, considerati per l'aspetto teorico, certamente ne dà dei sufficienti e più che sufficienti pel lato pratico; tanto che poterono riconoscere quale sia l'influenza esplicita da un metallo, aggiunto ad altro nelle proporzioni ristrette di 1, 2 e 3 per 100, nel modificarne la conducibilità. Vistane anzi la delicatezza e la costanza dei risultati, non peritarono di concludere che, qualora abbiasi operato colle debite cautele, si arrivi a cifre le quali si discostino ben di poco dal vero effettivo.

Allorquando fu versata acqua bollente nella vasca B, e si lascia (dopo eseguita l'esperienza) a raffreddare spontaneamente, abbisognano 24 ore avanti che la temperatura del liquido e dell'apparecchio siasi equilibrata coll'ambiente. Ciò dimostra la convenienza degli intervalli indispensabili tra esperienza ed

esperienza. E siccome potrebbesi obiettare che nel metodo descritto non fu tenuto calcolo del calore assorbito dalle pareti della vasca C, così rispondono i due autori di non essere necessario, poichè verificarono replicate volte che il calore svanito pel detto assorbimento è sì tenue da non farne conto, dacchè l'intento da raggiungere consiste non tanto nel determinare la quantità del calore assoluto comunicato per mezzo della sbarra da B a C, ma piuttosto del potere conduttore relativo posseduto dai vari metalli posti in condizioni uguali.

Affine poi di verificare con precisione la quantità del calore assorbito dal vaso, costumarono, dopo che l'acqua contenutavi era ritornata alla temperatura circostante, di versarvi 50 c. c. di acqua, a quel grado di calore che possiede nel fine dell'esperienza precedente, notando quanto perda in un quarto d'ora; e, riscontratosi col fatto che si poteva lasciare a parte, dacchè non recava nocimento a riconoscere la conducibilità relativa dei metalli, non vi si diede importanza, affine di non complicare i risultati senza utile di sorta.

Ricerche sui metalli. — I metalli furono purificati con maniere descritte dai due autori, che noi riportiamo in succinto.

Purificazione dell'oro. — Si fecero sciogliere 340 grammi d'oro quasi puro nell'acqua regia, e si svaaporò fino a secco. Si ridisciolse il residuo, si filtrò e si versò nel liquido filtrato una soluzione di protosolfato di ferro. L'oro precipitò; fu lavato con acido cloridrico, indi fuso con un poco di borace e di nitro.

Purificazione dell'argento. — Fu preparato il cloruro d'argento puro, indi fatto fondere con carbonato di potassa puro.

Purificazione del rame. — Si preparò l'ossido di rame puro e fu ridotto coll'idrogeno puro; ovvero si fece deporre il rame da una soluzione di sale ramico puro, valendosi della corrente elettrica.

Purificazione dello stagno. — Si fece ricristallizzare del protocloruro di rame che aveva già cristallizzato regolarmente e nettamente una prima volta. Ottenuto scervo da metalli eterogenei, fu fatto fondere con bicarbonato di soda e nero fumo.

Purificazione del bismuto. — Fu polverizzato il bismuto, fu sciolto nell'acido nitrico concentrato, poscia filtrato per amianto. Mescolando il liquido con venti volte il volume dell'acqua, ne precipitò il sottonitrato, che poi fu lavato, seccato e ridotto con nero fumo.

Purificazione dell'antimonio. — Fu polverizzato come il bismuto, fuso con un misto di nitrato e di carbonato di soda puri; si lavò con acqua bollente l'antimoniato di soda finchè il lavacro non manifestasse la reazione alcalina; si raccolse la materia indisciolta, si seccò, si calcinò con nero fumo.

Purificazione del piombo. — Preparato del nitrato di piombo, si fece cristallizzare più volte, sinchè apparisse puro; in appresso si seccò, si calcinò, si mescolò col nero fumo l'ossido di piombo.

Purificazione dello zinco. — Fu distillato per due volte lo zinco, già scevro di arsenico, preferendo quello della *Vieille-Montagne*.

Purificazione del cadmio. — Si sciolse il metallo nell'acido cloridrico, e poscia vi si fece gorgogliare una corrente di acido solfidrico. Si lavò il solfuro con soluzione di acido solfidrico; si ridisciolse nell'acido cloridrico; vi si aggiunse carbonato di ammoniaca; si raccolse e lavò il precipitato; si seccò, si mescolò con nero fumo e si fece distillare.

Quanto agli altri metalli, se li procacciarono dei più puri, quali sono forniti dal commercio.

Per preparare le sbarre, le fusero in matrice alquanto più ampia delle dimensioni stabilite, e le ridussero colla lima; pel mercurio ed il sodio si valsero di una scatoletta di lamina di ferro sottilissima, della forma e misura già note, con due forellini, in cui furono introdotti l'uno e l'altro metallo (liquefacendo il sodio sotto la benzina) e poi chiudendo i fori con vernice di gomma elastica, e determinarono la conducibilità della scatola tanto vuota quanto piena del metallo introdotto, desumendo poi dalla differenza qual fosse quella appartenente al secondo. Circa al potassio non poterono valersi dello stesso mezzo, stante che si rappiglia in globuli nel fonderlo sotto la benzina. Nella tavola seguente riassumeremo i dati comparativi che Calvert e Johnson ritrassero dalle loro esperienze.

Tavola della conducibilità pel calore dei metalli.

Nomi dei metalli.	Temperatura dei 50 c. c. dell'acqua, prima che fosse comin- ciata l'opera- zione	Temperatura dei 50 c. c. dell'acqua passati quindici minuti	Conducibilità pel calorico ottenuto.	Media delle esperienze eseguite	Conducibilità comparativa, considerata quella dell'argento = 1000
Argento puro.	19°, 8 19, 7 14, 0	51°, 6 51, 7 45, 4	31°, 8 32, 0 31, 4	31°, 9 31, 3	1000 981
Oro puro	13, 6 20, 3 20, 3	44, 8 47, 3 47, 0	31, 2 27, 0 26, 7		
Oro di $\frac{999}{1000}$	20, 0 19, 5 20, 0	46, 7 46, 3 47, 1	26, 7 26, 7 27, 1	26, 8 26, 95	840 845
	21, 0 20, 5	48, 0 47, 45	27, 0 26, 95		
Rame laminato					

Continua la *Tavola della conducibilità pel calore dei metalli.*

Nomi dei metalli	Temperatura dei 50 c. c. dell'acqua, prima che fosse comin- ciata l'opera- zione	Temperatura dei 50 c. c. dell'acqua passati quindici minuti	Conducibilità pel calorico ottenuto	Media delle esperienze eseguite	Conducibilità comparativa, considerata quella dell'argento = 1000
Rame fuso	21°, 3 21, 45	47°, 2 47, 3	25°, 90 25, 83	25, 87	811
Mercurio	15, 0 16, 6	36, 7 38, 1	21, 7 21, 5	21, 60	677
Alluminio	18, 2 17, 7	39, 3 39, 0	21, 1 21, 3	21, 20	665
Zinco laminato	18, 4 19, 9	39, 0 40, 2	20, 6 20, 3	20, 45	641
Zinco fuso verticalmente.	18, 5 19, 6 19, 2	38, 9 39, 8 39, 1	20, 4 20, 2 19, 9	20, 03	628
Zinco fuso orizzontalmente	14, 0 20, 6 20, 8	35, 0 40, 0 40, 2	20, 0 19, 4 19, 4	19, 40	608
Cadmio	18, 0 16, 5	36, 5 34, 8	18, 5 18, 3	18, 40	517
Ferro dolce	18, 7 19, 05	32, 6 33, 0	13, 9 13, 9	13, 92	436
Stagno	20, 5 21, 2	34, 0 34, 6	13, 55 13, 40	13, 45	422
Acciajo	15, 2 15, 5	27, 8 28, 2	12, 6 12, 7	12, 65	397
Platino	15, 0 14, 0	27, 1 26, 2	12, 1 12, 2	12, 15	380
Sodio	14, 2 14, 1	25, 9 25, 7	11, 7 11, 6	11, 65	365
Ghisa	14, 9 15, 6	26, 4 27, 0	11, 5 11, 4	11, 45	359
Piombo	20, 5 18, 3	29, 7 27, 45	9, 20 9, 15	9, 17	287
Antimonio fuso orizzontalmente	14, 0 14, 3	21, 5 21, 1	6, 9 6, 8	6, 85	215
Antimonio fuso verticalmente	19, 2 19, 8	25, 3 25, 05	6, 10 6, 15	6, 12	192
Bismuto.	19, 0 18, 3	21, 00 20, 20	2, 0 1, 9	1, 95	61

Diverse condizioni in cui sono i metalli, quali lo stato molecolare, il cristallino e le impurezze contenute, influiscono talvolta notevolmente sulla loro conducibilità. Dalla tavola riportata si vede infatti che corre differenza sensibile se laminati, in isbarre e fusi, la conducibilità del rame laminato essendo di 845, mentre quella del rame fuso è di 811. Così pure lo zinco fuso verticalmente, che ha diversa la tessitura cristallina da quello fuso orizzontalmente, ha un potere conduttore di 628, mentre il secondo l'ha di 608; l'antimonio, per lo contrario, quando è fuso orizzontalmente l'ha di 215, e il fuso verticalmente di 192. Circa alla impurezza appare dalla tavola che basta 1 per 100 di argento nell'oro per ridurre il potere conduttore dell'oro puro da 981 ad 840: il mercurio con 1,25 di stagno per 100 perde un terzo circa della conducibilità; il ferro, allegato col carbone, come nell'acciajo e nella ghisa, scende da 436 a 397 e indi a 359. L'arsenico unito col rame (come sperimentarono) ne diminuisce eziandio il potere conduttore; $\frac{1}{4}$ per 100 di arsenico lo scema

da 811 (potere conduttore del rame puro) a 771; $\frac{1}{4}$ per 100 a 669; 1 per 100 a 570.

Ricerche sulle leghe. — Molte e replicate esperienze furono istituite allo scopo di dedurre, col mezzo del potere conduttore dei singoli metalli e delle loro leghe, se queste debbano essere riguardate o come semplici mescolanze o come reali combinazioni chimiche; e per meglio risolvere la questione, si dedicarono a preparare metalli puri, affine di sperimentarli da soli e combinati insieme.

Pare dai risultati ottenuti che siano da considerare combinazioni piuttosto che semplici mescolanze, almeno per molti casi, come si vedrà in appresso. Le leghe, rispetto alla conducibilità, possono essere divise in tre classi principali:

1° Leghe che conducono il calore in correlazione cogli equivalenti dei metalli da cui sono composte.

2° Leghe nelle quali il numero di equivalenti del metallo di conducibilità minore eccede quello degli equivalenti del metallo più conduttore, e che nondimeno posseggono la proprietà stranissima di con-

durre il calore come se non contenessero neppure una particella del metallo buon conduttore. Le sbarre fatte con leghe di stagno e rame, espresse in equivalenti da $1\text{Cu}+3\text{Sn}$, $1\text{Cu}+4\text{Sn}$ sono tali quali fossero composte di solo stagno. Le leghe di piombo e bismuto, comunque la proporzione del piombo, procedendo da $3\text{Bi}+1\text{Pb}$ fino a $5\text{Bi}+1\text{Pb}$, posseggono uguale la conducibilità, ed è similmente un fatto curioso. Tali risultati sono d'interesse speciale per gl'ingegneri, poichè si vedrà che nel caso di una lega di ottone e di bronzo non fu possibile di accrescerne la conducibilità, pure accrescendo la proporzione del metallo buon conduttore.

3° Leghe composte dei metalli mentovati di sopra, nelle quali è in soprappiù la dose del metallo buon conduttore, come in $1\text{Sn}+2\text{Cu}$; $1\text{Sn}+3\text{Cu}$; $1\text{Sn}+4\text{Cu}$, nelle quali la conducibilità si palesa tutta propria di ciascuna lega, e crescente col crescere del rame, senza che le differenze stiano in correlazione coll'aumento del detto metallo.

Il sistema cristallino a cui appartiene ciascuno dei metalli componenti pare che influisca notevolmente nel modificare la conducibilità delle leghe, come pure

sembra che influisca la forma cristallina che assumono le stesse leghe.

Due leghe cristalline di rame e stagno diedero: quanto alla prima ($1\text{Sn}+3\text{Cu}$) una conducibilità di 494, mentre il calcolo desunto dai poteri conduttori dei singoli metalli portava a 670; quanto alla seconda ($1\text{Sn}+4\text{Cu}$) una conducibilità di 155, e il calcolo portava a 686. Le leghe non cristallizzate danno invece un potere conduttore poco diverso da quello desunto dal calcolo: una di $1\text{Pb}+3\text{Sn}$ diede 375, ed una di $1\text{Pb}+4\text{Sn}$, 381; il calcolo avrebbe condotto per la prima a 372, ed a 381 per la seconda, cioè ai numeri trovati sperimentalmente.

Quanto alle leghe abbondanti del metallo meno conduttore, già si avvertì che posseggono la conducibilità appartenente ad esso e non al più conduttore, entro dati limiti; ma ciò che è curiosissimo da considerare, allorchè si tratta di bronzi o leghe di stagno e rame si hanno effetti contraddicenti a qualsivoglia presunzione, eziandio nel caso in cui abbondi il metallo più conduttore ossia il rame. Operando con leghe di tale maniera si ottennero gli straordinarii risultati che sono riferiti nello specchio seguente:

Leghe	Conducibilità trovata	Conducibilità calcolata conforme a quella dei singoli metalli
Un equiv. di stagno e 3 equiv. di rame	494	670
Un equiv. di stagno e 4 equiv. di rame	155	686
Un equiv. di stagno e 5 equiv. di rame	207	705

Dubitando Calvert e Johnson che non fosse occorso qualche vacuo nelle sbarre fuse delle leghe sperimentate, prepararono la più singolare, cioè quella di $1\text{Sn}+4\text{Cu}$, in modo da essere certi della sua perfetta omogeneità, e la conducibilità si mostrò quale avevano trovata. In allora provarono sbarre composte di cubetti di stagno e rame, disposti od alternamente o a due a due, ed ottennero cifre poco minori del calcolato; differenze imputabili senza dubbio alla saldatura di stagno onde erano congiunti i pezzi dei due metalli. Vollerò eziandio istituire un'altra sperienza, e fu di comporre una sbarra con due sbarre longitudinali di stagno, saldata ad altre due di rame sovrapposte, e che nell'insieme contenevano uguali proporzioni dei due metalli come quelle formate di cubetti; ed osservarono con meraviglia che si mostrò conduttrice del calore come

se fosse stata di rame solo, diffatti ottennero la cifra 829 (il rame solo dà 845). Con isbarre di rame e zinco, come la precedente, si ebbero effetti somiglianti.

Per sapere se l'estensione di superficie di un metallo sovrapposto all'altro modificasse gli effetti dell'esperienza, si dispose una sbarra, composta di rame e stagno, in guisa che il rame toccasse lo stagno per metà più che nella sbarra antecedente, e si ebbe la cifra 757; mentre, come notammo, colla disposizione in cubetti erasi ottenuto 826.

Perchè poi il metallo buon conduttore cominci ad esplicare una certa preponderanza per aumentare la conducibilità sul cattivo conduttore, fa d'uopo che ne cresca la quantità cospicuamente. Lo specchio qui unito ne è dimostrazione:

Leghe	Conducibilità osservata	Conducibilità calcolata
Un equiv. di stagno e 5 equiv. di rame	207	705
» 10 »	307	749
» 15 »	402	768
» 20 »	465	778
» 25 »	475	784

Quanto agli ottoni (rame e zinco), ecco quali furono i risultati conseguiti:

Leghe	Conducibilità osservata	Conducibilità calcolata
Un equiv. di rame ed 1 equiv. di zinco	688	718
» 2 »	428	687
» 3 »	531	672
» 4 »	589	663
» 5 »	595	657

Probabilmente le leghe 1 rame e 2 zinco; 1 rame e 3 zinco sono combinazioni definite, poichè sono cristallizzate perfettamente, e posseggono un potere conduttore che è loro speciale. Fra tutte le leghe esaminate la più bella è quella composta di 1 equivalente di rame ed 1 equiv. di zinco (49,32 del primo e 50,68 del secondo): ha colore d'oro magnifico e cristallizza in prismi, i quali talvolta raggiungono la

lunghezza di 3 centimetri; possiede una notevole elasticità, onde fa sorpresa che fino ad ora non divenisse industriale. Ma è da avvertire che bastano pochi centesimi di differenza nelle dosi rispettive dei due metalli perchè, in cambio del bel composto, se ne abbia uno bianco e disutile.

Finalmente in riguardo alle leghe commerciali la conducibilità fu trovata come segue:

Nome della lega	Composizione	Conducibilità trovata	Conducibilità calcolata
Ottone	Cu 64,0 Zn 50,0	558	712
	Cu 80,0 Sn 5,0		
Metallo da trombe e condotti	Zn 7,5 Pb 7,5	426	707
	Cu 80,0 Sn 10,0		
<i>Mud plugs</i> o metallo da chiavette da vuotare.	Zn 10,0 Cu 82,5	394	754
	Sn 12,82 Zn 5,13		
Metallo per cuscinetti grandi		345	751

È curioso come tali leghe siano sì poco conduttrici, dacchè, fatta eccezione dell'ottone, le altre non posseggono un potere conduttore che superi quelli del ferro fucinato e della ghisa. Ciò probabilmente deriva dalla impurezza contenuta, onde tornerebbe conto prepararle con metalli purificati opportunamente.

Consideriamo ora i fenomeni della conducibilità rispetto all'elettricismo. Niuno ignora che certe sostanze, come l'ambra, la resina, il vetro, ecc., strofinate con la mano o con un pezzo di panno, si elettrizzano facilmente, poichè acquistano la proprietà di attrarre i vicini corpuscoli leggieri, mentre alcuni altri corpi, come i metalli, posti nelle medesime circostanze, non manifestano alcun segno elettrico quantunque sottoposti ad una lunga conficazione. Le sostanze che abbiamo citate le prime furono altre volte credute le sole capaci di mostrare la virtù elettrica; quindi si divisero i corpi della natura in due classi: la prima conteneva i corpi che si elettrizzavano per lo sfregamento, ai quali si diede il nome di *elettrici* o *idio-elettrici*, vale a dire elettrici per se stessi; nella seconda erano collocati gli altri corpi che sembravano sforniti di questa proprietà, motivo per cui si dissero *anelettrici*, ossia non elettrici. Ma si riconobbe in appresso che questa distinzione non era fondata, poichè anche i corpi della seconda classe si elettrizzano quando vengono conficati, e manifestano l'elettricismo che si è sviluppando, purchè si usino gli artifizi necessari ad impedirne la dissipazione. Dunque tutti i corpi sono capaci di elettrizzarsi per conficazione, ma non tutti si elettrizzano in egual modo, nè conservano per ugual tempo l'elettricità in essi svolta. Quelli della prima classe hanno la proprietà di elettrizzarsi nella parte conficata, non permettono al fluido elettrico di diffondersi, nè lungo la loro superficie, nè dentro la loro sostanza, e lo conservano più o meno lungamente nel luogo in cui fu eccitato. Per lo contrario, in quelli della

seconda classe, l'elettricismo che si va sviluppando si diffonde liberamente e si dissipa colla massima rapidità. Molti altri sono i mezzi che valgono ad eccitare l'elettricità nei corpi; ma per qualunque mezzo sieno stati elettrizzati, essi tendono sempre a perdere, vale a dire a comunicare ai corpi contigui o vicini il loro elettricismo; di maniera che, rigorosamente parlando, non v'ha corpo che non possa elettrizzarsi per comunicazione, vale a dire col porlo a contatto, o vicino ad un corpo elettrizzato. Vuolsi però notare che non tutti i corpi elettrizzano e sono elettrizzati per comunicazione con uguale facilità, cioè che non tutti hanno la medesima attitudine a comunicare e ricevere il fluido elettrico, anzi alcuni la posseggono in grado così debole che ne sembrano affatto sforniti. Quindi la diversa *facoltà conduttrice* o *conducibilità* dei corpi per l'elettrico come per il calore; quindi ancora la divisione di questi in *deferenti* e *coibenti*, ossia *conduttori* e *non conduttori*; il che però non deve intendersi in modo assoluto, dovendosi ammettere che tutti i corpi sono più o meno buoni conduttori. Ottimi conduttori dell'elettrico sono i metalli, ai quali tengono dietro il carbone calcinato, l'acqua ed in generale i liquidi (eccettuati gli olii), il vapore acqueo, la paglia, il lino, ecc., e le sostanze organiche allo stato fresco. I corpi degli animali sono compresi tra i buoni conduttori, siccome composti di sostanze solide e liquide che ricevono e comunicano l'elettricismo con molta facilità e prontezza. Cattivi conduttori o conduttori imperfetti sono i metalli ossidati, il solfo, le resine, il vetro, l'ambra, la gomma lacca, il carbone idrogenato, ecc., l'aria e gli altri gassi allo stato secco. L'aria asciutta, sotto la pressione ordinaria, non è deferente, ma diventa tale di mano in mano che si rarefa. Tuttavia sembra essere coibente nella massima rarefazione, e, contro l'opinione del Beccaria, vogliono il De Luc ed altri che sia pur coibente il vuoto. In generale i gassi secchi sono tanto più coibenti

quanto meno rarefatti; ma questa proprietà non dipende dalla loro natura particolare e non è in rapporto con la loro densità specifica, poichè, per esempio, il gas acido carbonico è più pesante e nel tempo stesso meno coibente dell'idrogeno carbonato. L'acqua è un buon conduttore dell'elettrico allo stato liquido, lo è meno allo stato di vapore e molto meno a quello di ghiaccio. A 25° centigr. al disotto dello zero il ghiaccio offre tutti i caratteri di un ottimo coibente. In generale il caldo diminuisce e il freddo aumenta la coibenza dei corpi per l'elettricità.

Il libero e facile passaggio che i buoni conduttori presentano al fluido elettrico fa sì che questi corpi non possano elettrizzarsi se non si oppone un ostacolo alla diffusione dell'elettricità eccitata. Se un corpo elettrizzato vien posto in contatto con una sfera metallica, le proprietà elettriche ne rimangono tanto più indebolite quanto maggiore è il volume di questa sfera; di maniera che dovranno sparire compiutamente quando l'estensione della sfera sarà infinitamente grande rispetto a quella del corpo elettrizzato. Ora il globo terrestre è composto di sostanze che danno libero passaggio all'elettricismo; se adunque per mezzo di una serie di corpi deferenti la terra trovasi in comunicazione con un corpo elettrizzato, ogni virtù elettrica dovrà sparire da questo corpo, come succederebbe se fosse posto in contatto con un ricettacolo di una capacità infinita. Quindi è che l'elettricità sparisce rapidissimamente dai corpi deferenti che comunicano col suolo, e però la terra, dove va a perdersi l'elettricità dei corpi che sono presso la sua superficie, ha ricevuto dai fisici il nome di *serbatoio comune*. Per interrompere la comunicazione dei corpi elettrizzati col serbatoio comune, ed impedire la diffusione della loro elettricità, bisogna circondarli esattamente per ogni parte di corpi coibenti. Il corpo elettrizzato circondato a questo modo dicesi *isolato*; i corpi coibenti che lo circondano diconsi *isolatori*. Per isolare un corpo deferente si sostiene in aria per mezzo di corpi coibenti, come solfo, vetro, resina, gomma lacca, fili di seta, ecc. Un corpo elettrizzato così disposto può conservare la sua virtù elettrica durante un certo tratto di tempo. Si concepisce ora perchè i metalli non manifestino alcun segno di elettricismo quando vengono confricati, poichè, tenuti con la mano, si trovano in comunicazione col serbatoio comune, dove si disperde rapidamente il fluido elettrico che si va svolgendo. Ma se si confrica il metallo tenendolo isolato per mezzo di un manico di resina o di vetro, allora si vede che si elettrizza al pari dei corpi non conduttori.

Un corpo elettrizzato sospeso nell'aria di maniera che non possa comunicare colla terra per mezzo di sostanze deferenti, può, come abbiamo detto, conservare per qualche tempo la sua virtù elettrica. Questo fatto dimostra che l'aria nella quale sta immerso il corpo elettrizzato si oppone colla sua coibenza al dissipamento dell'elettricismo eccitato in questo corpo. Ma l'aria si fa deferente quando è umida, e la dispersione dell'elettricismo è tanto più rapida quanto maggiore è la quantità del vapore acquoso di cui l'aria trovasi impregnata. Dal che risulta che in tempi umidi e nei giorni caldissimi

della state è quasi impossibile di ottenere segni permanenti di elettricità; mentre le sperienze elettriche riescono benissimo nei giorni freddi e asciutti dell'inverno quando nell'aria esistono pochissimi vapori acquosi.

Per ciò che riguarda i conduttori dell'elettricità dinamica, ossia di quella che svolgesi per le pile, il lettore dirigasi all'articolo Correnti.

Siccome può tornare giovevole parecchie volte di conoscere quale sia il potere conduttore dei metalli per l'elettrico, così crediamo utile farlo conoscere succintamente. Può dirsi in generale che tale conducibilità procede di pari passo con quella dei metalli stessi pel calore, come appare dalle seguenti tabelle, in cui si pongono le cifre dedotte dalle esperienze di Wiedemann e Franz sulla conducibilità pel calore, in confronto con quelle desunte da Riess, Becquerel e Lenz sulla conducibilità per l'elettrico.

Nomi dei metalli	Conducibilità per l'elettrico			Conducibilità pel calore
	Riess	Becquerel	Lenz	
Argento. . . .	100	100	100	100
Rame	66,7	91,5	73,3	73,6
Oro	59,0	64,9	58,5	53,2
Ottone	18,4	»	21,5	23,6
Stagno	10,0	14,0	22,6	14,5
Ferro. . . .	12,0	12,35	13,0	11,9
Piombo	7,0	8,27	10,7	8,5
Platino	10,5	7,93	10,3	6,4
Pacfondod argen- tano	5,9	»	»	6,3
Bismuto. . . .	»	»	1,9	1,8

La temperatura influisce notevolmente sulla conducibilità per l'elettrico; Becquerel lo dimostrò con esperienza eseguita in confronto su metalli a 0° ed a 100° c., e Lenz tra metalli tenuti a 0°, 100° e 200°: diamo i risultati ottenuti nelle due tabelle seguenti:

Esperienze di Becquerel.

Nomi dei metalli	Potere conduttore a 0°	Potere conduttore a 100° in rapporto con quello dell'argento a 0°	Rapporti fra i poteri conduttori a 100°
Argento puro ricotto .	100	71,316	100
Rame puro ricotto .	91,519	64,919	91,030
Oro puro ricotto . .	64,960	48,489	67,992
Cadmio	24,579	17,506	24,547
Zinco	24,063	17,596	24,673
Stagno	14,014	8,657	12,139
Ferro ricotto . . .	12,350	8,587	11,760
Piombo	8,277	5,764	8,078
Platino ricotto . . .	7,933	6,688	9,378
Mercurio	1,7387	1,5749	2,2083

Esperienze di Lenz.

Nomi dei metalli	Temperatura		
	a 0°	a 100°	a 200°
Argento	136,25	94,45	68,72
Rame	100,00	73,00	54,82
Oro	79,79	65,20	54,49
Stagno	30,84	20,44	14,78
Ottone	29,33	24,78	21,48
Ferro	17,74	10,87	7,00
Piombo	14,62	9,61	6,76
Platino	14,16	10,93	9,00

Lo scaldamento diminuisce adunque la conducibilità elettrica nei metalli e loro leghe, come pure rimane diminuita dallo stato di crudezza; un metallo ricotto conduce meglio di un metallo che non fu addolcito col mezzo del calore. Tale almeno è la conseguenza delle esperienze istituite dal Pouillet:

Fili metallici del diametro di 0mm,3	Metallo crudo	Metallo cotto	Rapporto fra la conducibilità del metallo crudo col cotto
Argento puro . . .	93,448	100,000	1,0701
Rame puro	89,084	91,439	1,0264
Oro puro	64,385	65,458	1,0166
Ferro	12,124	12,246	1,0101
Platino	8,042	8,147	1,0130

Dalle cifre riferite nelle tabelle riportate è manifesto che se gli autori giunsero a stabilire quali dei metalli siano migliori conduttori, quali meno, e perciò la conducibilità relativa tra l'uno e l'altro, non vennero poi a determinare in modo assoluto la conducibilità di ciascuno, dacchè corrono troppe differenze tra le cifre date dagli uni e quelle fornite dagli altri.

Ciò forse derivò o dalla maniera diversa di sperimentare, o dalle condizioni di purezza e di aggregazione molecolare di cui i singoli si valsero nelle prove istituite separatamente.

Due sono le leggi, dimostrate col fatto, circa alla resistenza che oppongono i metalli al passaggio delle correnti elettriche, una delle quali si riferisce alla lunghezza e l'altra alla grossezza o sezione del conduttore, ambedue le quali possono esprimersi colle parole di Davy: *la conducibilità di uno stesso metallo è proporzionale alla sezione del filo conduttore, ed in ragione inversa della sua lunghezza.*

Il potere conduttore dei liquidi è moltissimo al di sotto di quello dei metalli; Pouillet avrebbe trovato che il rame possiede una conducibilità la quale sarebbe 16 milioni di volte quella di una soluzione satura di solfato di rame, che è uno dei liquidi meglio conduttori, ed è 6400 milioni di volte più che quella dell'acqua distillata.

Nel quadro seguente riferiremo le conducibilità di alcune soluzioni rispetto a quelle dell'argento puro e ricotto:

Sostanze	Densità	Temperatura	Potere conduttore
Argento puro	»	0°,00	100,000,000,000
Acqua satura di solfato di rame	1,707	9, 25	5,420
Acqua satura di cloruro di sodio a 9°,50	»	13, 40	31,520
Acqua satura di nitrato di rame	1,6008	13, 00	8,995
Acqua satura di solfato di zinco	1,4410	14, 40	5,770
Soluzione con 200 gr. di acqua e 30 gr. di ioduro di potassio	»	12, 50	11,220
Soluzione di 220 c.c. di acqua e 20 c.c. di acido solforico concentrato	»	19, 00	88,680
Acido nitrico del commercio a 36°	»	13, 10	97,87
Soluzione di 30 gr. di protocloruro di antimonio in 120 c.c. di acqua e 100 c.c. di acido cloridrico	»	15, 00	112,010

Quanto più un corpo sarà buon conduttore dell'elettrico, opporrà meno resistenza al passaggio di esso, ed il contrario pei corpi meno conduttori: dacchè la resistenza è una proprietà inversa della conducibilità. Laonde diamo qui in uno specchietto le cifre corrispondenti alle resistenze specifiche di parecchi metalli, quali furono determinate da Edmondo Becquerel:

Resistenza specifica dei metalli al passaggio dell'elettrico, determinata a temperatura di 15° c.

Argento	107,00
Rame	112,25
Oro	155,31
Cadmio	406,94
Zinco	413,84
Stagno	734,26
Palladio	714,59
Ferro	824,89
Piombo	1212,90
Platino	1243,47
Mercurio	5550,15

CONDUPLICABILI PORTE (*Conducibiles fores*) (*archit. e archeol.*). — Nome dato dagli antichi alle porte a due battenti, ognuno dei quali era suddiviso in altri due, dall'alto al basso, uniti insieme con cardini e bandelle e meglio con cerniere. Simili a queste porte sono oggi le serrature interne delle finestre, e in alcuni luoghi le porte delle botteghe, le cui parti ripiegandosi una contro l'altra, occupano semplicemente lo spazio della grossezza del muro, con grande economia di sito e comodità maggiore. Questo miglioramento, che ovvia ai danni ed all'incomodo delle porte che si aprono verso la via, già introdotto ed applicato per legge in molte città d'Italia, merita di essere adottato ed esteso dappertutto.

CONDUPLICATI (*bot.*). — Dicesi delle foglie, dei cotiledoni e dei petali ripiegati in doppio nel senso della loro larghezza.

CONDURIOTTIS Giorgio. V. Konduriottis Giorgio (*biogr.*).

CONDURRE (*B. A.*). — Gli artisti dicono *condurre* una statua, un quadro, un'incisione, invece di dire *fare* una statua, ecc.; e dicono *pittura ben condotta*, quando la sua esecuzione è d'accordo colle regole dell'arte; *mal condotta*, quando è contraria. Il *condurre* riguarda soltanto alla *maniera* di cui si serve l'artista per esprimere i suoi concetti, non alla forma, nè all'espressione; ed è il meccanismo dell'arte. Alla voce *Maniera* (*V.*) si daranno maggiori schiarimenti.

Nel *condurre* si debbono considerare due distinte operazioni: il *bozzare* ed il *finire*. Nel disegno il *bozzare* è fissar colle linee le forme ed il contorno, e stabilire la prospettiva; nella pittura è, oltre a ciò, determinare l'effetto totale del chiaroscuro e dei colori; nella scultura è modellare in tal guisa ciascheduna parte, che distintamente porgano l'effetto desiderato.

Il *finire* poi ha per iscopo un più sottile artificio, quello cioè di armonizzare meglio la composizione, di render netti i contorni, soavi i passaggi da uno ad un altro tono, e di fare scomparire lo stento.

Pregio principale del *bozzare* è la franchezza, del *finire* è la diligenza.

CONDURRITE (*miner.*). — Rame arsenicale, varietà amorfa della *domeykite*, e sembra un prodotto dell'alterazione di altri minerali cupriferi.

CONDUTTORE e **CONDUZIONE** (*giurispr.*). *V.* Locazione.

CONDUTTORE (*fis.*). — Dicesi di un corpo che abbia la proprietà di ricevere e comunicare facilmente il calore e l'elettricità.

A proposito della parola *conduttore*, vuolsi qui solamente notare che nella macchina elettrica chiamavasi *conduttore* od anche *conduttore principale* un tubo metallico isolato destinato a raccogliere l'elettricità sviluppata dalla macchina stessa; e *conduttori secondarii* altri minori cilindri, che mettonsi in relazione col primo, allo scopo di accumulare una maggiore quantità di fluido elettrico. Finalmente ricordiamo che chiamasi *conduttore* il disco di carbone bagnato che s'interpone ad ogni coppia voltiana.

Per il rimanente vedi gli articoli *Conducibilità*, *Correnti* e *Pile*.

CONDUTTORE (*chir.*). — Con questo nome si distinguono due stromenti adoperati per l'estrazione del calcolo della vescica, effettuata col grande apparecchio. Essi consistono in due tente di acciaio rette, terminate da una specie di croce che serve loro di manico. Esiste lungo lo strumento un grosso spigolo che serve a dirigere l'introduzione delle tanaglie nella vescica. All'estremità di una di queste tente, chiamata *conduttore maschio*, trovasi una linguetta rotonda, mentre l'altra, detta *conduttore femmina*, termina con una scanalatura. Tali stromenti sono oggidì abbandonati, come il metodo cui servivano (*V.* *Litotomia*).

Chiamansi pure *conduttori* le tente scanalate sulle quali si fanno scorrere varii stromenti di chirurgia e che servono a dirigerli.

CONEGLIANO (*geogr.*). — Comune capoluogo di circondario nella provincia di Treviso, tra la Piave e il Montegano, alle falde d'un colle, con una popolazione di 7746 abitanti, compresi i suoi sob-

borghi. I dintorni sono sparsi di colline coperte di vigneti che ne rendono assai amena la situazione; e l'interno della città offre il comodo di portici, i quali fiancheggiano le principali strade. È patria del pittore Cima, detto perciò il *Conegliano*, e si le chiese che i privati edifici ne hanno preziosi dipinti, come pure di altri illustri, tali che il Mantegna, il Giambellini ed il Pordenone. La città è provveduta di stabilimenti pubblici per l'istruzione, d'ospedale, del monte di pietà. Il commercio vi è assai in fiore, e sono meritevoli di speciale menzione le varie filande ed opificii serici. Fu molto danneggiata dal terremoto del 1873.

Incerta è l'origine di questa città, il cui nome pare essere una corruzione di *Colle di Giano*. Essa cominciò ad avere qualche importanza nell'anno 1388, in cui, scosso il giogo di Mastino della Scala, si assoggettò volontariamente alla veneta Repubblica, che la rese fino alla sua estinzione. Fu più volte teatro di sanguinose battaglie alla fine del secolo scorso fra gli Austriaci e i Francesi, e nel 1810 divenne uno dei dodici grandi feudi eretti da Napoleone, che lo assegnò al maresciallo Adriano Moncey (*V.*), che ne assunse il titolo.

Il Federici ed il Crico parlano *degli oggetti di belle arti in Conegliano*.

CONEINA. *V.* *Conicina*.

CONELICE (*zool.*). *V.* *Conoelice*.

CON ESPRESSIONE (*mus.*). — Si scrivono non di rado queste parole sulla musica, quando si vuole che l'esecutore presti un'attenzione particolare alla qualità di una cantilena, la quale richiede un'espressione patetica, graziosa, sentimentale (vedi *Espressione*).

CONESTABILE (*stor. mil.*). — Questa voce, composta dalle due latine *comes stabuli*, significò in origine il tribuno o prefetto delle stalle imperiali, e finalmente il tribuno di truppa equestre. Nel basso impero, in cui tutte le forme di governo erano dispotiche, i capi del consiglio o dell'esercito non giustificavano l'autorità di cui erano rivestiti se non colle loro cariche domestiche nel palazzo imperiale. Così il *comes stabuli* dell'imperatore fu spesso il comandante supremo dell'imperiale cavalleria, cioè il *magister equitum*, che in tempi anteriori rispose al vicario o luogotenente del dittatore. La monarchia francese, la più antica fra le moderne, fu la prima ad accettare questo titolo; ma i re franchi nel conferirlo non diedero gli stessi uffici nè la stessa autorità a coloro che ne investirono. Appo loro i *cuensstables* furono spesso in gran numero e incaricati di diversi uffici domestici interni, ora presiedendo al servizio della mensa, ora a quello della guardaroba, ecc. Nelle croniche di quei tempi li troviamo spesso rivestiti di uffici analoghi a quelli di governatori di castelli, d'ispettori ai lavori pubblici, ecc. Nei più antichi monumenti della lingua francese il titolo di *conestable* richiama sempre l'idea di un comando d'ordine inferiore.

Ma colla terza dinastia questo titolo si nobilitò per modo da divenire la prima carica del regno, e fu un tempo sinonimo di supremo capitano dell'esercito, e si disse *gran conestabile* o *conestabile di Francia*. Non è facile lo stabilire quando i conestabili di Francia avessero il supremo comando

dell'esercito. Si vuole che il primo fosse Alberico, nel 1060, ma non appare ch'egli comandasse eserciti; e lo stesso è degli altri che seguitarono sino a Matteo II di Montmorency, morto nel 1230, che si distinse alla testa degli eserciti. Da questo sino al duca di Lesdiguères, morto nel 1626, la Francia contò trenta conestabili, sei dei quali morirono per ferite ricevute. Questa dignità, soppressa da Luigi XIII nel 1627, fu più volte sospesa, e la più lunga sospensione fu di ventiquattro anni.

Napoleone, fondando la sua passeggiata monarchia, ristabilì quasi tutte le cariche degli antichi grandi ufficiali della corona, ma con attribuzioni puramente onorifiche, e così creò *gran conestabile dell'impero* il principe Luigi suo fratello, che fu poi re d'Olanda, e *vice-conestabile* Berthier, principe di Wagram e di Neufchâtel.

Il titolo e l'ufficio di conestabile si conservarono in Spagna, dove questi dignitarii erano in sostanza governatori di qualche provincia. Vi fu un conestabile di Castiglia, di Navarra, ecc.

In Inghilterra diedesi il titolo di *lord high constable* ad uno dei primi dignitarii del regno e della corona, l'ufficio del quale corrispondeva a quello del *gran conestabile* di Francia. La dignità di *lord gran conestabile* ivi appartenne alla famiglia Stafford, e fu soppressa quando, sotto Arrigo VIII, Eduardo Stafford, duca di Buckingham, fu dichiarato reo di alto tradimento. D'allora in poi più non si nominò alcun titolare di quest'alto ufficio se non per assistere all'incoronazione o a qualche grande solennità. Ma il nome di *constable* venne dato in Inghilterra ad ufficiali che non hanno nulla di comune con quelli di cui abbiamo fin qui parlato. Essi sono uno dei principali anelli inferiori della gran catena del potere esecutivo, come incaricati dell'esecuzione delle leggi. Hanno un potere speciale e indipendente, particolarmente per ristabilire l'ordine pubblico, arrestando i colpevoli colti sul fatto. Il distintivo della loro carica consiste in un bastone di legno di 6 decimetri di lunghezza, di 4 centimetri di grossezza, con sopra le armi reali ed una piccola corona di ottone o metallo dorato ad un'estremità. Eseguiscono gli ordini del giudice di pace, dal quale dipendono immediatamente. Quest'ufficio non è a vita; si conferisce per lo più dalle parrocchie, ma anche dai giudici di pace e da altri, secondo l'uso dei luoghi; il servizio è gratuito e talvolta assai faticoso. Il numero non è limitato, e spesso, quando si teme di qualche grave tumulto, se ne crea all'istante una moltitudine, facendo prestare un giuramento apposito a quegli individui noti ai magistrati, che si offrono di mantenere la pubblica quiete. Molte funzioni e professioni pubbliche, quali sono, per esempio, quelle di avvocato, di medico, di chirurgo, ecc., sono esenti da questo servizio.

A Londra gli antichi *constables* cessarono dalle loro funzioni dacchè sir Roberto Peel introdusse il nuovo regolamento di polizia nel 1829. Essi furono surrogati da cinque compagnie di *police constables*, ciascuna delle quali si compone d'un ispettore generale, di 4 ispettori, di 16 sergenti, e di 144 *constables*.

L'Italia ebbe pure i suoi conestabili, siccome può vedersi nel *Muratori* (*Diss.* IV), e pare che questo

titolo passasse di Francia alle corti italiane degli augusti franchi e dei principi di Benevento.

I Normanni, impadronitisi delle due Sicilie, posero conestabili in Palermo, allora capitale, ed anche in altre città di provincia, e a questi ultimi si diede il comando di qualche corpo di fanteria o di cavalleria, e ad alcuni il governo dei luoghi principali. Sino dal 1132 trovasi menzione del conestabile di Montefusco, luogo 11 chilometri discosto da Benevento. Napoli ebbe un conestabile, ed era una delle sette dignità principali ereditarie del regno, esercitando le cariche di luogotenente del re negli eserciti. La carica di *gran conestabile* del regno suddetto fu per secoli esercitata dalla nobilissima casa Colonna, e fu soppressa dopo la rivoluzione di Francia. La dignità di conestabile fu una delle principali nell'ordine religioso ed equestre di Santo Stefano.

CONFALONE o GONFALONE e CONFALONIERE o GONFALONIERE (*stor.*, *art. mil.* ed *ammin. pubbl.*). — Confalone o gonfalone fu già sinonimo di stendardo; e confaloniere si disse colui che portava il confalone. Fu, per assimilazione, dato anche in Toscana tal nome al primo magistrato municipale.

CONFALONIERI Federico (*biogr.*). — Nacque a Milano nel 1776 da famiglia assai antica ed illustre, e mostrò fin dall'infanzia ingegno svegliato ed animo energico. Nel 1806 si congiunse in matrimonio con Teresa Casati, donna d'alti sensi e di soavi virtù, la quale seppe dividerne coll'opera e coll'animo così la gloria come le sventure. Avverso al dominio francese e nemico personale di Beauharnais, vicerè del regno d'Italia, ei si pose a capo di coloro che volevano distruggere ogni vestigio di dominio straniero e istituire un nuovo Stato, porgendo appiccio, pe' disordini che ne derivarono, agl'imperiali di ripor piede nelle loro antiche provincie, di che tentò poscia scusarsi in uno scritto stampato nel 1816 a Parigi. Malcontento del governo imperiale, ei prese a viaggiare in varie parti d'Europa, specialmente in Francia ed in Inghilterra, per istudiare i modi atti a promuovere l'educazione popolare; indi fondò in patria le scuole di mutuo insegnamento, e ajutò di danaro il giornale *il Conciliatore*, compilato da Gioja, Rasori, Lodovico di Brema, Borsieri e altri molti; se non che il Governo fece chiudere bentosto le scuole, sopprese il giornale e sorvegliò d'avvicino, come uomini pericolosi, coloro che mettevano innanzi codesta istituzione o se ne mostravano vaghi. Nel marzo 1821, quando scoppiò la rivoluzione e fu proclamata la costituzione in Piemonte, Confalonieri, il quale giaceva gravemente ammalato, recossi in casa Porro, ov'erano convenuti i congiurati, i quali, dopo lunga discussione, risolvettero di scrivere immediatamente a San Marzano per esortarlo a ritardare l'entrata delle truppe costituzionali in Lombardia. Fallito il moto ed entrati gli Austriaci in Piemonte, l'Austria, paga di quella occupazione, soprastette alquanto nel procedere contro i Lombardi che vi avevano preso parte, ma in capo a nove mesi, vale a dire nel novembre 1821, fu istituita in Lombardia una giunta straordinaria per inquisire intorno gli accordi tra Piemonte e Lombardia nella rivoluzione. Già erano avvenute alcune catture, e Confalonieri

non volle fuggire a tempo, quantunque ne avesse avviso replicato da persone amiche, e in modo indiretto anche dal generale Bubna e dal governatore conte Strasoldo, finchè entrati in casa i gendarmi, pensò a salvarsi per un abbaino del tetto di cui teneva la chiave presso di sé: ma la serratura era stata cangiata a sua insaputa, e fu preso; era l'ottobre del 1821. Condotta in prigione, fu sottoposto ad una lunga procedura e condannato, dopo quasi due anni, a morte, la qual pena gli venne, per le istanze della moglie appo l'imperatrice, commutata in quella del carcere perpetuo allo Spielberg, ove i patimenti affievolirono la sua salute ma non il suo carattere. All'assunzione al trono di Ferdinando I, quando fu proclamata l'amnistia, a Confalonieri fu lasciata libera scelta di rimanere per un dato tempo allo Spielberg, o di essere trasferito in America con la perdita di tutti i diritti civili e politici; com'è facile immaginare, egli scelse questo secondo partito, e trasportato coi compagni a Gradisca, s'imbarcò per l'America e giunse a Nuova York, ove fu accolto con grandi dimostrazioni d'onore. Tornato, in capo a due anni, in Europa, prese stanza a Parigi, ed ottenuto nel 1840 il permesso di visitare il padre moribondo, riebbe dall'imperatore la cittadinanza austriaca e il godimento di tutti i diritti civili. Circa due anni dopo riammogliatosi con un'egregia signora danese, ebbe a passare il rimanente della sua vita in continue infermità, che però non gl'impedirono viaggi in molte parti d'Europa, ed in Oriente, finchè nell'inverno del 1846 al 1847, sentendosi venir manco la vita, e volendo finirla in patria, si mise in viaggio alla volta d'Italia, ma non giunse che alle falde del San Gottardo, ove morì ad Hospental. Il suo corpo fu trasportato a Milano, ove gli vennero fatte magnifiche esequie fra una folla immensa di cittadini d'ogni ceto.

CONFARREAZIONE (lat. *confarreatio*) (*archeol. e dir. rom.*). — Forma di matrimonio presso i Romani, compiuta con solenni riti religiosi, a differenza delle altre due, che dicevansi *uso* e *coenzione*, le quali consideravansi semplici atti civili, e compievansi probabilmente senza la minima religiosa solennità. Quando contraevasi pertanto il matrimonio per confarreazione, si cominciava col sacrificare una pecora, stendone la pelle sopra due sedie destinate agli sposi, che vi si assidevano a capo velato (Serv., *ad Virg. Aeneid.*, iv, 374). Davasi quindi compimento al matrimonio col pronunciare una solenne formola o preghiera, dopo la quale offrivasi un secondo sacrificio. Facevasi quindi una focaccia di farro schietto (*far*) e di farro salso, ossia di farro duro macinato ed asperso di sale (*mola salsa*), apparecchiato dalle Vestali (Serv., *ad Virg. Eclog.*, viii, 82), e portavasi davanti alla sposa nell'atto di condurla a casa dello sposo: essa ne gustava e così succedeva la confarreazione o libazione della sacra focaccia, da cui prendeva il suo nome tutta la nuziale cerimonia. Non si sa di certo se questa farracea focaccia fosse lo stesso che il così detto mostacciolo (*mustaceum*, Juv., *Sat.* vi, 201), il quale distribuivasi la sera tra i convitati in casa dello sposo, al momento di accogliere la sposa, la quale non vi poteva essere condotta che di sera. Al suo arrivo lo sposo fingeva di

strapparla con violenza dalle braccia della madre o della persona incaricata a farne la consegna. Per istrada veniva accompagnata da tre giovanetti indossanti la toga pretesta, ed aventi ancora in vita il padre e la madre, e perciò detti patrimi e matrimi (*patrimi et matrimi*). Uno di costoro portava dinanzi a lei una torcia di biancospino (*spina*), o, secondo altri, di pino; e gli altri due le camminavano accanto, sorreggendone le braccia (Festus, *s. v. Patrimi et matrimi*; Varro, *ap. Charisium*, i, p. 117; Plin., *H. N.*, xvi, 18). La sposa stessa portava poi una conocchia ed un fuso con lana (Plin., *H. N.*, viii, 48; Plut., *Quaest. Rom.*, p. 271), ed un ragazzo, detto camillo o casmillo (*camillus, casmillus*, fanciullo nobile addetto al servizio dei flamini), portava in un vaso coperto, in una specie di panierino (*cumera, cumerum*, ed anche *camillum*), gli arredi della sposa ed i trastulli dei nascituri bambini (*crepundia*; Fest., *s. v. Cumera*; Plaut., *Cistell.*, iii, 1, 5).

Oltre a queste persone che in tale circostanza esercitavano le loro funzioni, intervenivano alla processione nuziale molti amici e dello sposo e della sposa, ed il loro intervento dicevasi ufficio (*officium*), e venire all'ufficio (*ad officium venire*; Svet., *Calig.*, 25, *Claud.*, 26). Plutarco ci dà contezza (*Quaest. Rom.; init.*) anche di cinque candele di cera usate nei matrimoni, le quali, se adopravansi nella processione, dovevano servire a far chiaro alla comitiva della sposa: ma può darsi che si tenessero accese anche in casa della sposa durante la cerimonia. Giunta la processione alla casa dello sposo, le porte della quale erano adorne di ghirlande e di fiori, la sposa veniva condotta attraverso la soglia da due *pronubi* ossia da due uomini che non si erano ammogliati più di una volta, affinché non inciampasse sovr'esso il limitare; il che sarebbe stato di cattivo augurio (Plut., *Quaest. Rom.*, p. 217; Plaut., *Cas.*, iv, 4, 1). Prima di entrare in casa, essa avvolgeva la lana alle imposte della porta del suo nuovo alloggio, ungendole con sugna (*adeps suillus*) o con grasso di lupo (*adeps lupinus*; Serv., *ad Aen.*, iv, 19; Plin., *H. N.*, xxviii, 9). Lo sposo la riceveva presentandole acqua e fuoco, ch'ella doveva toccare, cerimonia che significava o la purificazione simbolica, avvertendoci Servio (*ad Aen.*, iv, 104) che la nuova coppia si lavava i piedi in cost'acqua, od era invece l'espressione simbolica della lieta e benevola accoglienza, esprimendosi, per lo contrario, colla frase *interdicere aqua et igni* (negare l'uso dell'acqua e del fuoco) la formola del bando. La sposa salutava lo sposo colle parole: *ubi tu Cajus, ego Caja* (ove tu sia Cajo, io sono Caja, ossia è indivisibile la nostra sorte, il nostro destino è comune; Plut., *Quaest. Rom.*, l. c.), ed entrata in casa colla conocchia e col fuso, veniva collocata sopra una pelle di pecora, ed ivi riceveva le chiavi della casa, che le venivano poste in mano (Fest., *s. v. Clavis*). Un lauto banchetto, che dicevasi la cena nuziale (*cena nuptialis*), dato dallo sposo all'intera comitiva dei parenti ed amici accompagnanti la sposa, poneva ordinariamente termine alla solennità del giorno (Plaut., *Curc.*, v, 2, 61; Svet., *Calig.*, 25). Molti scrittori antichi fanno cenno di un canto popolarissimo, detto *Talasio* o *Talassione*, che cantavasi alle nozze (Plut., *Quaest. Rom.*, l. c.; Liv., i, 9;

Dionys., *Ant. Rom.*, II, 31; Fest., s. v. *Talassionem*), senza precisare se venisse cantato durante il banchetto o la processione; sebbene inferire si possa dall'origine di siffatto canto, che questo si eseguiva mentre la processione si dirigeva alla casa dello sposo.

È facile l'immaginare che il canto venisse accompagnato da gesti e movimenti animati, da una quantità di lepidi motti e lazzi, a cui aggiungevansi più tardi, al dipartirsi della comitiva, i canti lascivi di prezzolate donzelle all'uscio della stanza della sposa, i quali erano probabilmente gli antichi canti fescennini (*fescennina*) e diconsi di frequente epitalamii (*epithalamia*) o canti del letto nuziale. Terminato il banchetto, la sposa veniva condotta dalle *pronube*, ossia matrone una sola volta maritate, al letto geniale (*lectus genialis*) nell'atrio, adorno magnificamente in questa occasione e tappezzato di fiori. Il dì seguente, lo sposo offriva talvolta ai suoi amici una nuova refezione, che i Romani chiamavano al plurale *repotia* (ribevimenti, bevimenti ripetuti; Fest., s. v.; Horat., *Sat.* II, 2, 60), e la donna, che assumeva in tal giorno la direzione della casa matrimoniale, doveva compiere alcuni riti religiosi (Macrob., *Sat.* I, 15); per il che dovevasi scerre pel matrimonio un giorno che non fosse susseguito da un giorno segnato nel calendario coll'epiteto *ater* (atro, infausto, funesto); cotali riti constavano probabilmente di sacrificii agli Dei penati (Cic., *De Repub.*, V, 5). Intorno al contratto nuziale nelle forme meno solenni, più civili che religiose, di *uso e coenzione*, veggasi *Matrimonio*.

CONFEDERAZIONE (*polit. e stor.*). — Questa parola deriva da *cum* e *foedus*, lega, alleanza, e si applica particolarmente alle alleanze che contraggono tra loro gli Stati o i popoli, che da ciò prendono il nome di *confederati*. Una confederazione si definisce « l'unione di più Stati indipendenti sotto un'autorità superiore scelta da essi e che ha poteri più o meno estesi, per mantenere l'ordine politico e difenderlo contro i nemici esterni ». Se ne hanno due grandi esempi nella Confederazione dei Cantoni Svizzeri e in quella degli Stati Uniti dell'America settentrionale.

Altre celeberrime confederazioni furono la Lega Achea, la Lega Anseatica, la Lega Lombarda, la Confederazione Germanica, alla quale in oggi si è sostituito l'Impero germanico. Ma perchè di tutte queste confederazioni parliamo in appositi articoli, ci restringeremo qui ad accennare a due fatti storici, che altrove non troverebbero acconcio luogo.

Confederazione dei Principi. — Ebbe questo nome (in tedesco *Fürstenbund*) una lega promossa da Federico II di Prussia tra i diversi principi di Germania, affine di opporsi alle usurpazioni di Giuseppe II e alle sue pretese sulla Baviera. Una tal lega fu stretta a Berlino il 23 luglio 1785, e ne fecero parte da prima gli elettori di Sassonia e di Hannover, poi l'elettore di Magonza, quello di Treves, il langravio di Assia-Cassel, i margravi d'Anspach e di Bade, i duchi di Dueponti, di Brunswick, di Sassonia-Weimar e Gotha, e di Mecklemburgo. Siffatto accordo fece desistere l'imperatore dai suoi ambiziosi propositi, sebbene si vedesse fortemente spalleggiato dalla Russia.

Confederazione del Reno. — Nome dato ad una celebre confederazione di Stati tedeschi collegati per propria difesa e per sostenere gl'interessi comuni. Fu formata il 26 settembre 1805 col trattato di Presburgo, sotto gli auspizii di Napoleone, tra tutti gli Stati germanici che si erano separati dall'imperatore d'Austria. Era divisa in due collegi, cioè quello dei re e dei granduchi, e quello dei principi e dei duchi. Il primo comprendeva quattro regni e cinque granducati; il secondo undici ducati e undici principati. L'atto costitutivo della confederazione conferiva il titolo di *principe primate* all'arcicancelliere dell'Impero, quel di *granduchi* all'elettore di Baden, al duca di Berg e al langravio di Assia, quello di *duca* al principe di Nassau, e di *principe* al conte De la Leyen. L'imperatore si riserbava il titolo di *protettore della confederazione*. Gli effetti di tale ordinamento furono la perdita dell'indipendenza politica per alcune città, e la così detta *mediatizzazione* di molti Stati e parecchie contee dell'impero, i cui possessori non conservarono che i loro beni patrimoniali, e vidersi spogliati dei diritti sovrani o feudali, cosicché, sebbene di breve durata, essa portò profonde modificazioni alla costituzione dell'antico Impero germanico, e cambiò le relazioni dei diversi principi. Questa confederazione, l'integrità della quale Napoleone stesso non aveva rispettata, si sciolse al cadere di lui, nel 1814, e le fu sostituita la *Confederazione germanica*, cui succedette, ben più potente, a' dì nostri, l'*Impero germanico*.

CONFERENZA (*poligr.*). — Tanto in politica quanto nell'istruzione profana o religiosa chiamansi conferenze certe riunioni aventi per oggetto di stabilire certi fatti, o di terminare contestazioni, o di discutere questioni di controversia. I trattati di pace, di alleanza e di commercio sono ordinariamente preceduti da conferenze (V. Congresso) fra i ministri o i commissarii a ciò delegati dai Governi. Nelle Università si tengono talvolta conferenze dai professori di legge per rischiarare qualche punto dubbioso di giurisprudenza; e lo stesso avviene pure nelle facoltà di teologia, come se ne hanno esempi nelle già celebri conferenze della Sorbona. Tra le conferenze politico-religiose dei tempi moderni sono particolarmente da citarsi: quella dei principi protestanti riuniti a Smalcalda per consultare sui comuni interessi e per trattare dei mezzi di opporsi ai cattolici e a Carlo Quinto; quella di Francesco I con Leone X, il cui risulamento fu il concordato che porta il loro nome; infine quella da cui uscì un concordato più celebre ancora, allorchè dopo la battaglia di Marengo i delegati di Pio VII conferirono con quelli del primo console (V. Concordato). Ma la maggior parte delle principali conferenze sono conosciute nella storia sotto una denominazione loro propria, e però se ne tratterà a loro luogo.

Altre volte si tenevano conferenze religiose fra i ministri di diverse religioni o sette per procurare la conversione di una delle parti, ed è ciò che si chiamò più particolarmente *colloquio*. Uno dei più celebri che abbiano avuto luogo fu quello di Poissy, nel 1561, il quale ebbe per iscopo di riunire i riformati della confessione di Ginevra alla Chiesa cattolica. I primi erano rappresentati da Teodoro

Beza e da alcuni altri dei loro più riputati teologi, mentre il cardinale di Lorena era alla testa dei cattolici, assistito da Monluc, vescovo di Valenza, e dal dottore Claudio d'Espence. Ma simili conferenze riescono per lo più inutili; ciascuna delle parti si attribuisce ordinariamente la vittoria, pretendendo di aver ridotto al silenzio la parte contraria, e tutti si rimangono nella loro prima opinione. Nei paesi cattolici si chiamano conferenze *pastorali* quelle che il vescovo tiene coi parroci sopra materie teologiche, e conferenze *ecclesiastiche* o *spirituali* quelle adunanze di chierici e sacerdoti che, secondo i luoghi, sono settimanali o mensili, nelle quali si propongono e si discutono materie ecclesiastiche, massime di teologia morale e di liturgia.

I ministri protestanti hanno anch'essi le loro conferenze, e i Metodisti inglesi in particolare danno il nome di *conferenza* alla loro autorità ecclesiastica superiore. Fu questa istituita da Giovanni Wesley, fondatore della setta, che la compose di cento pastori, la cui assemblea è il tribunale supremo del metodismo in fatto di disciplina, e amministra nello stesso tempo tutti gl'interessi temporali della società. A differenza dei Calvinisti, i Wesleyani non ammettono alcun membro laico nella loro assemblea direttrice (V. Metodismo).

CONFERMAZIONE (Sacramento della) (*teol. e stor. eccl.*). — Sacramento della nuova legge, pel quale si conferiscono al battezzato non solo la grazia santificante e i doni dello Spirito Santo, ma anche grazie speciali per confessare coraggiosamente la fede di G. C. Viene amministrato mediante l'imposizione delle mani e l'unzione del sacro crisma. Questo sacramento imprimendo nell'anima un indelebile carattere, non può essere reiterato.

Il primo canone della settima sessione del concilio di Trento dice anatema a coloro che negassero esser la confermazione un vero sacramento, come è comprovato dalle Scritture e dalla tradizione. Gli *Atti degli apostoli* ed i più antichi Padri della Chiesa, come pure i primi Concilii, non lasciano intorno a ciò veruna dubbio.

Leggesi negli *Atti* (cap. viii, vs. 19): « Gli apostoli imposero le mani su coloro ch'erano stati battezzati, e questi ricevettero lo Spirito Santo », e san Paolo agli Efesii (iv, 30): « Non vogliate rattirare lo Spirito Santo di Dio, nel quale foste segnati nel giorno della redenzione ».

Quanto al ministro, lo stesso Mosheim così si esprime: « Allora quando le Chiese cristiane furono saldamente stabilite e governate da un sistema fisso di legge, il diritto di battezzare i nuovi convertiti fu riservato al solo vescovo. Ma dopochè esse dilatarono i loro confini, egli conferì lo stesso diritto agli anziani e ai corepiscopi, riservandosi quello di confermare il battesimo amministrato da un anziano » (*Stor. eccl.*, sec. I, par. II, cap. IV, n° 8): doveva dire di *confermar nella fede i battezzati*. Nella Chiesa occidentale il vescovo è sempre il ministro ordinario della confermazione: nelle Chiese orientali è comunemente amministrata dai sacerdoti.

Fu agitata dai teologi questione per sapere se l'imposizione delle mani o l'unzione del santo crisma fossero la materia di questo sacramento; ma essendo tutti d'accordo che l'unzione non si fa mai

senza una specie d'imposizione delle mani, la questione diviene inutile.

La confermazione si amministra nel modo seguente nella Chiesa latina. Quando i fedeli trovansi riuniti, e il vescovo dà principio alla cerimonia, s'invitano a non separarsi finchè essa non sia terminata. Il vescovo, tenendo le mani elevate sulle loro teste, canta o recita le preci del pontificale, che sono una invocazione dello Spirito Santo e un'esposizione dei suoi doni. Poi immerge il pollice nel santo crisma, e fa un'unzione sulla fronte di ciascheduno, dicendo: *Io ti segno col segno della croce, e ti confermo col santo crisma della salute, in nome del Padre, del Figliuolo e dello Spirito Santo. Così sia*. Infine percuote leggermente con la mano la guancia del cresimato, e gli dice: *La pace sia con te*. La cerimonia finisce col canto del *Te Deum*.

Per lungo tempo si usò di amministrare la confermazione immediatamente dopo il battesimo, e così costumasi ancora nelle Chiese d'Oriente, dove il ministro si serve di questa formola: *Questo è il segno o il suggello del dono dello Spirito Santo*.

Nella Chiesa cattolica la confermazione è affatto distinta dal rinnovamento dei voti del battesimo, che può essere ricevuta da qualunque sacerdote. Nelle sette chiamate evangeliche, la confermazione non è altro che questo stesso rinnovamento. Quindi da loro non è considerata come sacramento, ma solo come un rito ecclesiastico per cui chi è stato battezzato nell'infanzia ratifica e conferma, avanti di comunicarsi la prima volta, le promesse che i genitori, il padrino e la madrina fecero in suo nome. Ogni ministro è autorizzato a ricevere questa dichiarazione, e ad ammettere chi la fa, per mezzo dell'imposizione delle mani, alla comunione della Chiesa. La Chiesa anglicana ha nullameno continuato a riserbare ai soli vescovi l'atto della confermazione.

CONFERVACEE (*bot.*). — Famiglia singolarissima di esseri organizzati che tennero per lungo tempo sospesa la mente dei naturalisti, i quali ne fissarono la sede ora fra gli animali ed ora fra le piante. Ai di nostri la questione sembra decisa, e le conferve sono dalla maggior parte degli autori collocate in sui confini del regno vegetale e riguardate siccome piante d'organizzazione semplicissima, generalmente formate di filamenti semplici, articolati e continui, cogli'internodii più lunghi che larghi, ripieni di materia verde graneliforme. Quanto all'intima struttura di questi filamenti, De Candolle osserva che non sono già realmente articolati, come volgarmente si crede, ma semplicemente frammezzati, o, per dir meglio, formati di cellule sovrapposte le une alle altre, senza alcuna soluzione di continuità. L'apparenza delle articolazioni dipende, secondo lui, da alcuni accidenti, vale a dire: 1° I filamenti sono alcune volte composti di un semplice ordine di cellule rinchiuse dentro un tubo o astuccio membranoso: in questo caso i frammezzi di ciascuna cellula, stante la trasparenza del tubo, prendono l'aspetto di articolazioni. 2° In alcune specie parecchie cellule trovansi oltracciò collocate l'una a fianco dell'altra, ed i loro frammezzi veduti in complesso pajono pure altrettante articolazioni, quantunque le pareti del tubo siano continue come nel caso precedente.

3° Accade finalmente che i filamenti suddetti sono composti alcune volte di cellule molto allungate e di altre assai corte: queste ultime, vedute sotto un microscopio di poca forza, sembrano a prima vista le articolazioni delle cellule più lunghe; ma in realtà non sono mai altro che cellule, e il tubo in cui stanno rinchiusi non presenta alcuna sorta d'interrompimento. Queste considerazioni inducevano De Candolle a credere che gli autori avessero preso abbaglio nel riguardare i filamenti delle conferve siccome articolati. Tuttavia le più recenti e più esatte indagini microscopiche dimostrano che in alcuni generi i filamenti sono realmente articolati, come vedremo in appresso.

Plinio è stato il primo a dare il nome di *conferva* ad una pianta abitatrice delle acque dei fiumi, particolarmente alpini, più affine, secondo lui, alla spugna d'acqua dolce che al muschio ed all'erba. Gli antichi le attribuivano la proprietà di arrestare il flusso del sangue nelle ferite e nelle fratture, donde il suo nome dal latino *confervere*, che significa *saldare* o *consolidare*. Da Plinio in poi il nome di *conferva* passò nelle opere dei botanici, che compresero sotto questo nome tutte le piante acquatiche di struttura filamentosa. Linneo conservandolo gli lasciò a un di presso la medesima estensione di significato, e però nel genere *conferva* da lui stabilito i moderni trovarono i tipi di parecchi altri generi. Fra gli autori che si sono seriamente occupati di quest'argomento dopo Linneo, merita particolar menzione il Vaucher, che con diligenza e pazienza incredibili si è messo a studiare la struttura e il modo di riproduzione di queste piante, e diede alla luce un'opera veramente classica, che servirà sempre di modello e di guida a coloro che vorranno intraprendere simili ricerche (V. *Histoire des conferves d'eau douce* ecc. Genève 1803). Ancorchè gli esseri singolari di questa famiglia presentino a un di presso un abito uniforme, tuttavia, per la loro intima struttura e pel modo con cui si riproducono, differiscono notabilmente gli uni dagli altri. Degni di attenzione a questo riguardo sono i così detti *zigmena* (*conjugate* di Vaucher). Accostandosi il tempo della riproduzione, i filamenti di cui sono composte queste piante si accostano a due a due, e mettono fuori certi bitorzoletti sotto forma di tubi o canali, che stabiliscono una sorta di passaggio tra un filamento e l'altro. A traverso le pareti dei tubi suddetti si discerne ben tosto una materia sottilissima di color verde, disposta a stella o a spira, ovvero in masse informi, la quale scorre lungo i tubetti trasversali, e trapassa da un filamento all'altro. Compiuta quest'operazione nelle cellule del filamento in cui si è versata la detta materia, compare una sorta di corpo ovoidale che va sempre più rassodandosi, finchè si separa dalla pianta rompendo le pareti della cellula o loggia in cui trovasi rinchiuso. Ora non si direbbe egli che i due filamenti appartengono ad animali di sesso diverso, i quali si accoppiano e provvedono alla riproduzione della specie? Nel genere *hydrodyction* di Vaucher i filamenti non sono già liberi, ma riuniti fra loro ad angolo ottuso in modo che formano una rete i cui vani riescono pentagoni. All'epoca della riproduzione cotesta rete si scompagina, e

ciascun lato dei vani pentagoni, vale a dire ciascun filamento parziale si disarticola dall'uno e dall'altro capo, si separa e dà origine ad una rete, vale a dire ad una pianta simile a quella di cui fa parte. Nel genere *batrachospermum* Vauch. spuntano in sui filamenti certi piccoli tubercoli, i quali giunti a maturità si separano dalla pianta e riproducono la specie. Questa maniera di riproduzione è affatto analoga a quella che ha luogo in alcune piante fanerogame per via di bulbilli. Finalmente nelle *oscillatorie* i filamenti, tosto che sono giunti al loro perfetto sviluppo; si rompono di per se stessi, e quanti sono i frammenti in cui si separano, altrettanti sono gl'individui che ne derivano: oltre ciò, queste conferve presentano una sorta di movimento che alcuni autori riguardano come spontaneo, e per cui non esitarono a collocarle fra gli animali. Ma, come già si è detto altrove (V. *Alghe e Organografia*), questi movimenti dipendono probabilmente da accidenti esterni, e le oscillatorie ed altri generi analoghi vogliono senza dubbio essere annoverate fra le piante, dove le ripongono pressochè tutti gli autori moderni.

La famiglia delle *confervacee* è circoscritta a' di nostri dai seguenti caratteri: filamenti capillari, membranacei, articolati all'intendro o all'infuori, semplici o ramosi, liberi, vale a dire intrecciati talvolta sotto forma di rete, ma non mai rassodati e dilatati a guisa di foglia, per lo più verdi o verdognoli, talvolta porporini e scuri: sporidii sparsi nella sostanza dei filamenti, o rinchiusi in particolari vescichette fra l'una e l'altra articolazione. Le confervacee vivono delle acque del mare, dei fiumi, dei ruscelli e degli stagni, soprattutto nelle regioni temperate dell'emisfero boreale. Avuto riguardo alla struttura dei filamenti e al modo con cui si riproducono, i generi di questa famiglia si possono dividere in cinque tribù.

I. *Leptomitæe*. — Filamenti sottilissimi, somiglianti a quelli dei ragnateli, aderenti ai corpi che incominciano a disfarsi nell'acqua: *hydrocysis*, *leptomitus*.

II. *Oscillatorinee*. — Sostanza gelatinosa prolungata in filamenti per lo più semplici, continui, mucosi, o di consistenza cornea, ripiena di granelli sparsi e riuniti sotto forma di anella, dotati talvolta di movimento oscillatorio: *oscillaria*, *anabaïna*, *calothrix*, ecc.

III. *Batracospermee*. — Filamenti gelatinosi, cilindrici, articolati, ramosi, coi rami quasi verticillati moniliformi, gemmipari: *batracospermum*, *mesogloja*, *lemanca*, ecc.

IV. *Confervæe*. — Filamenti articolati verdi, liberi o riuniti sotto forma di rete, ripieni di corpi riproduttori: *zignema*, *hydrodyction*, *conferva*, ecc.

V. *Ceramiee*. — Filamenti per lo più di colore porporino, articolati, semplici e ramosi, coi corpi riproduttori rinchiusi dentro a concettacoli di forma globosa, sessili o pedicellati: *chantransia*, *ceramium*, *wrangelia*, *polysiphonia*, ecc.

Fra le specie più comuni nelle nostre contrade citeremo la *conferva* dei ruscelli (*conferva rivularis* L.), composta di filamenti semplici, capillari, lunghissimi, retti o attorcigliati, eguali, colle articolazioni due o quattro volte più lunghe del diametro,

ripiene di materia verde che ne occupa tutto lo spazio, talvolta indistintamente, talvolta sotto l'aspetto di linea apparentemente separata dalle pareti del tubo. Vive nelle acque dei fiumi e dei torrenti, dove si raccoglie ben sovente in cespi di un'estensione considerevole. Gli antichi le attribuirono, come già avvertimmo, la proprietà di arrestare il sangue e di favorire la cicatrizzazione delle parti nelle ferite e nelle fratture. Alcuni autori moderni la raccomandarono pure come rimedio antelmintico: ma presentemente è fuori d'uso. Serve a fabbricare una sorta di carta che arde difficilmente, e che potrebbe utilmente impiegarsi negli ornamenti da teatro.

Le storie parlano di *nevi sanguigne*, non che di *piogge di sangue* cadute dal cielo in diverse contrade del globo. Questi fenomeni hanno stretta relazione colla famiglia di vegetali di cui parliamo, e perciò ne daremo un cenno a compimento di questa materia. E per cominciare dall'Italia, diremo che tutto il tratto di paese compreso fra Cadore, Belluno e Feltre fu nello spazio di una sola notte (marzo 1808) tutto coperto da uno strato di neve colorata in rosso, della profondità di 20 centimetri; una simile neve cadde nella stessa epoca sulle montagne della Valtellina, di Brescia, della Carinzia e del Tirolo. Ma la più sorprendente neve rossa che siasi mai veduta in Italia fu quella che cadde nella notte del 14 marzo 1823 nella Calabria, negli Abruzzi, nella Toscana, a Bologna e su tutta la catena degli Appennini. Aggiungeremo che neve di questa fatta venne dai viaggiatori veduta presso che in tutte le regioni del globo. Saussure ne trovò sul monte Brevern nella Svizzera; Ramond sui Pirenei; Sommerfeldt in Norvegia; il capitano Ross nelle contrade polari, ecc. Si tratta ora di sapere quale sia la cagione di questo singolarissimo fenomeno. L'idea che la neve contenga sangue caduto ancor esso dal cielo è una scempiaggine del volgo che appena merita di essere ricordata, tanto più che il barone Wrangel, nella sua ultima spedizione all'Oceano glaciale, trovò così il ghiaccio come la neve qua e là colorati, non solamente di rosso, ma ancora di verde e di azzurro. Wollaston, Brown e Bauer, che esaminarono la materia colorante raccolta sulla neve dal capitano Ross, s'accordarono nel dire che era di origine vegetale, ma furono di diverso parere nel determinarne la vera natura: Bauer la credette una sorta di fungo del genere *uredo*; Wollaston suppose che provenisse da semi di muschi trasportati dal vento; Brown finalmente affermò che doveva essere considerata come un essere vegetabile di natura particolare della famiglia delle alghe, di cui le confervacee sono soltanto una sezione. Saussure osservando che la materia rossa da lui raccolta sulla neve mandava, bruciandola, un odore simile a quello delle sostanze vegetali, conchiuse ancor esso che era di natura vegetale, e proveniva dal polline di alcune piante sollevato in gran copia dal vento e largamente disseminato sulla neve.

Ma questa opinione manca assolutamente di fondamento: in primo luogo perchè si trovò neve rossa in enorme quantità in luoghi affatto privi di vegetali, di quelli almeno che possono somministrare polline in tanta copia da colorarne più o meno la

neve; secondariamente il colore del polline ne' vegetali che più ne abbondano, nei pini soprattutto, è giallo e non rosso. Per queste e per altre ragioni che omettiamo per brevità, l'opinione di Saussure riesce affatto inverosimile; ma oggidì sono d'accordo i naturalisti nel considerare la materia rossa della neve siccome una pianta conosciuta fra i botanici sotto il nome di *protococcus nivalis* Agard, composta di globicini rossi riuniti insieme mediante uno strato di sostanza gelatinosa. L'unica difficoltà che incontra quest'opinione si è che la *pianta della neve*, per testimonianza di alcuni osservatori, fu veduta cadere realmente dall'alto, vale a dire che la neve rossa cadde già colorata dal cielo come la neve ordinaria. Ma Agard osserva a questo proposito che le nevi rosse conosciute fin ora caddero sempre di notte: il che, soggiunge egli, è una prova che nessuno ha mai potuto realmente vedere se la neve rossa siasi formata in cielo o in terra. Egli opina che la materia colorante, vale a dire la pianta testè nominata, si formi propriamente sulla neve sotto l'influenza della luce solare; e per verità è dimostrato ora ch'essa abita non solamente sulla neve, ma ancora sulle rocce nude, dove si mostra più o meno colorata, secondo che trovasi più o meno esposta alla luce del sole.

Passiamo ora alle *piogge di sangue*. Senza arrestarci a quelle menzionate dagli antichi, nell'anno 1608 una pioggia creduta di sangue cadde a Aix in Francia, ed un'altra a Schonen nel 1711, per tacere di quelle avvenute in altre contrade del globo. Non è a dire di quanto spavento siano stati compresi i popoli nel vedere la terra inondata di sangue piovuto dal cielo. Essi erano tuttavia nell'errore, perchè la materia colorante di questa pioggia non era già sangue, ma un'enorme quantità di picciolissimi insetti rossi caduti coll'acqua dall'atmosfera. Quanto agli strati di materia sanguinolenta trovati da alcuni viaggiatori lungo certe coste marittime, si è riconosciuto che sono formati da una sorta di *fucus* (genere di piante della famiglia delle alghe) spinto in gran copia sulla riva dalle onde del mare.

CONFESSIONE (*teol. e stor. eccl.*). — Dal latino *confessio*, è uno dei sette Sacramenti della Chiesa Cattolica, con cui si rimettono i peccati mediante una Penitenza. Gesù Cristo, dopo che fu risuscitato, diede a' suoi discepoli facoltà di rimettere o ritenere i peccati degli uomini, d'onde venne il sacramento della penitenza. Quindi, dice il Concilio di Trento (*sess. xiv, cap. 5*), la Chiesa cattolica ha sempre inteso chela confessione sia stata istituita da Cristo, e ch'essa è necessaria per precetto divino a tutti coloro che peccarono dopo il battesimo. Il Salvatore lasciò i sacerdoti suoi vicarii quai giudici, al cui tribunale sarebbero portate le colpe, affinchè eglino, pel potere lorò impartito, ne dessero sentenza. È chiaro, prosegue il citato Concilio, che i ministri di Dio non avrebbero potuto esercitare questa giurisdizione senza cognizione di causa, nè conservare l'equità nello imporre la pena, se i fedeli avessero soltanto dichiarate le loro colpe in generale, senza accennarne le circostanze: e però fin dal tempo degli apostoli vediamo gran numero di fedeli accusare i loro mancamenti (*actus suos*).

Nel I secolo san Clemente; nel II sant'Irenèo; nel III san Cipriano, Tertulliano, Origene; nel IV quasi tutti i Padri, e in particolare sant'Ambrogio, eccitando i loro penitenti a piangere i loro peccati, attestano che la confessione era stabilita universalmente, e che fin allora le parole di Cristo non avevano avuto altra interpretazione.

Vero è che la confessione era assai meno frequente nei primi secoli di quello che sia stata dopo. Quest'uso non era ancora divenuto una pratica di pietà, essendo soltanto un rimedio cui ricorrevasi in caso di bisogno, quando cioè si era incorso in qualche colpa. Era per altra parte raro che si ammettessero ad una seconda confessione coloro ch'erano ricaduti nel medesimo fallo, secondo le parole di san Paolo: *È impossibile che coloro i quali una volta furono illuminati..... e ricaddero, si rinnovino alla penitenza*. Finalmente molti ricevendo il battesimo in età avanzata non avevano occasione di dover ricorrere alla confessione. Questa facevasi d'ordinario segretamente ad un sacerdote, siccome a' di nostri; ma per certe colpe gravi dovevasi ricorrere al vescovo, il quale imponeva e regolava la penitenza, giudicando se dovesse essere segreta o pubblica, e decidendo se, per la riparazione dello scandalo e per l'edificazione altrui, convenisse o no che fosse fatta pubblicamente.

Allorchè si accrebbe il numero dei caduti e più frequenti divennero le confessioni, i vescovi trasmisero questa penosa incumbenza ad uno o più sacerdoti, che furono detti *penitenzieri*, i quali non dovevano ammettere alla pubblica penitenza se non coloro le cui colpe avevano arrecato scandalo. La confessione ed anche la penitenza dovevano essere segrete, quando avrebbero potuto cagionare sfregio al penitente, diffamarlo od esporlo al rigore della legge. Se non che, avendo uno dei penitenzieri, sotto Nettario vescovo di Costantinopoli, sottoposto alla pubblica confessione una donna che aveva peccato segretamente con un diacono, il fatto levò rumore, e si ristabilì perciò l'antica disciplina nella maggior parte delle Chiese. Qualche anno dopo la confessione pubblica fu interamente abolita.

Fino al secolo XIII i fedeli non conobbero altra obbligazione di confessarsi se non il bisogno della propria coscienza; ma l'età dell'ignoranza e della barbarie avendo estinta la pietà e moltiplicati i disordini, la confessione fu trascurata o divenne abusiva. Per la qual cosa, nel 1215, il quarto Concilio lateranense si credette in dovere d'imporre a tutti i fedeli, sotto le più rigide pene, l'obbligo di confessarsi almeno una volta all'anno. Questa legge, rinnovata in appresso dal Concilio di Trento, è ancora la regola dell'odierna disciplina.

Numerosi furono gli avversarii della confessione. Fin dal II secolo i Montanisti e nel III i Novaziani si rifiutarono di riconoscere nella Chiesa la facoltà di rimettere i peccati. I Valdesi, concedendo tale facoltà ai soli uomini puri, preferivano, per dare l'assoluzione, un laico senza peccati ad un sacerdote colpevole, ciò che non era sempre facile a conoscersi. I Flagellanti trovavano più comodo il cancellare i loro peccati a colpi di frusta, lacerandosi il corpo con una crudeltà che aveva del barbaro. Avversarono pure la confessione Wiclefo, Huss e

Girolamo da Praga. Lutero volle conservare la confessione. Ma questo sacramento cadde da se medesimo presso i Luterani; e Calvino, più conseguente a se stesso che Lutero, l'abolì affatto. Se la confessione è talvolta un freno alla licenza ed una occasione di sani consigli, riesce pur non di rado un comodo espediente per liberarsi dal rimorso ed un facile mezzo di influenza e di dominazione delle coscienze.

CONFESSIONE (giurispr.). — È una dichiarazione o ricognizione verbale o in iscritto della verità di un fatto. Essa si divide in due specie: *giudiciale* e *stragiudiciale*. La prima è quella che viene fatta in giudizio, ed ha luogo nelle dichiarazioni fatte da una parte all'udienza od in un interrogatorio, tanto in materia civile quanto in materia criminale. La seconda è quella che si fa fuori di giudizio, sia con iscrittura privata, sia dinanzi ad un notaio. In materia civile la confessione giudiciale è una prova compiuta contro colui che l'ha fatta. Tale è la forza di questa confessione, che ordinariamente s'insegna ch'essa tiene luogo di condanna, perchè chi confessa si giudica da se stesso e si dà la sentenza (I. 1, *De confess.*). È principio certo ch'essa non può diversarsi, cioè che colui il quale vuole servirsi della confessione del suo avversario non può far valere ciò che gli giova e rigettare ciò che gli è contrario. In materia criminale invece si può dividere la confessione dell'accusato; ma il giudice non può riguardarla come una prova sufficiente, sulla quale possa fondare una condanna, perchè le leggi presumono ch'essa sia conseguenza del turbamento o della disperazione. In questa parte le legislazioni moderne differiscono molto dalle antiche. Presso gli Ebrei la semplice dichiarazione dell'accusato bastava a farlo condannare all'ultimo supplizio; lo stesso accadeva presso i Romani.

La confessione stragiudiciale non presenta generalmente quella matura deliberazione e quella riflessione che scorgonsi nella giudiciale, e perciò essa non costituisce una prova compiuta, ma solo un principio di prova. Onde trarre vantaggio da una confessione è d'uopo ch'essa non sia opera della forza, nè della violenza, e che colui che l'ha fatta possa stare in giudizio. Perciò se il dichiarante è minore, dev'essere assistito dal suo tutore; se è procuratore bisogna che faccia fede di un mandato speciale. Finalmente è mestieri che la confessione sia chiara, precisa e determinata, e non sia originata da errore.

CONFESSIONE (archit.). — Così si chiamavano gli altari eretti sulle tombe dei martiri, e più precisamente i luoghi ov'erano le tombe stesse; perocchè i martiri si dissero anche *confessori*, come quelli che col soffrire il martirio fecero la più solenne dichiarazione o *confessione* della fede. Talvolta si chiamò *confessione* un oratorio ed anche un'arca sepolcrale; si legge infatti che papa Anastasio fece fare la confessione di san Lorenzo martire in argento e del peso di 100 libbre; dal che si arguisce che qui per confessione non si può intender altro che un'urna, una cassa o un'arca da riporvi le reliquie del santo.

A Roma chiamasi *confessione di san Pietro* una cappella immediatamente sotto l'altar maggiore della

basilica vaticana, alla quale si discende per due scale situate innanzi al baldacchino, cinte da balaustrate adorne di cornucopie che sostengono più di cento lampade d'argento. Paolo V fece decorare questa cappella sui disegni di Carlo Maderna: le pareti sono incrostate di marmi preziosi, fra i quali si distinguono il nero, il verde, il diaspro antico, e quattro colonne del più fine alabastro. Per maggiore magnificenza si addossarono al già ricco rivestimento ghirlande, angeli e le statue dei santi Pietro e Paolo in bronzo dorato. Decorazioni consimili servono di stipite ad una porta pure di bronzo che dà ingresso ad una cameretta a volta, tutta adorna di musaici, nella quale si conservano le reliquie dei due apostoli coperte da una lastra di argento fissata nel pavimento.

CONFESSIONE DI FEDE (*stor. eccl.*). — Dichiarazione pubblica della propria credenza fatta per iscritto. I Concilii hanno delle *confessioni* o *professioni di fede* che si addimandarono anche Simboli (V.), nell'intendimento di sceverare la dottrina cattolica dagli errori; gli eretici dal canto loro ne composero per dichiarare ciò che credevano. È notissima quella presentata dagli Arianisti al Concilio di Rimini, rigettata dai Padri, che conobbero essere quella di Sirmio già riprovata.

Molte sono le confessioni di fede dei Protestanti. Essi ne fecero una *raccolta* divisa in due parti: nella prima ne compresero sette, l'*Elvetica* del 1558, rifatta nel 1566; quella di *Beza a Poissy*, nel 1561; l'*Anglicana* del 1562, e pubblicata sotto Elisabetta nel 1571; quella di *Scotia* nel 1568; la *Belgica* del 1561, approvata nel 1579, confermata a Dordrecht nel sinodo del 1619; quella dei *Calvinisti polacchi* del 1570, fatta a Gzenger; quella delle *Quattro città imperiali*, esibita a Carlo V nel 1530, contemporaneamente all'Augustana. La seconda parte contiene le confessioni di fede delle Chiese luterane e delle altre che loro più si avvicinano. E primieramente quella d'*Augusta*, distesa da Melantone nel 1530 e porta a Carlo V; la *Sassone*, fatta nel 1551, per essere presentata al Concilio di Trento; un'altra fatta nell'anno seguente nello stesso scopo, e che fu realmente presentata al Concilio suddetto; quella di *Federico* elettore palatino, morto nel 1566, promulgata però nel 1577; quella dei *Boemi* o *Valdesi*, presentata a Ferdinando re d'Ungheria e di Boemia nel 1535; la dichiarazione intitolata *Consensus in fide*, compilata dai ministri delle Chiese di Polonia nel 1570. Dietro a queste furono posti i decreti del sinodo di Dordrecht, tenuto nel 1618 e 1619. Finalmente la confessione di fede che i protestanti ricevettero da Cirillo Lucar, patriarca greco di Costantinopoli, nel 1631, da essi loro pomposamente intitolata *Confessione di fede orientale*.

CONFESSORE (*teol. e stor. eccl.*). — Questo vocabolo ha varia significazione, secondo le persone cui si applica. *Confessor fidei* ed anche semplicemente *confessor* viene chiamato quel cristiano che professò pubblicamente la fede di Gesù Cristo, che ha patito per quella, disposto, ove ne fosse stato mestieri, a morire per essa. Che se avesse sofferto la morte, dicevasi con maggior proprietà *martyr*, abbenchè si trovino usate le due appellazioni promiscuamente. Tertulliano nomina il confessore della fede colle pa-

role *martyr designatus*, distinguendo col nome di *confessor* colui che, citato in giudizio, si confessa cristiano; di *professor*, chi ultroneamente si offre al martirio; di *extorris* quei che per timore dei tormenti elegge un volontario esilio.

Confessore, *confessor*, è detto pure quel santo che non appartiene al novero degli apostoli, evangelisti, martiri, dottori, ecc., il quale visse nell'esercizio di eroiche virtù, e meritò di essere canonizzato.

Confessore, *confessor*, alcune volte significa il salmista, il cantore, il tonsurato, come nel canone 9 del primo Concilio Toletano, ed altrove.

Confessore finalmente, *confessarius*, per distinguere da *confessor* (che, come abbiamo veduto, ha tutt'altra significazione) chiamasi il prete secolare o regolare il quale amministra il sacramento della penitenza. Non basta che uno abbia il carattere sacerdotale per essere confessore, ma conviene altresì che sia fornito della voluta giurisdizione; tuttavia qualsiasi prete, anche se fosse sospeso a *divinis*, ha la facoltà di assolvere un morente qualora non sia possibile trovar altro sacerdote debitamente approvato.

CONFETTERIE (*arte del*) (*tecn.*). — È l'arte di far confezioni ed ogni altro lavoro di zucchero ad uso eomeestibile. Alcuni pongono fra le cose spettanti a quest'arte anche i biscottini, i marzapani ed altri delicati lavori di pasta; ma questi più propriamente spettano all'arte del Pasticciere (V.).

Il confettiere eseguisce collo zucchero ogni maniera di disegni, di figure, imita frutti, animali, piante, piccoli edifici ed altre bizzarrie per arricchire le così dette *tavole bianche*. Sarebbe quasi impossibile enumerare e descrivere tutti i diversi oggetti che si fabbricano dai confettieri; però ci limiteremo a dir qualche cosa su ciò che è essenziale a quest'arte in generale.

La cottura dello zucchero è il fondamento dell'arte dei confettieri; e siccome nelle diverse operazioni si esigono cotture diverse, così hanno esse ricevuto diversi nomi, che andremo spiegando.

Dopo che lo zucchero è chiarificato, si fa bollire per evaporare l'acqua che contiene. Quest'ebollizione o cottura dicesi *al nappo* quando immergendovi lo schiumatojo e sollevando lo zucchero, questo cola in forma di nappo dallo schiumatojo rovesciato.

Dicesi cottura *a perla* quando, bagnata l'estremità del dito indice nello zucchero e premuta con quella del pollice, allargando quanto più si può le dita, formasi tra l'uno e l'altro un filetto di zucchero che non si rompe. A tale grado di cottura si sollevano alla superficie dello zucchero alcune bolle somiglianti a perle di vetro.

Cottura *alla piuma* quando traendo su un po' di sciloppo e lasciandolo cadere a filo, se ne stacca alla fine una piumetta assodata e che vola via per soffio leggiero.

Finalmente dicesi lo zucchero essere all'*ultima cottura* quando, bagnato il dito nell'acqua fredda, quindi immerso nello zucchero e di nuovo tuffato nell'acqua, lo zucchero che si stacca dal dito si rompe sotto il dente. Allora è tempo di levarlo dal fuoco perchè non passi allo stato di caramelo.

Vi sono altri gradi di cottura intermedi, come

quando il filetto si rompe fra le dita, quando le bolle sono piccole e rare, quando invece di rompersi sotto i denti lo zucchero vi si attacca; e la sola esperienza li può far conoscere a tali indizii. Vi sono metodi scientifici per conoscere la cottura dei sciroppi, dei quali, come di altre cose relative al confettiere, si parlerà sotto la voce Zucchero (V.).

Il più importante forse dei lavori di quest'arte è la fabbricazione dei confetti propriamente detti, da cui prese il nome. Diconsi *confetti* certi dolci il cui nucleo è una mandorla, un pinocchio, un seme di anice, un pistacchio o frantumi d'aromi, rivestiti di zucchero. La maniera di coprire questo nucleo o anima dei confetti è sempre la stessa; però basterà indicare come si coprano le mandorle, per dare una idea di questa fabbricazione. Si fa cuocere lo zucchero chiarificato fino alla consistenza di uno sciroppo assai denso; quindi si dispone un cilindro di lamierino o un barile senza fondo, su cui si mette un braciere; superiormente si attacca con fune un bacino di rame ben terso che non disti più di 8 a 10 centim. dal braciere. Si mette nel bacino quella quantità di mandorle che può contenere, vi si versa sopra con un cucchiaino una certa quantità di zucchero preparato nel modo testè indicato, e si agitano di continuo le mandorle scuotendo il bacino, perchè si coprano di zucchero uniformemente. Quando si vede che le mandorle si sono impadronite pressochè di tutto lo zucchero, se ne versa altro e si agita di nuovo il bacino acciò si rivestano di un secondo involucro; continuando in simil guisa a coprirle di nuovi strati finchè i confetti abbiano acquistata la grossezza voluta, ed avendo cura di lasciar sempre seccare il primo strato innanzi di sottoporli alle successive operazioni. Perchè i confetti riescano più bianchi e di varia qualità si unisce allo zucchero una certa quantità di amido, maggiore pei più ordinarii, minore pei più fini. Si lasciano poi ponendoli in ampio vaso di rame a fondo piano che si agita fortemente per ogni verso, ed aspergendoli con qualche goccia di sciroppo freddo. Dopo che sono lisciati si portano ad asciugare in una stanza calda munita di scaffali all'interno, sui quali si mettono distesi entro setacci.

Le qualità che si cercano nei confetti sono queste: che siano recentemente fatti; che contengano la minor possibile quantità di amido; che siano duri, secchi, bianchi tanto al di fuori quanto internamente, e che le sostanze formanti il nocciolo siano anch'esse fresche e di buona qualità.

Si colorano i confetti con diversi colori, tra i quali bisogna scegliere quelli che sono perfettamente innocui. Alcune volte si trovano confetti tinti di bel giallo cedrino, che loro fu dato col giallo di cromo, sostanza venefica. Altre volte si esaminarono confetti verdi, tinti col verde arsenicale, ed azzurri, tinti coll'azzurro di Prussia. L'uno e l'altro dei due colori sono venefici, e perciò da non adoperarsi mai.

CONFETTO (*farmacol.*). — Ad oggetto di rendere meno disgustose le sostanze medicinali, si cercò di mascherarne l'odore ed il sapore, fabbricandone confetti di vario genere. Queste preparazioni servono specialmente per i bambini, ai quali difficilmente si possono far prendere i rimedii necessari. Tuttavia si deve condannare l'uso generalmente in-

valso presso i farmacisti di fabbricare, secondo il loro arbitrio, confetti contenenti gialappa, scammonea, mercurio dolce ed altre sostanze attive ed anche pericolose, che poi spacciano come rimedii segreti e dotati di virtù particolare alle persone credule ed ignoranti, le quali, amministrandoli senza cognizione di causa, nucono spesso a coloro ai cui mali vorrebbero rimediare. Quantunque la fabbricazione e la vendita di tali confetti sia proibita dalle leggi, è però disgustoso il dover dire che queste non sempre sono osservate, e che spesso l'avidità del guadagno spinge taluni a trasgredire i benefici provvedimenti della pubblica autorità.

CONFEEZIONE (*farmacol.*). — Denominazione sotto la quale gli antichi comprendevano varii elettuarii composti di parecchie sostanze discordanti bene spesso fra loro per l'azione contraria di cui erano dotate. Le confezioni erano tenute in gran pregio in quei tempi in cui i progressi della chimica non ci avevano ancora rivelato quali fossero i principii nei quali risiedeva l'azione medicamentosa. Oggidì però il tempo ha fatto giustizia di questa specie di ciurmeria, e le diverse confezioni sono affatto cadute in dimenticanza, tranne la *confezione giacintina* e quella di *alchermes*, le quali, riconosciute composte di sostanze attive, vengono ancora adoperate in alcuni casi (V. Alchermes e Giacinto).

CONFENZA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Mortara, sulla sinistra della Sesia, presso il quale, il 30 maggio 1859, le armi italiane riportavano vittoria sulle austriache. Abitanti 2592.

CONFIGLIACHI Pietro (*biogr.*). — Illustre scienziato, nato il 7 settembre 1777 a Milano, morto il 27 giugno 1844 nell'istessa città. Nelle patrie scuole Arcimboldi, dirette dai Barnabiti, fu prima alunno e poi maestro d'umane lettere e filosofia. Divenuto chierico regolare e sacerdote, andò, verso il 1799, ad insegnare filosofia, fisica e matematica elementare in Crema, d'onde, l'anno dopo (1800), fu trasferito ad insegnare fisica e scienze naturali a Cremona, e quattr'anni dopo a sedere sulla cattedra di fisica nell'Università di Pavia, d'onde scendeva per morte il sommo Volta. Da viaggi fatti nel Tirolo, nella Svizzera, Savoia e Francia, e poi nel golfo della Spezia, riportò oggetti naturali e fisiche suppellettili che illustrò ne' suoi studii posteriori, specialmente nell'analisi dell'aria contenuta nella vescica natatoria di circa cinquanta specie diverse di pesci, pubblicata nel 1809.

Abbiamo di Configliachi numerose esperienze fisiche, fra le quali quelle che pubblicò d'accordo col professore Brugnatelli (1808) sui conduttori imperfetti dell'elettricità d'una pila voltaica; sull'agghiacciamento dell'acqua nel vuoto e sul congelamento del mercurio; sul doppio soffietto respiratorio per soccorrere gli asfissati, che gli meritavano il premio dell'Istituto italiano; sulla forza elastica dei vapori del jodio; sull'azione magnetizzante dei raggi violetti e chimici dello spettro solare; sulle celebri scoperte elettro-magnetiche dell'Oersted e altre molte. Tanto sapere lo condusse, nel 1812, a seder come membro onorario all'Istituto italiano di scienze, lettere ed arti, confermato poi nella nuova riforma dell'Istituto lombardo; e lo fece nominare membro

della Società italiana dei Cinquanta, socio della reale Accademia di Berlino e di altre.

Nel 1814 annotò gli *Elementi di filosofia chimica* di Davy, tradotti dal francese da lui e dal Brugnatelli (Milano 1814), e col suddetto Brugnatelli e Brunacci già avea tolto a pubblicare il ben noto *Giornale di fisica, chimica e storia naturale*, che durò fino al 1827. In comune col dottor Mauro Rusconi pubblicò la monografia del *Proteo anguino* di Laurenti, e altri scritti inserì nelle *Memorie della Società italiana*, nella *Biblioteca italiana*, negli *Atti dell'imperiale regio Istituto*, e in altre raccolte. Com'era succeduto a Volta nella cattedra di fisica, così gli succedè, nel 1822, nell'ufficio di direttore della facoltà filosofico-matematica, e la tenne fino al 1843, nel qual anno fu collocato a riposo, avendo già lasciato un anno prima il posto di professore. Configliachi era insignito di molti Ordini, fra gli altri di quello della Corona di Ferro e della croce del Merito di Savoia.

CONFINI (*dir. pen.*). — È una pena correzionale, la quale consiste nell'obbligo imposto al delinquente di abitare in un designato comune, ad una distanza fissata dalla legge tanto dal luogo del commesso reato, quanto dal comune del proprio domicilio e di quello della persona offesa o danneggiata. In caso di trasgressione il colpevole è arrestato, e la pena del confine suol essere convertita in quella del carcere.

CONFINI (*dir. pubbl.*). V. Frontiere.

CONFINI MILITARI. V. Austria-Ungheria.

CONFISCAMENTO DEI BENI (*dir. pen.*). — Questa pena si definisce: l'attribuzione allo Stato dei beni di un condannato ad una pena che lo separa dalla società. È la privazione d'ogni diritto di proprietà, di ogni credito a profitto dello Stato, ed ha il doppio carattere: 1° di pena pecuniaria; 2° di pena accessoria in alcune condanne, e come conseguenza della pena principale. Questa pena fu generalmente abolita negli Stati più incivili. Non mancò tuttavia chi la patrocinasse dicendo: 1° che la confiscazione è abbastanza dolorosa per affliggere chi per propria colpa si è reso indegno della comunione dei beni della terra; 2° che siccome una delle pene più ragionevoli che si possano concepire per un gran colpevole è la sua separazione dalla società civile politica; così una conseguenza necessaria di questa separazione dalla società è la privazione dei vantaggi che sono annessi alla possessione dei beni degli individui in società. Allegasi ancora l'utilità che lo Stato può ritrarre da simile pena, e finalmente l'antichità e generalità dell'esistenza della confiscazione. Ma ben più valide sono le ragioni contrarie. Fra un ricco ed un povero, colpevoli dello stesso delitto, la pena della confiscazione non è eguale. Spaventosa pei ricchi, nulla pei poveri, sarà inefficace ed insufficiente se sola; eccessiva e crudele se accompagnata da altre pene. Si potrebbe opporre che i ricchi, esposti a tentazioni meno forti, ordinariamente più educati, sono moralmente più colpevoli che i poveri bisognosi ed ignoranti; che l'ineguaglianza della pena è proporzionata a quella dell'imputabilità, e che perciò non avvi vera ineguaglianza. Questa obiezione è speciosa. Non tutti i delitti provengono dall'impulso del bisogno e dal traviamiento dell'ignoranza. Per altra parte la istruzione non è più esclusivo retaggio delle classi

alte: quasi tutti i dotti e gli artisti sono figli del popolo. V'hanno poi cangiamenti di fortuna, e quanto agli stimoli del bisogno, si può non posseder nulla e vivere alla giornata del lavoro delle proprie mani o dei prodotti dell'ingegno.

Si può preparare un delitto, prevedere la confiscazione e dividere il proprio avere o convertirlo in danaro od in carta, capaci egualmente di sfuggire alle mani della giustizia; ed eludere a questo modo la pena. Ora è necessario di provvedere che non si possano mettere in non cale le minacce della legge. Invano si dirà che la giustizia proverà la frode e la punirà. La frode sarà difficile e spesso impossibile a provarsi; e l'azione della giustizia sarà sempre vessatoria ed immorale, conducendo necessariamente a lottare coll'amicizia e con la confidenza.

Confiscare i beni di un uomo, è un punir pure i suoi figli, la sua consorte, innocenti del reato del marito, del padre. Troncar la testa di un uomo e impossessarsi de' suoi beni per punirlo maggiormente, è giustizia veramente strana. Che servono le ricchezze a colui che non ha più bisogno se non di un po' di terra? Questa pena, che non è generalmente esemplare e non è eguale, è illusoria, immorale ed ingiusta, poichè oltrepassa i diritti della società, che non può punire altri che il colpevole. Ma queste non sono le ragioni che hanno fatto proscrivere la confiscazione. Il lucro che ne risulta ha sovente tentato gli uomini immorali di tutti i Governi. E quantunque la storia non ci offrisse un gran numero di esempi di questo scandalo, il semplice raziocinio basterebbe per proscrivere una pena che può divenire sorgente di tali proventi. Ella è cosa affatto immorale che i delitti possano divenire occasione di guadagno.

Ma parliamo ora della storia di questa pena. Essa è antica quanto la vendetta, la cupidigia e l'abuso del potere; ma nel modo in cui la conosciamo, essa deriva dagl'imperatori romani, come indica l'etimologia della parola. Si sa che il *fisco* era il tesoro del principe, e l'*erario* quello della repubblica. Gli imperatori si servirono della confiscazione per iscemare le ricchezze dei patrizii antichi e novelli. I giureconsulti si adoperarono non già a limitare i casi in cui essa s'infleggeva, bensì ad addolcirla in favore di certi eredi. Ma persistè in tutto il suo rigore pei delitti di lesa maestà, come si vede dalla famosa legge di Arcadio e di Onorio. Alla caduta dell'Impero romano la confiscazione riappare più viva nelle leggi barbare e nei capitolari. Trovasi quasi sempre nei costumi scritti in Inghilterra, in Allemagna, in Italia. Fu proscritta dalla rivoluzione francese, inserita nel Codice penale del 1810, e abolita dalla Carta. Troppo lungo sarebbe di tessere la storia di questa pena nelle diverse contrade in cui si applicò; basti qui il riconoscere i suoi tre caratteri storici: 1° La punizione dagli uomini timidi è soltanto riguardata come un mezzo d'impedire col terrore la ripetizione di un delitto, e vuolsi perciò darle una grande esemplarità. Però la confiscazione è stata istituita collo scopo eziandio di atterrire i padri coll'aspetto della miseria che toccherebbe ai figli. 2° La rapacità vi ha la sua parte, come nei casi di Nerone, di Eliogabalo, delle persecuzioni degli Ebrei del medio evo, ecc. 3° La giurisprudenza ha pure dato un ca-

rattere speciale alla confiscazione. Si è detto: l'avere un erede è un diritto civile: colui che una condanna separa dalla società, perde i suoi diritti civili e perciò il diritto di avere un erede. Che fare dei beni che il condannato lascia dopo di sé? Come la sovranità indica un diritto di proprietà universale (il che era nei principii del sistema feudale), i beni dei condannati divenuti vacanti appartenevano di diritto al sovrano del luogo sul territorio di cui si trovavano. Secondo questo sistema, la confiscazione non era più una pena, ma un semplice avvenimento che risultava da certe pene capitali. Tuttavia il sistema, secondo cui si confiscavano i beni dei condannati come vacanti, non si stabilì senza contestazione. Allegavasi che la successione era specialmente un diritto degli eredi; che la giustizia non poteva togliere questo diritto ad innocenti, quindi motivi di umanità, ecc. Ma se v'ebbero avvocati per le vedove e per gli orfani, il fisco non lasciava di rispondere che, essendo il giudizio dichiarativo della colpa, il delitto risaliva, quanto a' suoi effetti sulla capacità del condannato, sino al momento della sua esecuzione, anzi a quello in cui si era immaginato, ecc., e si giungeva così sino al momento anteriore alla nascita dei pretesi diritti dei sedicenti eredi.

CONFITURIA e CONFIGURIA (bot.). — Piante della famiglia delle cucurbitacee, del genere *pepo* di Richard. Dicesi che gli animali cibandosi de' suoi semi ne rimangano inebbriati.

CONFLAGRAZIONE (geol. e cosmol.). — Fino a questi ultimi tempi la geologia fece un grande uso di questa parola, ad indicare i grandi e repentini cambiamenti cagionati nella costituzione e nella forma del nostro pianeta dall'azione del fuoco, riserbando più spesso il nome di *cataclisma* a quelli prodotti dalle acque. Ma dacché alla ipotesi delle subite e violente *rivoluzioni* la scienza moderna ha sostituito la tesi delle graduali *evoluzioni* e la teorica delle *cause attuali*, il vocabolo *conflagrazione* non si adopera più che a significare le grandi crisi vulcaniche.

I cosmologi ed i teologi lo usarono eziandio per esprimere il dissolversi del mondo in forza dell'azione del fuoco, che tutto lo investe. Antichissima è l'opinione fra i popoli che il mondo da noi abitato, e con esso il restante dei mondi, debba perire e distruggersi mediante il fuoco; era comune tra i filosofi, e se ne fece interprete Ovidio (*Metamorph.*, I, 256) coi seguenti tre versi, citati già da Lattanzio (*lib. De ira Dei*, c. 23), in cui parla di Giove:

*Esse quoque in fatis reminiscitur, adfore tempus
Quo mare, quo tellus, correptaque regia celi
Ardeat, et mundi moles operosa laboret.*

(Ed eziandio si rammenta essere segnato nei fati che verrà tempo in cui il mare, la terra e la reggia stessa del cielo *arda*, e la ben architettata mole del mondo si scasci).

Grozio cita altre testimonianze nella sua opera *De veritate Rel. chr.* (lib. I, § 22). Nella seconda Epistola di san Pietro (III, 7-10) dicesi: « Verrà però il dì del Signore quasi di furto, ed in esso i cieli trapasseranno con grande impeto, gli elementi si dissolveranno pel calore, e la terra e tutte le opere che sono in essa si abbrucieranno ».

Vedi: Flacius, *Clavis Scripturæ sacræ, seu de sermone sacrarum literarum* (Basilea 1567, in-fol.) — Walton, *Biblia sacra polyglotta* (Londra 1657, vol. VI, in-fol.) — Simon, *Histoire critique des principaux commentateurs du Nouveau Testament* (Rotterdam 1693) — Michaelis, *Einleitung in die göttlichen Schriften des neuen Bundes* (Gottinga 1788, 2 vol. in-4°, 4ª ediz.) — Hug, *Einleitung in das neue Testament* (Stoccarda 1808, 2 vol., 3ª ediz.) — Glaire, *Introduction historique et critique aux livres de l'Ancien et du Nouveau Testament* (Parigi 1839, 4 vol.) — Phillips, *Treatise on Geology* (Londra 1852, 2 vol., 2ª ediz.).

CONFLENTI (geogr.). — Comune nella provincia di Catanzaro, circondario di Nicastro, con 3391 abitanti.

CONFLITTO (giurispr. ed amm. pubbl.). — Disaccordo fra due autorità, le quali entrambe si attribuiscono la competenza di un negozio o di una decisione. — Dicesi *conflitto di giurisdizione*, quando il disaccordo nasce fra autorità del medesimo ordine, così giudiziario come amministrativo; *conflitto di attribuzione*, quando nasce fra autorità di ordine diverso. Nel primo caso il conflitto è giudicato e risoluto dall'autorità immediatamente superiore; nel secondo, generalmente, dal Consiglio di Stato.

CONFLUENTE (idraul.). — Parola derivata da *con* e *fluo*, io scorro, che viene a significare *scorrente insieme*. In geologia ed in idraulica si dà questo nome al punto in cui un fiume minore entra in uno maggiore per proseguire il corso in un solo corpo di acque. Così, per esempio, si dice che Torino è posta al confluente della Dora Riparia nel Po, per indicare che è situata su quell'angolo di terra che ha per lati i detti due fiumi e per vertice il punto della loro riunione.

La superficie della terra è formata da prominenze e da valli, onde le acque piovane o delle nevi fuse scendendo pei versanti, ossia pei fianchi delle prominenze, debbono congregarsi nelle parti più depresse: perciò con una carta topografica in cui fossero ben tracciate e valutate le prominenze e le valli, ma non fossero indicate le vene acquose, sarebbe facile segnare l'andamento naturale di queste, la direzione delle correnti e la linea del fiume principale, almeno fino ai terreni di alluvione. Le stesse cagioni che determinarono il corso di un fiume o torrente in una tale o tal altra direzione, fanno pure che un fiume o torrente s'immetta in un altro.

È facile il concepire che l'immissione di un fiume in un altro aumentando la massa delle acque, la loro altezza e velocità, deve influire sulla direzione del fiume riunito secondo le condizioni in cui avviene la confluenza, e secondo il rapporto che l'influente ha col fiume principale. Si sono fatti molti sperimenti sulla confluenza delle acque per poterne applicare i risultati ai fenomeni che presentano i fiumi; i principali si possono ridurre ai seguenti: 1° Se s'introduce l'influente nel fiume sotto un angolo dolceissimo e quasi parallelo alla corrente di esso, non si manifesta nessuno sforzo od impulso in verun punto particolare della sponda opposta. 2° Se l'acqua del fiume è chiara e quella dell'influente torbida o colorata, si vede l'acqua di questo scorrere lungo la sua sponda senza confondersi per un

buon tratto con quella del fiume; ed aumentando la massa dell'acqua del fiume, quella dell'influenza si restringe più ancora verso la sua sponda e senza tuttavia confondersi con quella del fiume per un tratto considerevole del suo corso. 3° Aumentando però l'angolo della confluenza ed in pari tempo la massa dell'acqua, diviene sensibile l'urto contro l'opposta sponda; l'influente penetra di più nel fiume, e le acque si confondono più presto. 4° La via che prendono le acque unite non è quella del fiume principale, nè quella dell'influente, ma una via di mezzo, presso a poco come la risultante di un moto composto. 5° Tale linea discende e va a battere tanto più lontano quant'è maggiore la forza del fiume in paragone di quella dell'influente: all'incontro, si accorcia tanto più quanto più forte ed impetuoso è l'influente. 6° Se l'angolo di confluenza è retto o prossimo ad esserlo, e se grande è la velocità e la massa dell'influente, le sue acque possono perfino giungere a traversare tutto il fiume e percuotere la sponda opposta conservando distintamente il proprio colore. 7° Allorchè il galleggiante che si pone per conoscere il punto di percossa va a battere con qualche forza in una delle sponde, esso viene sempre respinto contro la sponda opposta, e da questa nuovamente contro quella. Da principio gli angoli di riflessione sono quasi eguali a quelli d'incidenza; ma poi per gradi divengono sempre maggiori, cosicchè il galleggiante tende a prendere il corso diretto. 8° Se l'influente ha poco pendio ed è povero d'acqua, ed, all'incontro, sia più alta quella del fiume, nasce nell'influente un rigurgito che cresce e si alza fino che si metta a livello con l'acqua del fiume, e però i galleggianti che discendono per l'influente o sono respinti, o si arrestano alla foce senza poter entrare nel fiume. 9° Se s'alza l'acqua del fiume in guisa che il suo livello superi quello degli argini dell'influente, il rigurgito trabocca da ambe le rive di questo, nè cessa l'effusione laterale finchè la superficie dell'acqua del primo non sia livellata col ciglio degli argini del secondo.

Le sperienze del n° 1 fanno apertamente conoscere che quando si debba immettere un fiume in un altro maggiore, conviene introdurlo in modo che il suo corso gli sia quasi parallelo, acciò non faccia verun contrasto al fiume principale; si accrescerà bensì la pressione laterale, ma questa verrà distribuita su ambe le sponde del fiume; nè vi sarà sforzo concentrato contro un punto solo della riva, il qual caso è il più pericoloso delle confluenze, perchè dirigendosi l'impeto combinato delle correnti contro qualche punto dell'argine opposto, esse possono facilmente aprirvi una breccia e farsi via ad inondare le soggette campagne.

Gli sperimenti del n° 2 sono conformi al curioso fenomeno dei fiumi che si uniscono senza confondere per lungo tratto le loro acque. Ciò è senza dubbio dovuto prima di tutto alla confluenza quasi parallela, che introducendo dolcemente le acque le une allate alle altre senza nessun conflitto, fa sì che camminino lunga pezza ciascuna rasente alla propria sponda quasi appajate; ma un altro motivo dà pur luogo a questo fenomeno, ed è la diversa natura delle acque. Se, per esempio, una sia di

colore diverso da quello dell'altra e siano impregnate di sostanze eterogenee che le rendano restie al mescolamento, è cosa naturale che si vedranno scorrere lungamente distinte nell'alveo comune, finchè il contatto e gli accidenti del terreno non le porteranno per gradi a confondersi.

Dalle sperienze dei numeri 3, 4, 5 e 6 si deduce che la condizione del fiume principale varia sempre più quant'è più potente in massa e velocità il confluyente, e quanto è più grande l'angolo di confluenza. Perciò si videro grandi fiumi, costretti dalla forza e dall'impeto dei confluenti, deviare dal primitivo corso e prendere un altro cammino. Il Reno è percosso nel destro fianco ad angolo retto e con tale furia dal Meno, che è costretto a piegarsi ad occidente, nè si raddrizza se non dopo che la Mosella va a respingerlo in senso opposto.

Ma le osservazioni che servono meglio alla pratica sono quelle del n° 7, perocchè il giudizioso ingegnere potrà con questa norma calcolare e prevedere gli effetti delle svolte, delle corrosioni degli argini, dei pennelli, delle lunate ed altre difese fatte o da proporsi lungo i fiumi.

Nè sono meritevoli di minor considerazione gli sperimenti dei numeri 8 e 9, ponendoci essi sott'occhio l'infelice stato di molte popolose e fertili contrade d'Italia. Perocchè la prodigiosa altezza degli argini nei tronchi inferiori dei fiumi principali rende necessaria la medesima elevazione negli argini di tutti gl'influenti laterali; altrimenti le smodate piene di quelli rigurgitando sopra questi si rovescierebbero sempre dalle sponde più basse. Quindi si vedono le campagne attraversate e chiuse dappertutto da alti trinceramenti che le dividono in tanti bacini, ove stagnano le acque traboccanti dalle fiumane, e le interne. E tali opere, rese necessarie dalle immense masse di acque che talora piombano addosso improvvisamente, non bastano soventi volte a risparmiare vaste provincie dalle inondazioni che distruggono le campagne e spesso sommergono villaggi ed intere popolazioni.

CONFLUENTE VAJUOLO (*patol.*). — Nome col quale s'indica quella specie di vajuolo in cui le pustole appaiono in sì gran numero e talmente avvicinate le une alle altre da confondersi insieme (V. Vajuolo).

CONFLUENTI (*bot.*). — Si dicono tali le antere, quando i due lobi sembrano farne uno solo; ed i cotiledoni, quando, essendo sessili, si confondono alla loro base.

CONFOLENSITE (*miner.*). — Silicato d'allumina del gruppo delle montmorilloniti. È di colore rossastro traente al roseo: si trova a Confolens in Francia. È infusibile al cannello.

CONFORMISTI (*stor. relig.*). — Coloro che fanno professione della religione dominante in Inghilterra. Ad essi oppongono i *non-conformisti*, cioè gli avversarii del simbolo dei 39 articoli, compilato sotto Elisabetta (V. Anglicano [*stor. eccl.*]).

CONFORTI FRANCESCO (*biogr.*). — Nato in Calvanico, terra di 2000 abitanti, in provincia di Principato Citeriore, nell'ex-reame di Napoli, l'anno 1743. Sorti da natura ingegno vasto e ferrea volontà; e appigliatosi di buon'ora allo stato ecclesiastico, fece grandi progressi in tutte le scienze sacre e nelle lingue dotte. Trasferitosi nella capitale, vi aprì

scuola di diritto civile e canonico, che levò tale rumore, da essere creato professore di storia nell'Università, teologo della Corte e regio censore. Tanucci, nelle controversie con la Curia romana, si valse, in nome del re, degli scritti del Conforti per difendere i diritti della Corona. Ma cangiate le cose nel 1791, cessate le riforme nello Stato, egli, insieme ad altri vaghi di mutamenti, fu mal visto e spiato, e gli scritti suoi dispersi. Durante la Repubblica Partenopea fu rappresentante del popolo; e quella caduta, nel 1799, venne carcerato. Gli scritti suoi, com'è detto, erano perduti; ma pregato da Speciale a ricomporli, gli fu detto che in gran conto si terrebbero i presenti servigi ed i passati. Si affaticò di e notte a difendere le ragioni del trono, e, compiuto lo scritto, lo diè al suo giudice. Pochi giorni dopo perdeva la testa sul patibolo.

CONFRATERNITA (*stor. relig.*). — Questa parola, così alterata nel suono da *confraternità*, o forse così direttamente pervenuta dal latino, significa una società o congregazione di persone devote, stabilita in chiese od oratorii, affine di celebrare alcuni esercizi di religione o di pietà, o per darsi ad uffizii di carità verso l'umanità sofferente.

Le confraternite (*sodalitates*), come molte altre istituzioni cristiane, sono antichissime, trovandosi di simili congregazioni ricordate nella sacra Scrittura e in tutte le storie del paganesimo. Giuseppe Flavio ne parla nel lib. vii delle sue *Antichità giudaiche*, e sono conosciute quelle dei Sadducei, degli Scribi, dei Farisei, dei Samaritani, dei Nazareni, ecc.

Venendo alla storia profana, noi troviamo istituzioni simili alle confraternite negli antichi collegi dei sodali, i quali dipendevano dai flamini. Cicerone ne parla nel cap. xiii *De senectute*, e Tito Livio, nel lib. i delle *Decadi*, ne fa institutore Numa Pompilio. Checchè ne sia, noi vediamo che ai tempi di Numa eranvi corporazioni per tutte le arti e i mestieri, a cui venivano prescritti i sacrificii da farsi da ciascuna di esse agli Dei loro tutelari (V. Corporazioni). Secondo l'opinione di alcuni, l'origine delle confraternite cristiane potrebbe risalire ai più torbidi secoli della Chiesa, quando i fedeli erano costretti a radunarsi nelle catacombe. Restituita la pace alla Chiesa da Costantino, i Cristiani avrebbero continuato a radunarsi in determinati luoghi, proseguendo così nelle loro devote fratellanze.

La regolare istituzione però delle confraternite, secondo il Baronio, devesi ripetere dal regno di Costantino il Grande dopo l'anno 313. La prima confraternita fu quella dei *beccamorti*; e il primo che desse regole e statuti per queste pie istituzioni fu Incmaro, arcivescovo di Reims, nell'852. Ai tempi di Carlomagno molte confraternite già esistevano; e nel secolo xii già fiorivano le celebri di Venezia, dette *scuole*, nome che in molte città d'Italia ancora adesso si conserva, come per indicare che le confraternite debbono essere scuole di pietà cristiana.

Qui è d'uopo notare che le antiche confraternite differivano assai dalle nostre, non alzando esse alcun segno, come ora si fa col vessillo, detto volgarmente lo *stendardino*. L'origine delle confraternite moderne rimonta al secolo xiii, quando, cessate le invasioni dei Barbari e durando le guerre civili d'Italia, cominciarono pubbliche processioni di penitenza da

una in altra città, sotto il nome di *flagellanti* o *battuti*, promosse e infervorate da valenti missionarii, fra cui giova ricordare il celebre Giovanni da Vicenza, che predicò la pace a 400,000 persone in riva all'Adige. Cominciarono allora a spiegarsi particolari gonfaloni, sotto cui si radunavano specialmente gli artigiani ed altre persone del popolo; e scelta una chiesa o luogo di radunanza, vi esercitavano gli uffizii della pietà e della religione. L'esempio invogliò talmente gli animi a seguirlo, che non v'ebbe in Italia città o luogo che non avesse una o più confraternite, le quali si conservarono fino a noi in grandissimo numero.

Per quanto spetta all'ordinamento intrinseco delle confraternite, esse si distinguono l'una dall'altra pel colore e per la forma dell'abito, per gli statuti e le regole osservate, per le processioni e opere di pietà ch'esseguiscono, inalberando croci ed insegne particolari; e sotto tale riguardo esse formano un corpo nella Chiesa, cui i sommi pontefici concedettero in ogni tempo privilegi e indulgenze. Alcune, per la loro antichità e splendore, furono insignite del titolo di arciconfraternite. Queste corporazioni non possono erigersi senza la permissione del vescovo da cui dipendono. I loro beni si considerano come cose ecclesiastiche e dedicate al culto, e perciò vanno soggetti al tribunale della Chiesa, nè possono essere alienati senza un giusto motivo e senza le formalità richieste nella vendita dei beni ecclesiastici. Alcune confraternite conservano tuttora l'uso dei conviti e delle agapi in certe ricorrenze.

I colori che ogni confraternita adotta, si portano negli abiti, nei veli pendenti dai crocifissi e nello stendardo. Il sacco o veste è sempre di tela ruvida, e attaccato al sacco sta il cappuccio di forma aguzza, con cui i confratelli copronsi talvolta il capo e la faccia nei funerali, nelle processioni o simili. Al sinistro lato della mozzetta v'ha uno scudetto o targa coll'immagine del patrono.

Del resto l'istituzione delle confraternite, molto importante nell'età di mezzo, quando fervevano le credenze e le lotte religiose, e quando i deboli sentivano la necessità di associarsi per la difesa contro l'oppressione dei forti e contro l'ordine sociale, hanno perduto molto del loro valore nell'epoca nostra, in cui sorsero invece le associazioni aventi scopo meramente economico, cioè il mutuo soccorso e la cooperazione.

CONFRATTORIO (*liturg.*). — È, nel rito ambrosiano, un aggiunto dato all'orazione che recitasi nella messa dopo la frattura dell'ostia.

CONFRICAZIONE (*fis. e mecc.*). — È l'atto per cui la superficie di un corpo striscia o scorre sopra la superficie di un altro con moto continuo o con moto alterno di va e viene (V. Attrito); ma si adopera principalmente questo vocabolo quando l'azione meccanica di cui si tratta ha per oggetto lo sprigionamento dell'elettricismo dei corpi, applicandosi non solo ai solidi, ma ancora ai liquidi ed ai gasosi. Così si elettrizzano un pezzo d'ambra, un bastoncino di cera lacca, un tubo di vetro, *confricandoli* con seta, lana, o pelle di gatto. Agitando un vaso di vetro contenente un po' di mercurio, il vetro si elettrizza per la *confricazione* del mercurio contro le sue pareti. Una lastra di vetro si elettrizza ugual-

mente quando è *confricata* da un gas, per esempio da una corrente d'aria diretta contro la sua superficie. L'aria si *confrica* con se stessa e con le nubi nell'atmosfera, e probabilmente una porzione dell'elettricismo che vi è sparso deriva da questa confricazione.

Per effetto pure della confricazione si ottiene lo sviluppo del calorico; ed è già noto che due pezzi di legno confricati vivamente e quanto basti fra loro, finiscono coll'accendersi.

La confricazione è fenomeno molecolare, e per essa le molecole ed i diversi loro gruppi vengono momentaneamente sturbati nell'equilibrio, per riassumere lo stesso e più probabilmente uno diverso dopo cessato l'atto della confricazione (V. Coesione e Molecole).

CONFRONTO (*dir. pen.*). — È l'atto di mettere a prova i testimoni o i querelanti coi rei dinanzi il giudice. Duplice è lo scopo di questo atto: l'uno è diretto ad accertarsi chi sia il delinquente; l'altro a trarre dalla maggiore o minore franchezza delle deposizioni e delle risposte argomento dell'innocenza o reità dell'accusato. Il confronto dovette essere in uso in ogni paese dove fu una regolare amministrazione della giustizia, e ne troviamo esempi presso i Romani. Dione racconta che al tempo dell'imperatore Claudio, un soldato avendo accusato Valerio Asiatico di cospirazione, nel confronto prese per Asiatico un tapinello ch'era tutto calvo. In un Concilio d'Ariani, in cui sant'Atanasio era stato accusato di aver violato una donna, un sacerdote, detto Timoteo, le si presentò fingendo di essere Atanasio, e in questo modo ne smascherò l'impostura.

Affinchè possa meglio emergere la verità dal confronto, si suole mischiare il supposto reo con quattro o cinque altre persone a un dipresso della stessa statura, tra le quali il testimone deve indicare quale sia l'accusato. Dovendosi far riconoscere il delinquente da parecchi testimoni, s'istituiscono altrettanti confronti. Confrontansi parimente tra loro gli accusati di uno stesso delitto. Il giudice non deve servirsi di questo mezzo se non con gran riserva, particolarmente quando trattasi di confrontare certi testimoni, i quali, per essere timidi o poveri, possono lasciarsi atterrire da accusati ricchi e potenti, e quindi non disvelare tutta la verità.

CONFUCIO (*biogr.*). — Il vero nome di questo filosofo fu *Kong-fu-tse*, cui i missionarii gesuiti diedero la forma latinizzata di *Confucius*. — Secondo alcuni, egli nacque l'anno 551 av. l'era cristiana, e secondo altri, fiori verso il 450. Avvi similmente diversità d'opinione intorno al luogo della sua nascita, ma credesi generalmente ch'egli avesse i suoi natali nel piccolo regno di Lu, e nel villaggio di Cien-Ping, presso la città di Tseu, provincia ora detta di Cien-tong, ove fu educato, e prese moglie a diciannove anni. Egli era unico figlio di una donna d'illustre famiglia. Suo padre, che aveva parecchi figliuoli di altra moglie, copriva un'alta carica; ma morendo pochi anni dopo la nascita di lui, lo lasciò mal provveduto di beni di fortuna. Maravigliose cose si raccontano del suo amore allo studio, mentre era ancora fanciullo, e dei suoi rapidi progressi. I Cinesi ricordano pure un piccolo fatto che può in-

teressare i frenologi, cioè che la testa di Confucio era notevole per l'elevazione del cucuzzolo. Suo scopo principale nell'acquisto del sapere fu di rivolgerlo praticamente al miglioramento del Governo e dello Stato, e perciò si diede esclusivamente alla morale ed alla politica. Quando poi si credette abbastanza atto ad istruire la barbara età in cui viveva, lasciò la solitudine per frequentare le Corti. La Cina non era allora riunita sotto il governo di un solo sovrano, non essendo accaduta questa riunione se non due o tre secoli dopo la morte di Confucio. Nè godeva allora quella contrada della pace più che le altre nazioni, ma ogni sua parte era desolata da guerre. Non molto tempo prima della nascita di Confucio gli orrori della guerra interna erano stati accresciuti dall'intervento dei Tartari, chiamati in aiuto da alcune delle parti belligeranti; ma quando il filosofo cominciò i suoi viaggi erasi formata una potente confederazione tra i popoli cinesi, che aveva procacciato loro qualche respiro. Confucio percorse i varii Stati in una condizione semplice e povera, dedicandosi ad istruire ogni classe di persone ne' suoi precetti di virtù e di ordine sociale. Nè furono senza frutto le sue peregrinazioni. Il numero dei suoi proseliti aumentò gradatamente, sinchè venne ad avere 3000 discepoli, dei quali 72 si facevano specialmente notare per la loro devozione al maestro, e 10 erano così ben fondati in ogni sorta di sapere, che furono nominati per eccellenza i dieci sapienti. Confucio intanto si adoperava per instillare nei principi l'amore della giustizia e della felicità dei sudditi. La sua sapienza, la sua nascita, la sua popolarità lo rendevano accetto ai sovrani; ma i suoi lodevoli disegni trovarono frequenti ostacoli nell'invidia e nella cupidigia altrui. Tuttavia, dopo molto errare e dopo molti inutili tentativi, divenne primo ministro nella sua nativa contrada, con autorità di mettere in pratica le sue teorie. Aveva allora cinquantacinque anni, e dicesi che in tre anni soli producesse un totale cangiamento nella condizione morale del regno. Se non che la prosperità dovuta al ministro filosofo eccitando la gelosia dei re vicini, il sovrano di Lu fu indotto ad abbandonare il suo benefattore, e Confucio dovè portarsi nelle regioni settentrionali della Cina. Scacciato successivamente da tre Corti, dove aveva cercato impieghi onde lavorare a rendere il popolo felice, fu costretto a ritirarsi nel regno di Tsin o Cin, e a menarvi la vita in gran povertà. Ciò non ostante le sue dottrine avevano messo radice, e il numero de' suoi discepoli non fu mai sì grande quanto in questo tempo d'avversità. Andò egli nuovamente a Lu, sua patria, ma invano sollecitò un novello impiego dal Governo. Secondo alcuni, egli otteneva ne' suoi ultimi anni qualche segno di favore, e ricercato dai sovrani di parecchi Stati, occupò alti uffizii, che maturarono le sue cognizioni e la sua esperienza; ma sembra più probabile che la severità de' suoi principii e la fermezza con cui mettevali in pratica gli facessero sempre novelli nemici. Il suo zelo mise più volte a repentaglio la sua vita; ma egli riguardava la morte con istaica indifferenza. Finalmente, pieno di anni se non d'onori, si ritirò dal mondo con pochi dei suoi discepoli eletti, per iscrivere o compiere quelle

opere che sono poi divenute i libri sacri dei Cinesi, e che già contano 23 o 24 secoli d'esistenza. Moriva egli nell'anno 73 di sua vita, e gli fu eretto un sepolcro sulle rive del fiume Su.

L'invidia e l'odio dei suoi contemporanei presto svanirono. Stabilita la pace e riunito in un sol corpo l'impero, i suoi scritti, che avevano esercitato sì salutare influenza e promosso questo avvenimento, furono riguardati come i più autorevoli in ogni materia, e il mutilarli o alterarne in qualche modo il senso fu tenuto per delitto meritevole di gravissima pena. Sfortunatamente però l'oscurità della lingua e le difficoltà prodotte dalla complicata natura dei caratteri cinesi resero le alterazioni anche involontarie, e gli errori di senso numerosi ed inevitabili.

Quantunque Confucio terminasse nell'oscurità i suoi giorni, grandissimi onori e privilegi furono conferiti a' suoi discendenti, che sono giunti alla 67^a o 68^a generazione, e possono dirsi la sola nobiltà ereditaria della Cina. Fiorirono essi appunto nel distretto ove nacque il loro grande antenato, e in tutte le rivoluzioni che accaddero, i loro privilegi furono sempre rispettati. Al principio del secolo scorso, sotto il grande imperatore Kang-hi, il loro numero saliva a undici mila maschi. In ogni città, dalle principali sino a quelle di terza classe, dette *hien*, trovansi un tempio dedicato a Confucio. I mandarini, i dotti, l'imperatore stesso, sono tenuti a rendergli un culto, che consiste in ardere gomme odorose, incensi, torcie di legno di sandalo, ecc., ed in collocare frutti, fiori, vino ed altre cose gradevoli dinanzi una tavoletta su cui sta scritto: « O Confucio, nostro venerato maestro, fa discendere la tua parte spirituale, e compiaciti dell'ossequio che qui umilmente ti tributiamo ».

Grande scopo di Confucio era di regolare i costumi del popolo. Egli pensava che il decoro esterno fosse il vero emblema dell'eccellenza del cuore, e perciò ordinò tutte le varie cerimonie in un codice generale di riti, che fu detto *Li-ki* o *Li-king*. Alcuni di questi sono ottimi; i doveri verso i genitori, il rispetto verso i superiori, il decoro nelle relazioni sociali parlano altamente in favore di Confucio; non così l'aver egli sostituito le cerimonie alla semplicità e alla vera pulitezza. Il *Li-king* contiene molte savie massime e inculca la morale, ma è venuto a noi mutilato e con molte interpolazioni.

Confucio non si ferma molto sui doveri dei mariti, ma insiste invece fortemente su quelli dei figli verso i genitori e principalmente su di un'assoluta sottomissione. Anzi su codesto principio d'obbedienza filiale riposa tutto il suo sistema politico e morale. La famiglia è il prototipo della sua nazione, ed invece di nutrire idee d'indipendenza e di eguaglianza fra gli uomini, egli dà precetti di dipendenza e di subordinazione. L'imperatore, considerato per una finzione naturale qual padre de' suoi sudditi, ha diritto a passiva ubbidienza; e codesto carattere della dottrina di Confucio fu certamente quello che lo rese così accetto a tutti i Governi della Cina, indigeni o tartari che siano stati. Nel tempo stesso dobbiamo osservare che ciò ha renduto i Cinesi un popolo servile, menzognero e pusillanime, ed è stato cagione che si sviluppasse in lui un carattere

nazionale in cui la cortesia delle maniere e la regolarità della condotta non bastano a cancellare ciò che ha di spregevole. Confucio fu maestro di morale, non fondatore di una religione. Le sue dottrine costituiscono piuttosto un sistema di filosofia in morale e in politica, che una fede religiosa particolare. Arnauld ed altri scrittori hanno apertamente asserito ch'egli non riconoscesse l'esistenza di Dio (Bayle, *Dict. phil.*, art. *Maldonat*). Nella sua fisica pretende che dal nulla non si può produr nulla, e che la materia è sempre esistita; che la causa o principio delle cose deve avere coesistito colle cose stesse; che perciò questa causa è pure eterna, infinita, indestruttibile, senza limiti, onnipotente e onnipresente. Egli insegnava a' suoi discepoli che il corpo umano è composto di due principii, l'uno leggero, invisibile e ascendente, l'altro grossolano, palpabile e discendente; che alla separazione dei due principii la parte leggera e spirituale ascende in aria, mentre la pesante e corporea si affonda nella terra. La parola *morte* non entra mai nella sua filosofia, nè viene comunemente impiegata dai Cinesi. Quando alcuno muore, essi dicono: « Egli è tornato alla sua famiglia ». Il corpo risolvesi nei suoi elementi primitivi e diviene parte dell'universo; ma agli spiriti dei buoni si permette di visitare in terra le loro antiche dimore, o quelle magioni degli antenati, od altri luoghi a ciò destinati dai loro discendenti, sui quali, mentre ricevono i loro omaggi, hanno il potere di spandere benefizii. Quindi nacque il dovere indispensabile di celebrare riti sacri nei templi o sale degli antenati; e coloro che trascurano questo dovere vengono puniti col non poter dopo morte visitare le loro dimore e godere della suprema beatitudine di ricevere omaggi dai discendenti. Da questo sistema doveva naturalmente nascere una credenza in buoni e cattivi genii ed in ispiriti tutelari che presiedessero alle famiglie, alle case, alle città, ecc. Non risulta però che Confucio, o alcuno de' suoi seguaci, connettessero l'idea di una *forma* o di un *essere personale* colla divinità; nè i veri discepoli di lui hanno mai rappresentato la *gran causa prima* sotto alcuna immagine o personificazione. Le immagini degli idoli della Cina appartengono ad altre religioni. Le opinioni di Confucio trovaronsi presto troppo ideali ed astratte per la massa del popolo, che, come il resto del genere umano in quasi tutte le età e contrade, richiedeva alcun che di materiale che fissasse la sua attenzione e ne eccitasse la divozione.

Le dottrine morali di Confucio inchiudono quella gran massima, che, quantunque trascurata in pratica, ha ottenuto l'assenso universale, cioè doversi trattare gli altri come uno desidererebbe di essere trattato. Del resto Confucio inclina al fatalismo e alle predizioni del futuro per mezzo delle mistiche linee di Fo-sci. A malgrado di tutti i suoi difetti e delle sue omissioni, Confucio fu tuttavia un uomo maraviglioso, e il suo sistema, quantunque l'autore non vantasse missione divina, continua a dominare nel più vasto impero del mondo. Non crediamo che alcun codice filosofico abbia mai avuto un'esistenza pratica di sì lunga durata. La religione di Buddha, la Tibetana ed altre hanno con esso una comune influenza, ma non ne hanno mai atterrato l'impero.

I superstiziosi e il volgo di tutte le classi, dall'imperatore sul trono sino al povero marinaio a bordo della *giunea*, possono ardere carta dorata ed offrir sacrificii a idoli di legno, praticare incantazioni, offrir preghiere alla *madre invisibile del cielo*; ma tutti al tempo stesso venerano il nome di Confucio, ed i più illuminati vantansi di essere pienamente guidati dal suo codice tutto filosofico. Il corpo delle sue leggi ed istruzioni è sempre seguito non solamente dai Cinesi, ma dagli abitanti della Corea, della Cocincina ed altri che si fanno ascendere a 400 milioni di uomini. Le opere scritte o rivedute da Confucio, e quelle che pubblicarono i suoi principali discepoli, ma che portano il nome di quel filosofo, sono divise in *classiche* e *sacre*.



Fig. 1744. — Confucio.

Tra i libri *sacri* denominati King (V.), che in generale sono opere di cui Confucio rivede solamente il testo, ve n'ha uno intitolato *Ciun-zieu*, ossia *La primavera e l'autunno*, del quale egli è il vero autore, ed è uno scritto storico che non è ancora stato tradotto in alcuna lingua europea (V. Cina [impero della]).

I libri *classici*, in numero di quattro, detti *Ze-cù*, che si fanno imparare a mente dai fanciulli in tutte le scuole dell'impero, sono, all'eccezione di un solo, composti dei savii detti del filosofo raccolti da' suoi discepoli, a quel modo che Platone e Senofonte raccolsero quelli di Socrate. Essi sono intitolati *Ta-hio*, ossia *grande studio*; *Ciung-yung* o *l'invariabilità nel mezzo*; *Lun-yu* o *trattenimenti filosofici*. Il quarto è il libro di *Meng-zeu*, che noi chiamiamo *Mencio*, il quale visse più di un secolo dopo Confucio.

G. Pauthier ha pubblicato il *Ta-hio* in cinese, latino e francese (Parigi 1837), e diede poscia una

traduzione francese compiuta dai quattro libri classici della Cina nel volume intitolato: *Livres sacrés de l'Orient*, traduzione riprodotta nella *Bibliothèque Charpentier* (Parigi 1841).

CONFUSIONE (*giurispr.*). — È uno dei modi con cui si estinguono le obbligazioni, ed ha luogo quando le qualità di debitore e di creditore si riuniscono nella stessa persona, come, per esempio, se il creditore diventa erede del debitore, o il debitore del creditore. Se tal confusione succede nel debitore principale, l'obbligazione si estingue e rimangono perciò liberati i fidejussori; se invece la confusione succede nella persona del fidejussore, il debitore principale rimane sempre obbligato. Se finalmente succede in un debitore in solido, essa giova ai co-debitori solamente per la porzione di cui quegli era debitore.

CONGÉ D'ÉLIRE (*stor. e legisl. comp.*). — È il nome normanno-francese che la legislazione inglese dà alla licenza accordata dal re ad un Capitolo per l'elezione di un vescovo ad una sede vacante.

CONGEDO (*ammin., art. mil., marin. e comm.*). — Nel linguaggio militare è una permissione di assenza, o una licenza definitiva dal servizio. — In amministrazione pubblica è la licenza concessa all'impiegato di assentarsi per un determinato tempo dall'ufficio. — Nel commercio marittimo è una specie di passaporto o permesso che si dà ad un capitano o padrone di bastimento di mettersi in mare per un determinato luogo con carico determinato. È necessario a tutti i bastimenti, sotto pena di confiscazione se sono trovati senza: nè può essere rilasciato senza che siasi presentato il ruolo dell'equipaggio. Se il capitano o padrone del bastimento è trovato senza congedo è riguardato come pirata.

CONGELAZIONE (*fis.*). — Dicesi del passare che faccia qualunque corpo dallo stato liquido al solido, per effetto di un abbassamento di temperatura, e si applica più comunemente all'acqua che si converte in Ghiaccio (V.). I corpi della natura, considerati relativamente alle forze attrattive e repulsive che animano le loro molecole, si presentano sotto tre stati diversi di aggregazione, cioè di solido in certo modo quando predomina la forza di attrazione che tende a riunire le particelle; di liquido quando la forza attrattiva agisce con minor vigore rispettivamente alla sua antagonista, ossia alla forza espansiva del calore che tende ad allontanarle; e finalmente di fluido aeriforme quando il calorico allontana le molecole materiali a segno che le loro mutue attrazioni cessano di essere sensibili alla distanza in cui si trovano collocate, e predominano invece le sole forze repellenti. Inoltre l'esperienza dimostra che la maggior parte dei corpi sono capaci di passare per questi tre diversi stati, secondo i diversi gradi di temperatura cui vengono esposti; così l'acqua, che nei nostri climi esiste comunemente allo stato liquido, si consolida nel freddo invernale sotto forma di ghiaccio, e si trasmuta in vapore ad una temperatura elevata; così un gran numero di corpi che sono solidi alla temperatura ordinaria, diventano liquidi e successivamente si volatilizzano a temperature più o meno elevate, secondo la loro diversa natura, e tornano coll'infreddamento allo stato primitivo di solidità. Così ancora alcuno fra i gas, che,

non è gran tempo, erano creduti permanenti, come il gas acido carbonico, è stato ottenuto allo stato liquido ed allo stato solido per mezzo di un raffreddamento considerevole e sotto una forte pressione. Quindi è che per analogia siamo indotti a credere che tutti i corpi della natura offrirebbero realmente i tre diversi stati di aggregazione se le variazioni di temperatura potessero estendersi a limiti abbastanza remoti (V. Calore). Posto adunque che i corpi si mantengano nello stato di liquidità o di fluidità per la sola forza repellente del calore che agguaglia o supera l'attrazione delle loro molecole, egli è evidente che per ridurre i liquidi alla congelazione basta diminuire la forza espansiva del calore di maniera che diventi notabilmente minore di quella dell'attrazione. Ora, qualunque sia la causa e la legge delle attrazioni che le particelle dei corpi esercitano le une sopra le altre nel passaggio dallo stato liquido allo stato solido, l'effetto deve esserne modificato dalla loro costituzione e figura, di maniera che per certi lati debbono attrarsi più fortemente che per certi altri; donde la diversa disposizione delle molecole le une rispetto alle altre, quando siano abbastanza vicine perchè le loro attrazioni possano superare la potenza del principio ripulsivo; le quali cose ci spiegano la forma regolare che assumono i cristalli quando i corpi si congelano senza che sia turbata la loro cristallizzazione. Si concepisce ugualmente come la diversa sostanza delle particelle e le loro forme diverse possano produrre tutte le varietà che osserviamo nei cristalli. Considerando le leggi dell'attrazione celeste, troviamo che l'attrazione d'un'elissoide sopra un punto esterno sarà più forte nel senso dell'asse minore che in quello dell'asse maggiore, ad una medesima distanza dalla sua superficie; e però nel sistema del mondo s'incontrano anche gli effetti di quest'attrazione dipendente dalla figura. Tali sono i fenomeni della nutazione e della precessione degli equinozii prodotti dalle attrazioni del Sole e della Luna sopra la sferoide compressa della Terra, fenomeni che non avrebbero forse luogo se fosse sferica la forma di questo globo. La parte dell'attrazione che dipende dalla figura decresce più rapidamente che la forza principale, poichè questa decresce come il quadrato delle distanze, mentre la prima decresce come il cubo. Differenze analoghe debbono sussistere tra le attrazioni che tengono unite le particelle dei corpi.

Supponiamo pertanto che in un liquido si vada lentamente e gradatamente illanguidendo la forza espansiva del calore. Le particelle si accosteranno lentamente e gradatamente in virtù dell'attrazione; e quando saranno giunte alla distanza in cui comincia a farsi sensibile l'attrazione che dipende dalla figura, le particelle sollecitate da queste forze, muovendosi intorno ai loro centri di gravità, si opporranno scambievolmente i lati secondo cui saranno maggiormente attratte per giungere in quelle posizioni che sono necessarie perchè possa formarsi la cristallizzazione. Ma i moti di cui discorriamo possono, secondo la figura delle particelle, reagire sopra il loro centro di gravità, ed allontanarle o avvicinarle adagio adagio le une alle altre, fino a tanto che ne risulti quel volume che il loro aggrup-

pamento deve occupare nello stato solido, volume che in certi casi può essere maggiore, ma che in generale è minore di quello che esse occupavano allo stato di liquidità; e, per esempio, l'acqua, la ghisa, il bismuto, ecc. aumentano di volume nel congelarsi, mentre gli olii ordinarii, il mercurio e la più parte dei metalli si condensano nell'atto della congelazione. Queste considerazioni meccaniche bastano, secondo alcuni fisici, a spiegare le dilatazioni e le contrazioni irregolari che certi liquidi provano nello avvicinarsi al termine della loro congelazione. Ma se la forza espansiva del calore diminuisce con molta rapidità, o se le particelle che si vanno avvicinando sono agitate di maniera che non possano adagiarsi secondo quelle posizioni regolari cui tendono naturalmente, il liquido si congela bensì ed anche più rapidamente, ma le sue particelle si dispongono alla rinfusa e non si ha cristallizzazione.

Le diverse posizioni in cui si collocano le particelle dei liquidi quando passano allo stato solido, sia cristallizzandosi, sia altrimenti, fa che possano lasciare tra loro un numero maggiore o minore di interstizii vuoti; quindi si concepisce ancora come il volume di un liquido possa talvolta crescere e tal altra diminuire per la congelazione delle sue parti.

Nel passaggio dei liquidi allo stato solido si osservano due condizioni identiche a quelle relative alla fusione, cioè, 1^a la congelazione si opera ad una temperatura fissa che è quella della fusione ossia del passaggio dallo stato solido allo stato di liquidità; 2^a tutto il calorico latente che è stato assorbito durante la fusione si riproduce e si svolge durante la congelazione.

Tuttavia l'acqua pura può essere condotta fino a 10 o 12 gradi al di sotto dello zero senza che si congeli; questo fatto è una sorta di eccezione che si presenta in alcuni corpi liquidi e soprattutto nei corpi grassi. Il fenomeno può aver luogo all'aria libera, ma si manifesta più facilmente se l'acqua, la cui superficie si copre con un leggiero strato d'olio, è rinchiusa in tubo contenente aria molto dilatata, e si raffredda gradatamente, evitando di turbare il riposo delle molecole liquide. Ma allora il menomo cristallo di ghiaccio gettato in quest'acqua ancora liquida dopo un certo grado di raffreddamento, o il più leggero moto di vibrazione o di fremito comunicato alle sue particelle, basta per determinare immediatamente la congelazione più o meno compiuta. Nello stesso tempo il termometro che indicava un abbassamento di temperatura risale ad un tratto a 0°, ed in generale s'inalza subitamente e giunge talvolta fino al punto che segna il limite naturale del cangiamento di stato del corpo. La congelazione che si è operata nelle anzidette circostanze e l'elevazione della temperatura sono due fenomeni facili a spiegarsi. Il calorico latente delle prime particelle che passano allo stato solido si distribuisce tra le particelle che sono ancora allo stato liquido, e le riscalda, ma non a segno da rendere impossibile il loro successivo passaggio allo stato solido: quindi il doppio effetto della congelazione e dell'elevazione della temperatura. Quando il passaggio dallo stato liquido allo stato solido succede nelle circostanze ordinarie, la congelazione si

opera sempre lentamente e senza alcun aumento di temperatura. Per esempio, quando l'acqua si congela a 0° o ad una temperatura appena inferiore, una piccola quantità di ghiaccio si forma in più punti in ciaschedun istante, e in tutti questi punti le prime particelle che passano allo stato solido danno il loro calorico latente alle molecole vicine, che per questo motivo si mantengono ancora per alcuni istanti allo stato liquido. Quindi si osservano da principio alcune laminette di ghiaccio, ovvero alcuni aghi o filamenti sottilissimi che s'incrocicchiano in mille guise nella massa del liquido. Ad una certa distanza da questi aghi se ne vanno formando alcuni altri, e così di mano in mano, sino a tanto che siasi dissipato tutto il calorico latente e che tutte le molecole liquide si trovino sufficientemente raffreddate per aggrapparsi in una sola massa solida. Senza il calorico latente il passaggio dei corpi dallo stato liquido al solido si farebbe in un istante; e però la rapidità della congelazione dipende dall'abbondanza del calorico che si svolge e dalla facilità colla quale può dissiparsi.

Il contatto di una particella di ghiaccio già formato favorisce la congelazione dell'acqua, poichè colla sua attrazione per le particelle liquide vicine le conduce a quella posizione particolare che costituisce lo stato solido; quindi queste prime molecole congelate agiscono nello stesso modo sopra le molecole attigue, e così successivamente. Un moto di vibrazione o di fremito che eserciti la sua azione in varie direzioni sopra le diverse particelle liquide è egualmente atto a portare alcuna di esse a quella posizione che favorisce l'attrazione vicendevole da cui risulta lo stato solido. Ma non si ottiene lo stesso effetto, o non si ottiene così sicuramente, se si agita una gran parte della massa liquida, imprimendole un moto comune di maniera che le sue particelle non si separino le une dalle altre, e non cangino la loro posizione rispettiva. Così Blagden poté smuovere ed agitare più volte una massa d'acqua che aveva abbassata fino a 6° al di sotto dello zero, senza determinarvi la congelazione, sebbene i moti di vibrazione prodotti da semplice sfregamento di un arco sulle pareti del vaso la decidessero immediatamente. In generale l'acqua priva d'aria per mezzo dell'ebollizione può essere raffreddata fino a 5° o 6° cent. al di sotto dello zero senza che si congeli. Ma se l'acqua contiene la sua dose ordinaria d'aria frammista, questa dovendo svolgersi di mano in mano che il liquido si trasmuta in solido, ecciterà nelle particelle liquide certe vibrazioni, per cui si farà più rapida la congelazione. L'aria libera che si trova in contatto dell'acqua essendo molto fredda, affretterà agevolmente la congelazione, facilitando la dissipazione del calorico, e fors'anco introducendovi qualche particella di ghiaccio sospesa nell'atmosfera.

Una medesima sostanza liquida può prendere, nel consolidarsi, aspetti e proprietà molto diverse, giacchè le particelle, siccome abbiamo già notato, si aggruppano più o meno regolarmente, secondo la maggiore o minore rapidità del raffreddamento, e secondo che la massa liquida è allo stato di riposo, o trovasi diversamente agitata. In alcuni casi le molecole rapidissimamente aggruppate costitui-

scono un solido, le cui parti interne si trovano in uno stato di tensione, come succede nella formazione delle Lagrime bataviche (V.).

Un cilindro di solfo, osservato esternamente, sembra offrire una massa presso a poco omogenea ed ugualmente compatta in tutte le sue parti; ma rotto il cilindro, si scorgono intorno al suo asse molti aghi trasparenti e sottili che s'incrocicchiano per ogni verso. Questa cristallizzazione regolare si è operata nell'interno della massa; perchè il solfo vi è rimasto più lungamente allo stato liquido e vi si è raffreddato più lentamente. La grandezza dei cristalli dipende dalla quantità del solfo fuso e dalla rapidità della sua congelazione. Per esempio, se si fanno fondere 18 chilogr. di solfo e si lasci raffreddare tranquillamente la massa per quattro o cinque ore, quindi si rompa la crosta che si è formata alla superficie del bagno e si decanti il liquido rimanente, si trovano nell'interno parecchi cristalli di solfo perfettamente regolari, alcuni dei quali possono avere 15 millim. di spessezza.

I metalli, come tutti gli altri corpi, tendono a cristallizzare nel loro passaggio dallo stato liquido allo stato solido; ma fra tutti i metalli il bismuto puro è quello che cristallizza colla maggior facilità (V. Bismuto). In generale si possono far cristallizzare i corpi fatti liquidi dall'azione del fuoco, lasciando da prima che per l'infreddamento si formi una crosta solida alla superficie del corpo liquefatto, quindi procurando uno scolo alla materia interna che si mantiene ancora allo stato liquido, affinchè rimanga libera la superficie inferiore della crosta sulla quale si formano i cristalli. Tali sperienze sono atte a rendere manifesta la struttura interna dei corpi, giacchè non v'ha mezzo di acquistare un'idea precisa degli aggruppamenti molecolari che costituiscono le masse, se si eccettui quello di sospendere, come abbiamo testè indicato, la loro formazione, separando in un certo istante del raffreddamento tutto ciò che è già fatto solido da ciò che rimane ancora allo stato liquido. E siccome la grandezza e la disposizione dei cristalli ottenuti con questo processo dipende dalla velocità colla quale si raffredda la massa, non può dubitarsi che tutta la tessitura di un corpo solido qualunque non dipenda dalle circostanze nelle quali si è operata la congelazione.

Egli è pure da notarsi che la pressione sotto la quale si trova il liquido, nell'istante in cui passa allo stato solido, esercita frequentemente una grande influenza sullo stato di aggregazione che ne risulta. Così allorquando si getta una grossa campana, gli strati inferiori non presentano esattamente la stessa tessitura degli strati superiori; così ancora nel getto dei cannoni non è cosa indifferente la disposizione orizzontale o verticale della forma, siccome non è indifferente di trapanare l'anima nella parte superiore o nella parte inferiore del cilindro del getto.

Il grado di raffreddamento necessario alla congelazione dei diversi liquidi varia secondo la loro diversa natura, secondo lo stato di riposo o di moto, il grado di purezza e di concentrazione, ecc. L'acqua aerata, per esempio, si congela più prontamente che non l'acqua purgata d'aria, il cui punto di congelazione può abbassarsi, come abbiamo os-

servato, a parecchi gradi al disotto dello zero; l'acqua contenente acido carbonico si congela sempre a 0°; le acque che non sono limpide si congelano ancora a questo grado; così l'acqua comune contenuta in un vaso dove abbia bollito, si congela più prontamente che l'acqua pura, poichè la piccola quantità di calcari che vi erano disciolti e che si precipitarono durante l'ebollizione intorbida poscia il liquido, che per questa ragione acquista una disposizione maggiore a congelarsi. Nelle acque tranquille e stagnanti il ghiaccio si forma alla superficie dove sono le parti più fredde, mentre nelle acque correnti, dove il moto continuo rimescola le parti più fredde colle più calde, e mantiene presso a poco la stessa temperatura a tutte le profondità, l'acqua comincia a congelarsi sul fondo e contro le sponde, dove il contatto dei sassi o di altri corpi, e il moto della corrente meno rapido a cagione dell'attrito, determinano la formazione delle prime particelle di ghiaccio. I sali sciolti nell'acqua in quantità considerevole abbassano in generale il punto della sua congelazione; quest'abbassamento, secondo le esperienze di Despretz, è prossimamente proporzionale alla quantità di sale disciolto nell'acqua, purchè si prenda per punto di partenza la temperatura alla quale si fonde il solido prodotto della congelazione della soluzione salina. Quando si racchiude l'acqua in tubo di piccolo diametro, sembra che l'abbassamento di temperatura ch'essa può subire al disotto dello zero senza congelarsi aumenti di mano in mano che è minore il diametro del tubo; questa circostanza è favorevolissima alla vegetazione, e spiega perchè l'acqua contenuta nelle piante non si congeli se non quando è bassissima la temperatura.

Nella tavola che segue abbiamo raccolte le temperature alle quali si congelano parecchi liquidi di uso più comune, espressa in gradi centesimali.

Congelazione dei liquidi	Gradi	
	al di sopra dello zero	al di sotto dello zero
Acido acetico concentrato	10,00	»
Olio d'anisi	10,00	»
Acido solforico di 1,78 di densità	7,78	»
id. di 1,741 id.	5,56	»
Zolfo e fosforo, parti uguali	4,44	»
Olio d'oliva	2,22	»
Acqua	0	0
Latte	»	1,11
Aceto	»	2,22
Acqua di mare	»	2,55
Sangue	»	3,89
Olio di bergamotta	»	5,00
Vini generosi	»	6,66
Olio di trementina	»	10,00
Sale comune (25 in p. 75 d'acqua)	»	15,55
Acido solforico (densità 1,8376)	»	17,22
Acquavite	»	21,66
Acido nitrico di 1,329 di densità	»	19,66
id. di 1,388 id.	»	27,83
Acido solforico di 1,8064 id.	»	32,22
Acido nitrico di 1,407 id.	»	34,50
Mercurio	»	39,44
Acido solforico (densità 1,6413)	»	42,77
Acido nitrico di 1,424 di densità	»	43,55
Ammoniaca liquida	»	43,33
Etere solforico	»	43,33

Per le temperature dei corpi che si fanno liquidi per l'azione del fuoco, come il sevo, la cera, il solfo, i metalli, si parlerà all'articolo Fusione. La temperatura di congelazione dell'alcoole assoluto non è conosciuta. L'alcoole di 40° si è mantenuto liquido a 94° al disotto dello zero; quindi si usano i termometri ad alcoole quando si tratta di esplorare temperature più basse di quella a cui si congela il mercurio. Le diverse circostanze dalle quali dipende la più o meno pronta congelazione di un liquido fanno sì che la temperatura della sua congelazione non possa ottenersi direttamente, e però bisogna sempre prendere per questa temperatura quella della fusione del corpo congelato, la quale non prova alcuna variazione. Tali sono le temperature indicate nella tavola precedente, le quali segnano i punti di liquefazione dei corpi corrispondenti dopo di essere stati congelati.

Dei fenomeni singolari offerti dall'acqua nel suo passaggio allo stato solido sarà trattato all'articolo Ghiaccio, e delle mescolanze frigorifiche che si adoperano per determinare la congelazione di alcuni liquidi, all'articolo Freddo e Mescolanze frigorifere.

CONGENERE (*poligr.*). — Stando al significato del vocabolo, può applicarsi a tutti gli oggetti che appartengono ad un medesimo gruppo generico; quindi, parlando dei corpi organizzati, tutte le specie che appartengono ad un dato genere sono dette *congeneri*, come pure dai fisiologi possono chiamarsi *congeneri* tutti gli organi ed apparecchi che concorrono ad uno stesso ordine di funzioni. Quindi tutti i muscoli flessori di una parte diconsi *congeneri*, come pure gli estensori loro antagonisti.

CONGENITO (*patol.*). — Nome col quale i patologi indicano quelle malattie che il fanciullo porta seco uscendo dall'utero materno. Strettamente parlando, le malattie congenite sono diverse dalle *conmate*; imperocchè le prime dipenderebbero da qualche disordine sovraggiunto al tempo del concepimento, mentre le altre riconoscerebbero la loro origine da mutazioni succedute nell'utero dopo la concezione. Siccome però è impossibile il distinguere se una causa abbia operato durante o dopo il concepimento per produrre un dato vizio, così tali vocaboli sono considerati come sinonimi. Debbonsi però distinguere le malattie *congenite* dalle *ereditarie*, imperocchè queste appartengono allo stipite da cui l'individuo ebbe origine, mentre quelle possono affliggere la prole senza che i genitori ne fossero affetti. Di più, in generale, si trasmette soltanto per eredità la predisposizione e non la malattia. Tuttavia una malattia può essere ad un tempo ereditaria e congenita, come, per es., i vizii di conformazione. I morbi che si osservano più spesso congeniti sono: l'*idrocefalo*, l'*idrorrachia*, la *spina bifida* e diversi vizii di struttura.

CONGER (*zool.*). — Genere di pesci marini affini alle anguille (V. Congro).

CONGESTIONE (*patol.*). — Non sono d'accordo i medici intorno al preciso valore di questa parola, giacchè taluni intendono per essa un semplice afflusso di sangue o di umori in maggior copia dell'ordinaria, altri un ingorgo eccessivo derivante da infiammazione o da altra causa che accresca la vitalità della parte in cui si opera. Noi, serbandoci a

far cenno delle congestioni infiammatorie all'articolo *Infiammazione*, ci contenteremo di parlar qui dei fenomeni della pletora locale, e delle circostanze che l'accompagnano. Questa pletora o congestione può distinguersi in *attiva o passiva, rapida o lenta*; i sintomi ne sono diversi. In principio della malattia esiste sempre un aumento d'azione nei centri circolatori, un moto febbrile, quando essa dipenda da causa irritante violenta; si forma invece lentamente e grado grado senza sconcerti generali, quando dipenda o da indebolimento della vitalità e dei tessuti, o da cause che agiscono a poco a poco.

La congestione che si fa rapidamente e con grande impeto in un viscere, e che distruggere può anche prontamente la vita, venne denominata dal nostro Brofferio *emormesi* e da Tommasini *angioidesi* (vedi *Emormesi*). Le cause determinanti le congestioni di vario genere sono tutte quelle che stimolano soverchiamente una parte, oppure vi producono uno sfiancamento nelle pareti dei vasi. Quindi le congestioni possono essere primarie, ossia provocate da cause che operino direttamente sopra una parte, o secondarie, cioè provocate da cagioni che operino di rimbalzo sopra questa stessa parte. Esse sono spesso anche sintomatiche di varie malattie che affettino tutto l'organismo od una gran porzione di esso. Le congestioni si possono togliere direttamente, mediante le deplezioni sanguigne universali o locali, oppure con mezzi indiretti, cioè col favorire le secrezioni di vario genere mediante l'uso dei purganti, diuretici, diaforetici e revellenti. Lo stato universale dell'infermo e la natura delle congestioni indurranno il curante a preferire questo o quel metodo di cura secondo le circostanze.

CONGETTURA (*log. e lett.*). — Con questa parola s'intende comunemente l'opinione che, per motivi più o meno plausibili, uno si forma sopra un fatto che ha avuto o può avere luogo, e sulle circostanze che hanno potuto o possono accompagnarlo. Ogni ordine di fatti suppone una classe analoga di congetture, e i motivi che determinano la nostra mente a formare congetture od a crederle fondate, sono tratti dalla natura dei fatti cui esse si applicano, e da ciò che l'esperienza e l'osservazione insegnano intorno ad altri fatti pressochè simili. Nelle scienze fisiche i fatti su cui si fanno congetture dipendono da leggi abbastanza conosciute, perchè quelle siano il più delle volte giustificate dall'esperienza o dall'osservazione. Si è anzi giunto a sottomettere al calcolo il grado di valore delle congetture quando si applicano a fatti tutti egualmente possibili, ma non egualmente probabili; egli è questo il calcolo detto delle probabilità. Nelle scienze morali i fatti dipendono dalla volontà dell'uomo; e siccome questa volontà è sottoposta all'azione di molteplici influenze, la cui natura ed intensione variano costantemente, le congetture sono lungi dall'avere lo stesso grado di probabilità che nelle scienze fisiche, qualunque sia la sagacità e l'esperienza di colui che congetture. La storia fa parte delle scienze morali e perciò una porzione delle congetture cui danno luogo i fatti di cui essa si occupa, partecipa dell'incertezza che va congiunta con tutto ciò che in qualche modo dipende dalla volontà umana. Per altra parte la storia è la scienza dei tempi passati, e,

considerata sotto questo aspetto, essa ricorre ad un'altra specie di congettura, che consiste nel dedurre dal paragone di diverse testimonianze i fatti quali hanno dovuto accadere. Le regole che si hanno a seguire in questo paragone, le precauzioni da prendersi, gli elementi da apprezzarsi, la strada da seguirsi, costituiscono l'arte che dicesi *Critica storica* (V.). Finalmente la congettura entra pure nello studio dei monumenti scritti, come le iscrizioni, i manoscritti, le medaglie. Codesti monumenti, che sono l'unica sorgente delle nostre cognizioni intorno ai tempi che ci hanno preceduti, sono soggetti a molti accidenti, ed i più antichi specialmente hanno provato alterazioni di più d'una maniera; e però, per poterli consultare con certezza, convien essere sicuri della loro autenticità e integrità. Per conseguire queste due condizioni si deve ricorrere ai mezzi che ci vengono somministrati dalla critica paleografica, e che consistono specialmente nello studio comparativo dei monumenti. Ma questi mezzi sono imperfetti, e non possono sempre dare risultati certi; quindi la *critica congetturale*. Il critico infatti deve prima di tutto adoperarsi con ogni diligenza possibile per ristabilire il testo delle opere antiche col solo soccorso dei manoscritti, valutando il grado di confidenza che questi si meritano. Ma quando questi sforzi sono rimasti infruttuosi, quando non ha potuto trovare alcuna traccia del sentiero che mena alla verità, egli può avere ricorso alla congettura e rivolgersi ad altri ausiliarii per correggere le locuzioni viziose, togliere le parole inutili, riempire le lacune, ecc. Ciò che più giova allora è una conoscenza profonda della grammatica, della sintassi e dell'indole della lingua in cui è scritta l'opera alterata; è l'intelligenza del soggetto di cui tratta; è lo studio del carattere, dello stato, delle idee e soprattutto dello stile dell'autore, e quello dell'epoca e del paese in cui visse; finalmente, quando si tratta di un poeta, il metro può in molti casi aiutare a riconoscere la purezza o l'alterazione del testo. La critica congetturale ha sempre avuto molte attrattive pei dotti; essa è assai meno fastidiosa di quella che esige la disamina scrupolosa, la lettura faticosa e ripetuta dei manoscritti antichi, e per altra parte quando uno è giunto a identificarsi con un autore e a conoscerne appunto il genio e lo stile, egli può a buon diritto presumere d'indovinarne il pensiero e di compierlo, e deve sentire vivamente tutto ciò che pugna colle idee, coi sentimenti e colle espressioni che gli sono proprie. Tuttavia siffatta critica divinatoria corre rischio di degenerare in un semplice sforzo d'ingegno, e qualunque sia la sagacità, la finezza, la sottigliezza che altri vi dispieghi, essa non può pretendere di far passi molto sicuri nella restaurazione degli autori antichi. Perciò essa deve cedere alla critica paleografica, limitarsi a secondarla, ed esercitarsi soltanto sui luoghi in cui questa si è dichiarata impotente.

CONGIARIO (*archeol.*). — È voce derivata da *congius*, misura di capacità che conteneva sei *sestarii*, ed era la quarta parte dell'*urna*. Ne' primi tempi della repubblica romana il congio era la misura solita dell'olio o del vino che in alcuni casi distribuivasi al popolo (Tit. Liv., xiv, 2), e in tal guisa *congiario*, come osserva Quintiliano (vi, 3, 52), divenne equi-

valente di donazione liberale al popolo, in qualunque cosa consistesse (Plin., *Hist. Nat.*, xiv, 17, ecc.; Tacit., *Ann.*, xii, 41; Tit. Liv., xxxvii, 57), mentre le donazioni fatte ai soldati si dicevano specialmente *donativi*, quantunque talvolta siano anche stati qualificati *congiarii* (Cic., *ad Att.*, xvi, 8; Curt., vi, 2).

Congiario usavasi pure per significare un regalo od una pensione data da persona di alto affare o da principe a' suoi amici, e Fabio Massimo chiamò *hemnaria* i regali che Augusto fece a' suoi amici, per causa della loro piccolezza; *l'hemina* essendo solo la dodicesima parte del congiio (Cic., *Ad fam.*, viii, 1; Svet., *Cæs.*, 27; *Vesp.*, 18).

Tiberio regalò per *congiario* 300 denari a ciascun cittadino; Caligola due volte 300 sesterzii; Nerone 400; Adriano donò una certa provvigione di droghe; Aureliano focacce di 7 ettogr. di peso, pane, olio e carne di majale.

CONGIO. V. Congiario.

CONGIUNTIVA (*anat.*). — Membrana mucosa così chiamata perchè unisce il globo dell'occhio alle palpebre. Essa ricopre l'interna superficie di queste ultime e si ripiega sulla parte anteriore dell'occhio, aderendo fortemente alla faccia interna dei tarsi ed alla cornea trasparente. La sua tenuità e trasparenza sovra la cornea fecero credere che essa non si estendesse al di là della circonferenza della medesima; ma colla macerazione si giunse a scoprire che essa ivi non s'interrompe, ma solo si assottiglia mirabilmente in modo da lasciar passaggio ai raggi luminosi. La superficie esterna della congiuntiva è lubrificata da un umore mucoso, che si mescola in parte alle lagrime e alle materie somministrate dalle ghiandole meibomiane e da quella di Hardero, agevolando così i movimenti del globo dell'occhio, e somministrando ad esso quella specie d'intonaco brillante che è sì vivace nella giovinezza e in istato di salute, e scompare nelle lunghe malattie e allo avvicinarsi della morte.

CONGIUNTIVITE (*patol.*). — Infiammazione della congiuntiva: quando limitasi alla congiuntiva palpebrale, dicesi Blefarite (V.); quando si estende al globo dell'occhio, può divenire Ottalmia (V.).

CONGIUNTIVO TESSUTO. V. Connettivo.

CONGIUNTO (*mus.*). — Nell'antica musica, il tetracordo *congiunto* era quello in cui la corda più grave ponevasi all'unisono colla più acuta del tetracordo ch'è immediatamente al disotto di essa; o in cui la corda più acuta era all'unisono colla più grave del tetracordo ch'è immediatamente al dissopra. Così, nel sistema dei Greci, tutti i tetracordi erano congiunti per qualche lato, cioè 1° il tetracordo *meson* coll'*hypaton*; 2° il tetracordo *symmenenon* col *meson*; 3° il tetracordo *hyperboleon* col *diezeugmenon*; 4° il tetracordo *diezeugmenon*, a vero dire, non era congiunto col *symmenenon* nel senso spiegato di sopra, ma si può dire che vi era doppiamente congiunto, poichè questi due tetracordi avevano non uno, ma due suoni comuni. Siccome poi il tetracordo cui un altro era congiunto, tale gli era reciprocamente, ne vennero in tutto sei tetracordi.

Nella musica moderna la parola *congiunto* applicasi ad un intervallo o grado. Gli intervalli congiunti sono quelli i quali trovansi siffattamente disposti fra loro, che il suono più acuto dell'intervallo infe-

riore è all'unisono del suono più grave dell'intervallo superiore. Gradi congiunti sono quelli fra i quali non si possono intromettere altri gradi. Così il grado di *do* e quelli del vicino *re* sono congiunti.

CONGIUNZIONE (*gramm.*). — Le congiunzioni nel discorso sono voci d'invariabile desinenza, che servono ad esprimere la forma dei nostri pensieri, a legare le parti e i differenti membri del discorso con una nuova modificazione o idea accessoria aggiunta all'una per rapporto all'altra. Congiungendo due proposizioni, la congiunzione che le unisce esprime inoltre la specie di legame che trovasi tra loro. Dicendo, per esempio: *mugge il tuono*, adunque *la pioggia non è lontana*, si esprime non solo che i due fatti sono legati insieme, ma eziandio che l'uno sarà conseguenza dell'altro. Le particelle in realtà esprimono la sola operazione dell'intelletto, che unisce o disgiunge le cose, che le nega, che le considera assolutamente o condizionalmente; imperocchè l'intelletto, oltre la percezione che ha dei due oggetti, avvisa tra loro un rapporto d'accompagnamento, o di opposizione, o di qualch'altra maniera; esso li avvicina e li considera l'uno rispetto all'altro in uno speciale intendimento. Dicendo, per esempio: *Omero e Dante sono i due più gran poeti del mondo*, si dà dell'uno (astrazione fatta dalla diversità del genere) lo stesso giudizio che dell'altro, ed ecco la ragione per cui si riuniscono con la congiunzione *e*. Dicasi lo stesso se vuolsi accennare opposizione o disconvenienza. Se diremo, per esempio: *havvi un vero vantaggio ad essere sapiente*, soggiungendo senza legame alcuno: *non bisogna che la scienza ispiri orgoglio*, si enuncieranno due sensi separati; ma volendoli ravvicinare e formarne un periodo, scorgesi tosto la disconvenienza ed una specie di allontanamento e di opposizione che deve esistere tra la scienza e l'orgoglio. Quindi unendoli si enuncia l'idea accessoria con la congiunzione *ma*, cioè: *avvi un vero vantaggio ad essere sapiente; ma non bisogna che la scienza ispiri orgoglio*.

La congiunzione, al dire de' grammatici metafisici, è la parte sistematica del discorso, per essa riunendosi insieme le frasi, le proposizioni, e formandosi un tutto di molti membri, i quali senza l'ajuto delle congiunzioni sarebbero tante frasi o proposizioni senza legame tra loro, e non un tutto congiunto con legami d'analogia, di conseguenza, di ragioni formanti una catena fra loro.

Non è adunque vero che l'ufficio della congiunzione si restringa ad *unire* insieme le parole, le frasi, ecc.; imperocchè il dubbio, l'opposizione, l'intenzione, la conclusione, la preferenza e mille altre modificazioni de' nostri pensieri si esprimono coll'ajuto di questa parte del discorso. Per la qual cosa essa meritò tutta l'attenzione dei grammatici e dei filosofi, i quali ne distinsero di più maniere, come, ad esempio, *copulative*, *dubitative*, *affermative*, *negative*, *eccettuative*, ecc., delle quali distinzioni trattano le grammatiche filosofiche.

CONGIUNZIONE (*astr.*). — È l'incontro di due astri o di due pianeti in uno stesso punto dell'eclittica. La congiunzione può considerarsi come *vera*, o come *apparente*; è *vera* quando i due astri hanno una stessa latitudine ed una stessa longitudine; è *apparente* quando gli astri hanno una stessa longitudine

e latitudini diverse. Dividonsi ancora le congiunzioni in *eliocentriche* e *geocentriche*; le prime sono quelle che si osserverebbero stando nel Sole; le altre sono le congiunzioni vedute dalla Terra.

Le congiunzioni geocentriche dei pianeti sono *inferiori* o *superiori*, secondo che i pianeti sono tra la Terra ed il Sole, o che il Sole è tra la Terra ed il pianeta. Così i soli pianeti Mercurio e Venere, che sono più vicini al Sole che non è la Terra, possono avere congiunzioni *inferiori* e congiunzioni *superiori*, mentre tutti gli altri che sono più lontani non hanno se non congiunzioni *superiori*.

Diconsi *grandi congiunzioni* quelle in cui più pianeti sono veduti, se non nel medesimo punto dello zodiaco, almeno molto vicini l'uno all'altro; tale, per esempio, è stata la congiunzione che ebbe luogo nel mese di febbrajo del 1524, in cui Venere, Marte, Giove e Saturno erano gli uni accanto agli altri, e Mercurio ne era separato da un intervallo non maggiore di 16°. Il 17 marzo 1725 Mercurio, Venere, Marte e Giove erano talmente vicini, che si potevano vedere ad un tempo collo stesso telescopio.

La congiunzione è il primo *aspetto*; l'opposizione è l'ultimo (V. Aspetto).

L'osservazione delle congiunzioni è utilissima in astronomia per determinare con precisione i moti dei corpi celesti; le osservazioni delle congiunzioni di Mercurio e Venere col Sole hanno servito per determinare con esattezza la parallasse del Sole e quindi la sua distanza dalla Terra (V. Passaggio sul Sole).

La Luna si trova tutti i mesi in congiunzione col Sole, il che dicesi *novilunio* o *luna nuova*. Quando la congiunzione è perfetta, vale a dire quando ha luogo nei nodi dell'eclittica o in punto vicinissimo a questi nodi, avvi eclisse di Sole, perchè la Terra, la Luna e il Sole si trovano sopra una medesima linea retta.

Per la stessa ragione, se al momento dell'opposizione, vale a dire nel tempo del *plenilunio* o della *luna piena*, essa si trova in vicinanza dei nodi, avvi eclisse di Luna (V. Eclisse). Le congiunzioni e le opposizioni della Luna prendono il nome comune di *sizigie*.

I Cinesi hanno nei loro annali un racconto di una congiunzione di cinque pianeti, avvenuta, secondo essi, 2514 anni prima della nascita di Gesù Cristo, e adducono questo fatto come una prova della remota antichità del loro Impero e della loro scienza astronomica. Dai calcoli di Müller, Desvignoles, Kirch, ecc. è risultato che 2459 anni circa prima di Gesù Cristo, la Luna, Giove, Saturno, Marte e Mercurio si trovavano l'uno in vicinanza dell'altro nella costellazione dei Pesci. Più recentemente, facendo uso di tavole più corrette, si è trovato che questa congiunzione ha dovuto aver luogo effettivamente il dì 8 febbrajo dell'anno 2461 avanti G. C. Il fatto riferito dai Cinesi è adunque realmente accaduto presso a poco nell'epoca da essi indicata. Ma l'inserzione che ne hanno fatta nei loro annali risulta forse da un calcolo anzichè da un'osservazione, poichè se la congiunzione fosse stata realmente osservata, non potrebbe trovarsi una differenza di 53 anni tra l'epoca ch'essi assegnano e l'epoca reale.

CONGIURA (*polit.*). — È l'unione di parecchie per-

sone ad oggetto di operare una rivoluzione od un cambiamento nella costituzione o nel reggimento di uno Stato. Queste trame non potendo riuscire al loro fine senza il più profondo segreto, i congiurati si vincolano fra loro con giuramento; quindi l'origine della parola *congiura* da *cum jurare*. Colui che si fa congiurato mette a repentaglio la vita sfidando il potere preesistente. Se non riesce, le leggi l'hanno già condannato anticipatamente; se riesce, non viene assolto dall'opinione pubblica se non in quanto avrà operato per ristabilire l'impero della legge e della giustizia. In questo caso l'opinione si pronunzia pure a favore di coloro che hanno dovuto soccombere. Armodio ed Aristogitone (V.), che cospirarono contro i figliuoli di Pisistrato, ebbero grande onore in Atene. I Romani onorarono la memoria di Epicari, che, avendo congiurato contro Nerone, seppe sopportare con gran costanza i tormenti cui fu sottoposta. Ogni generoso Spagnuolo venera la memoria di Juan de Padilla e della sua eroica consorte, capi dei Comuneros (V.); e la vittoria che Carlo V riportò sui congiurati non lo assolve dinanzi al tribunale della storia di aver violato le leggi del paese, come non disonora le sue vittime.

Molte delle congiure non mossero però da intenzioni generose come quelle che abbiamo citate, ma ebbero per movente il fanatismo o lo spirito di parte, la vendetta o l'ambizione.

Non tutti i congiurati rassomigliano a Pelopida, che, a rischio della vita, liberò Tebe sua patria dal giogo spartano, o a Pinto che con eguale coraggio e prudenza preparò l'emancipazione del Portogallo dalla dominazione straniera.

Fra le congiure condannate dalla storia è nota quella di Catilina (V.); e fra quelle che in tempi moderni ebbero un esito infelice, sono celebri le congiure dei Pazzi a Firenze, di Olgiati a Milano, di Bedmar contro la Repubblica di Venezia, quella di Amboise contro Francesco II di Francia, la così detta *congiura delle polveri* contro il re Giacomo I e il Parlamento d'Inghilterra, e molte altre, delle quali si tiene discorso a loro luogo.

CONGLOBATA GHIANDOLA (*anat. e bot.*). — Nome col quale si distinguono le ghiandole o ganglii linfatici, che sono riuniti per modo da formare una massa globolare.

In botanica si dà il nome di *conglobata* a quella disposizione dei fiori e delle foglie per la quale offrono l'aspetto d'una palla.

CONGLOMERATA (*anat.*). — Diconsi propriamente ghiandole conglomerate quelle che nella loro struttura presentano un gran numero di lobuli più o meno distinti e di vasi insieme intrecciati; tali sono i reni, il fegato, le parotidi, ecc.; ma l'aggiunto di conglomerato si suole applicare in fisiologia generale a tutti gli organi parenchimatosi formati di lobuli or più or meno serrati fra loro, nei quali il sangue subisce diverse elaborazioni che influiscono sulla sua composizione.

CONGLOMERATO (*geol.*). — I conglomerati formano una speciale categoria delle rocce aggregate coerenti, vale a dire di quelle rocce costituite da frammenti di diversa natura, grossezza e configurazione rilegati da un cemento. La parola *conglomerato* esprime molto bene questo modo di essere,

ed il vocabolo si sarebbe benissimo potuto adottare per tutte le rocce così costituite, qualunque sia la natura e la grossezza dei frammenti; però si credette dai geologi e litologi dividerle in due grandi categorie, arenarie e conglomerate, comprendendo nelle prime quelle rocce formate da granuli pochissimo voluminosi, e fra le seconde quelle i cui elementi sono di un notevole volume. Cosicchè limitando il significato del vocabolo *conglomerato* in litologia, lo attribuiremo con Stoppani a qualunque siasi roccia che consti di frammenti rocciosi appena considerevoli, riuniti da un cemento qualunque, e ciò indipendentemente dalla forma, natura de' frammenti, e natura del cemento. Cordier chiama le rocce formate da frammenti cementati rocce conglomerate, e le divide in arenarie (a fini elementi) conglomerate, breccie e puddinghe, senza ammettere poi una netta e marcata differenza tra queste ultime forme; si considera però in generale il *conglomerato* come una roccia formata da grossi frammenti (dalla grossezza di una noce in su) tondeggianti ed ellittici come i ciottoli: *puddinga* dicesi quando i ciottoli sono di minor mole, e *breccie* o *brecciule* se i frammenti sono angolari. Frattanto abbiamo i conglomerati di frizione che non hanno per nulla frammenti tondeggianti.

Coquand chiama *conglomerati* quelli soli di frizione; le rocce costituite da ciottoli chiama *puddinghe*. Cotta invece applica il nome di *conglomerato* esclusivamente alle rocce formate da ciottoli cementati. In tale indecisione, noi ci atteniamo allo stretto senso della parola, e collo Stoppani chiamiamo *conglomerato*, come più sopra già accennammo, ogni roccia che consti di frammenti rocciosi di dimensioni notevoli, riuniti da un cemento qualunque; ne stacciamo quindi le arenarie analogamente costituite da granuli piccolissimi ed ordinariamente silicei (V. Gres ed Arenarie). Considerati per rispetto alla composizione, i *conglomerati* sono di molte specie, sia che tale composizione si consideri nei frammenti, o nel cemento. I ciottoli ed i frammenti possono essere di natura svariatissima, giacchè ogni roccia può trovarsi in circostanze da frammentarsi e dar luogo alla cementazione dei frammenti, alla formazione del conglomerato: però formeranno difficilmente conglomerato le rocce tenere, facili a disgregarsi o a ridursi in polvere o fanghiglia, cosicchè i frammenti dei conglomerati sono prevalentemente di quarzo, diaspro, basalto, calcare compatto e raramente di arenarie, di schisto argilloso, argilla, carbon fossile od analoghi materiali. Riguardo all'origine dei frammenti, si dirà che essi possono provenire da tutte quelle azioni che tenderanno a disgregare e ridurre a frammenti una roccia qualunque, così lacerazioni di strati, eruzioni vulcaniche, emersioni e trabocchi di rocce eruttive, terremoti, azione dell'acqua meteorica e del gelo e disgelo; abbiamo quindi frammenti formati per frane, per degradazione in posto dall'alto al basso, come vediamo in molte rocce calcari dividersi nei banchi superiori in frammenti sotto l'azione dissolvvente e strugghitrice degli agenti esterni; degradazione in posto per movimento del suolo, in forza del quale uno strato non pieghevole si frattura riducendosi a frammenti, oppure si lacera, riempien-

dosi le lacerazioni di frammenti. La frammentazione in posto può provenire dalla frizione di un materiale roccioso eruttivo contro gli strati spezzati che formano la parte del canale per cui erompe; può provenire per ischiacciamento, come succede per molti calcari brecciati che, soggetti a pressione, si frammentarono, e gl'interstizii si riempirono di altri materiali che cementarono i frammenti. Alcuni geologi fanno appunto questa distinzione tra breccia e conglomerato, cioè nella breccia si hanno i frammenti angolari, che si toccano e sono riuniti per una specie di saldatura diretta con piccolo concorso di cemento eterogeneo, mentre i conglomerati invece sono di frammenti tondeggianti, separati gli uni dagli altri da interposto cemento eterogeneo. Una corrente di lava poi raffreddandosi dividesi nelle parti laterali e terminali in frammenti per la spinta di nuovo materiale fluido che la spinge da tergo; e i frammenti già solidi possono venire cementati dalla lava liquida, ed ove questa sia di natura alquanto diversa dalle prime consolidate, s'intende come in ultimo si avrà un vero conglomerato: sempre però nei casi sopra accennati avremo frammenti angolari, vale a dire *breccie*. Se poi dal luogo di frammentazione i materiali furono portati a distanze, rotolati dalle acque correnti, oppure dalle onde del mare sui littorali, prenderanno una forma tondeggianti od ellissoidale, ed avremo i veri conglomerati che formano i depositi di alluvioni littorali e talora anche i sedimenti marini e lacustri a poca distanza dalla spiaggia.

La cementazione può compiersi in duplice modo, o dalle acque circolanti, imbevienti, che sciolgono la porzione superficiale dei materiali frammentarii, e coll'evaporazione depositandosi nuovamente gli elementi disciolti, questi cementano i frammenti; oppure l'acqua porta dal di fuori e deposita tra i frammenti il materiale cementizio. Nel primo caso il cemento è sempre dell'istessa natura chimica e mineralogica dei frammenti, nel secondo caso può essere anche differente; nel primo caso noi abbiamo i frammenti cariati, erosi, che presentano le tracce dell'azione solvente dell'acqua, e in questo frequentemente sono i conglomerati calcari; nel secondo invece i frammenti sono press'a poco nelle loro condizioni originarie. Il cemento può essere di svariata natura, sempre però di materiali solubili nell'acqua ad alta temperatura sotto forti pressioni, oppure semplicemente stemprabili come l'argilla. È da notarsi però che l'argilla dev'essere poi accompagnata da un altro materiale, dacchè da sola non forma cemento, giacchè rimanendo stemprabile a tutte le temperature nell'acqua, questa, che l'avrebbe depositata negl'interstizii tra frammento e frammento, ne l'asporterebbe in una successiva imbibizione. Il materiale cementizio deve essere di una sostanza solubile nell'acqua in condizioni speciali di temperatura, o pressione, o natura chimica per presenza di gas che diano all'acqua facoltà solventi, giacchè se fosse acqua nelle condizioni normali la causa stessa cementante distruggerebbe il cemento.

Lo studio dei conglomerati è importantissimo per il geologo; diffatti dall'età del conglomerato può stabilire una relativamente maggiore antichità delle rocce che ne hanno provveduti gli elementi. Queste

rocce matrici trovate, si può calcolare l'intensità della forza di trasporto dal punto d'onde il frammento si originò al punto quando entrò a far parte del conglomerato: di questa stessa forza si può determinare l'esistenza e la direzione. Importante è lo studio dei conglomerati per guidare alla conoscenza di certi fenomeni idrici e plutonici da cui dipende la loro formazione.

Nei conglomerati a ciottoli di diversa natura e durezza conviene verificare la presenza d'impronte o fessure di schiacciamento nei ciottoli per calcolare la pressione a cui poterono essere assoggettati dopo la loro formazione. La disposizione dei materiali in istratificazione regolare od irregolare può illuminarci sulla natura della massa di acqua che servi per il trasporto, ed in cui il conglomerato si depositò.

Considerati sotto questi vari punti di vista e sotto quello dei fossili che possono contenere per la differente loro età, i conglomerati sono suscettivi di varie classificazioni, a seconda della natura mineralogica dei frammenti, delle origini del cemento, delle masse di acqua in cui furono depositati, del piano geologico a cui appartengono.

CONGLUTINA (*chim.*). — È la materia proteica del lupino, giallo ed azzurro, e fors'anco delle mandorle dolci ed amare, e fu descritta da Ritthausen.

CONGLUTINANTE o **CONGLUTINATIVO** (*mat. med.*). **V. Agglutinati.**

CONGO (*geogr. e stor.*). — Sotto questo nome, nella sua più ampia significazione, si comprende tutta la regione ch'è lungo la costa occidentale dell'Africa, e viene più esattamente divisa nei quattro regni di Loango, Congo proprio, Angola e Benguela. Preso in questo largo senso, il Congo si stende dal capo Lopez Gonsalvo ai 0° 44', sino al capo Negro ai 15° 40' di lat. S.

Ma il Congo propriamente detto non va a settentrione oltre il fiume Zaira (altrimenti detto Congo), il quale verso i 6° di lat. S. lo separa da Loango, nè a mezzodì oltre il fiume Dando, che lo divide dal regno di Angola agli 8° 20'.

Il primo europeo che giungesse al Congo fu il navigatore portoghese Diego Cam, che vi andò da Elmina nel 1484, e di nuovo lo visitò nel 1480, partito di Portogallo. L'anno seguente vi giunse un altro armamento portoghese sotto il comando di Ruy di Souza; e allora fu che il re del Congo e molti de' suoi sudditi abbracciarono il cristianesimo, e che i Portoghesi fondarono colà stabilimenti considerevoli. Tuttavia si fu soltanto nel secolo XVII che si pensò seriamente a convertire i nativi. Ampii ragguagli dei fatti dei missionarii portoghesi, dell'opposizione e delle molte difficoltà che ebbero ad incontrare e del buon successo che ciò non ostante vi ottennero, si hanno nel viaggio di Michelangelo di Gattina e Dionisio Carli da Piacenza, Cappuccini, che partirono per raggiungere la missione del Congo nel 1666, e in quello di Girolamo Merolla da Sorrento, anch'esso Cappuccino, che andò alla stessa missione nel 1682. Si possono anche ricavare notizie sui primi sforzi per convertire la popolazione del Congo da una relazione su quella contrada e sulle vicine di Filippo Pigafetta (1589), tratta da giornali

e informazioni verbali di Duarte Lopez, capitano portoghese, vissuto dieci anni nel Congo, e di là mandato a Madrid e a Roma quasi in ambasciata, a chiedere, per parte del re, preti, missionarii ed aiuto contro i suoi nemici.

Il Congo dividesi dai nativi in sei provincie, Bamba, Sogno o Sonio, Sondi, Pango, Batta e Pemba; ma i Portoghesi lo divisero nella provincia metropolitana di San Salvador, nei ducati di Bamba e di Sondi, nel marchesato di Pemba e nella contea di Sogno, omettendo così affatto le provincie di Pango e Batta, od inchiudendole sotto alcuno degli altri nomi. La provincia portoghese di San Salvador è una parte di quella di Pemba dei nativi, e il marchesato di Pemba n'è il rimanente. Essa è situata lungo una parte della riva sinistra del fiume Congo, immediatamente al N. E. di Sogno, che occupa l'angolo formato dal fiume e dalla costa del mare. In questa provincia è la capitale, detta anticamente Banza, cui i Portoghesi diedero il nome di San Salvador. Dicesi che sia a 240 chilometri dal mare, in un seno, al S. E. di un'alta montagna, la quale ha sulla sua sommità una pianura di 15 o 16 chilometri di circuito, piena di villaggi. Il palazzo del sovrano nativo e la parte portoghese della città sono l'uno e l'altra circondati da un ricinto di circa 1850 metri di circonferenza, e i sobborghi della città portoghese hanno pure una grande estensione. Principali ornamenti di San Salvador erano una cattedrale e nove o dieci altre chiese, fabbricate in pietra, ma coperte di paglia, ad eccezione di quella dei Gesuiti. Eravi un vescovo, un capitolo, un collegio di Gesuiti e un convento di Cappuccini. Tuttavia prima della fine del XVII secolo la guerra aveva già devastato San Salvador, e il sovrano nativo aveva trasferito la sua residenza a Lemba, nella provincia di Bamba, più vicino al mare. Quanto alla storia, alla religione, ai costumi, alle arti e al primitivo stato del popolo del Congo, si vuol ricorrere alle relazioni dei missionarii che trattarono distesamente un tale argomento. Tuttavia avvi probabilmente in esse qualche esagerazione, essendo cosa naturale che si volesse accrescere l'importanza di quegli stabilimenti. Checchè ne sia, ora che il cristianesimo e la poca civiltà introdottavi scomparvero quasi affatto da quelle parti, le antiche relazioni non sono più applicabili allo stato presente della contrada. Le più autentiche notizie riguardo alla condizione attuale del Congo sono da ricavarsi dalla *Narrazione di una spedizione per esplorare il fiume Zaira o Congo nel 1816*, fatta per ordine del Governo inglese, sotto la direzione del capitano J. K. Tuckey (Londra 1818, in-4°). Il capitano e i suoi compagni, in numero di cinquantasei (di cui ventuno perirono nei disastri di quella spedizione, compresi Tuckey stesso e tutte le persone scienziate che aveva seco), risalirono il fiume sino a più di 454 chilometri dalla sua foce, e nel corso di questa navigazione parlarono con molti dei nativi e penetrarono alquanto nell'interno del paese. Non poterono essi tuttavia allontanarsi gran fatto dal fiume; e le sole memorie di questo viaggio consistono nei giornali del capitano Tuckey e del botanico Smith, applicato alla spedizione, giornali stesi in fretta e che i compilatori non poterono rivedere

ed emendare. Sino a questi ultimi tempi si suppose che il Zaira o Congo fosse l'imboccatura del Niger; ma già prima che la quistione fosse decisa, i migliori geografi erano di diversa opinione. La spedizione del capitano Tuckey era principalmente diretta ad investigare la cosa, ed è singolare che nella relazione ufficiale del viaggio l'identità dei due fiumi sia sostenuta con impegno da uno scrittore, il quale dichiara « non meritare attenzione l'ipotesi per cui si vorrebbe che il Niger sboccasse nel golfo di Benin ». Il Congo non è propriamente chiamato *Zaira*, come supponeva Diego Cam, essendo questa meramente una parola che significa *gran fiume*, ma è denominato Moienzi Enzaddi, che significa « fiume che assorbe tutti gli altri ». Secondo le vecchie relazioni, tale è la velocità con cui esso si getta nel mare, che si disse la sua corrente rimanere per oltre 93 chilometri distinta dall'acqua salsa: fatto che il capitano Tuckey ebbe ragione di credere grandemente esagerato. La marea è appena percettibile nel fiume alla distanza di 222 chilometri dalla foce; ma la profondità presso questa nel mezzo della corrente è grandissima, non essendosi trovato il fondo con una linea di 96 metri; sicchè il fiume al discendere dell'alta marea deve scaricare un'immensa massa d'acqua. La sua larghezza per qualche tratto del mare è di 7 o 9 chilometri, ed allora è diviso in parecchie correnti da alcune isole. Ma alla distanza di 222 chilometri dalla foce comincia un canale ristretto che continua per circa 65 chilom., dove il fiume scorre rapidamente fra due barriere di rupi lontane da 300 a 500 metri l'una dall'altra, allargandosi poi nuovamente sino a 6 chilom. circa al di sopra di quello. Tuckey lo rimontò per più di 148 chilom. al di là di questo punto; e fu assicurato dai nativi che per una gran distanza non s'incontrava più alcun impedimento alla navigazione.

Le più recenti scoperte di Livingstone, Cameron ed altri viaggiatori illustri assegnano al fiume Congo un'origine molto più orientale di quella che gli si attribuiva per lo addietro, e la fanno risalire alla regione dei grandi laghi africani. Quando da Burton fu scoperto il lago Tanganika, e da Speke il Nyanza, si opinò che il primo versasse nel secondo; quando poi da Baker fu trovato il lago Alberto, sembrò più probabile che il Tanganika versasse nell'Alberto e forse non costituisse che un solo lago con esso. Ma le osservazioni indicavano che il Nyanza (lago Vittoria) era più alto dell'Alberto, ed anche quest'ultimo era ad un livello superiore a quello del Tanganika, e benchè poca fiducia potesse riporsi nella precisione di osservazioni fatte in circostanze sfavorevoli, la differenza però nei dati di altitudine era sì grande, da eccedere la cifra dei probabili errori. L'idea adunque che il Tanganika più basso versasse nel Nyanza e nell'Alberto più alti, non era difendibile e fu perciò abbandonata. Ma dove versava il Tanganika? Versava ad un punto del Nilo assai inferiormente ai laghi, o ad alcuno degli affluenti sinistri del Nilo Bianco, appartenendo così al bacino del medesimo, o non apparteneva a quello e mandava un emissario altrove, al mare cioè, allo Zambesi od altro fiume, o costituiva un bacino, chiuso e separato da ogni altro impero idrografico? La prima ipotesi,

che tendeva a formare più vasto e più ricco l'impero niliaco, ed a riporne le prime acque sì oltre nel sud, aveva molti credenti, ed anche Livingstone, quando scoprì il Lualaba, opinò che si volgesse al Nilo Bianco e si confondesse col Bahr-el-Ghazal, essendo impossibile entrasse per qualche via non ancora esplorata nel Tanganika, essendo questo molto più elevato della valle del Lualaba. Moltiplicavansi le ipotesi e rendevansi sempre più complicate ed impossibili. Intanto le esplorazioni continuate all'est, al sud e al nord della regione del Tanganika sembravano escludere la possibilità che questo lago mandasse un emissario all'Oceano indiano e traversasse per solchi profondi le catene od altipiani di apparenza continua fra il medesimo e lo Zambesi, o fra il medesimo e gli affluenti sinistri del Nilo Bianco. Restava l'ipotesi che il Tanganika fosse un bacino chiuso, o che, invece di ricevere il Lualaba, versasse per l'ovest allo stesso Lualaba. Ma dove dirigevansi realmente il Lualaba?

In tale stato di cose il geografo Behm di Gotha produceva arditamente un'idea, ora quasi universalmente adottata. Egli era meravigliato dell'enorme copia d'acque che il Congo porta al mare; bisognava creargli un impero vasto ed in regioni di grandi piogge; dopo gli studii fatti con rimarchevole perspicacia e con somma dottrina, si persuase e dimostrò che il Lualaba non è che il corso superiore del Congo. Il Lualaba, versi o no nel Tanganika, versi al mare indiano o sia un bacino chiuso, secondo il Livingstone è un gran fiume. Egli è anzi un fiume tre volte maggiore del Nilo, e dodici o quindici volte maggiore del Bahr-el-Ghazal, il che basterebbe già a provare che non può identificarsi con essi, ed esserne il loro corso superiore. Ma v'ha di più: le piene del Congo e quelle del Lualaba seguono nella stessa stagione (l'estiva australe ossia l'emale da noi); laddove le piene del Lualaba e quelle del Nilo e del Bahr-el-Ghazal seguono in stagioni contrarie, ossia le prime, come fu detto, nell'estate australe, le seconde nell'estate boreale. Ciò è quanto dire che la stagione delle piene per tutti quei fiumi tropicali segue nella stagione delle grandi piogge, le quali, come è noto, cadono quando il sole è verticale, o la declinazione minore. A questi argomenti sull'identità del Lualaba e del Congo, prodotti dal Behm, altri se ne aggiunsero da lui, da Bastian e da Schweinfurth, desunti dalle scienze etnografica, botanica e zoologica, e, ripetiamo, la convinzione è in tutti o quasi tutti; ma la priorità dell'idea compete a Behm. Gli Inglesi, non potendo vantare la priorità del concetto, vollero avere la priorità dell'esplorazione del Congo, la cui importanza veniva tanto aumentata, anche pei rapporti commerciali, dalla dimostrata identità col Lualaba. Essi ruppero gl'indugi, precipitarono i preparativi; non doveva più ripetersi il fatto dell'americano Stanley, che durante gl'indugi inglesi trovava Livingstone. I Tedeschi già proponevano di esplorare il Congo, per cogliere anche nell'Africa australe, ove finora avevano meno operato, gli allori principali che avevano raccolto nel Nord. Bisognava prevenirli, e gl'Inglesi li prevennero. Già due spedizioni inglesi si misero in via pel Congo: l'una, quella di Grandy, partì dalla costa atlantica, l'altra,

di Cameron, parti dalla costa orientale. I Tedeschi, sotto la guida di Gussfeldt e di Bastian, illustrarono pure quella regione.

Fra i prodotti vegetali sonvi la cassava, la piantagine, il grano turco, la patata, il miglio, lo spinace, i cavoli, il pepe, la canna da zucchero e il tabacco. Tra i frutti sono il fico d'Adamo, l'arancio, il limone, l'ananasso, che il capitano Tuckey vide crescere in aperta campagna al punto estremo cui poté penetrare. La sola bevanda artificiale di cui facciano uso è un vino fatto col succo di palmizio, che fu trovato gradevole e sano. Gli animali domestici sono la capra, il porco, il pollo, l'anitra, il piccione e poche pecore non lanute ma pelose. Si videro pure alcune bestie bovine, delle quali pare che non si faccia gran caso; ma non s'incontrarono bestie da soma. Quanto poi a fiere e ad animali selvatici, la contrada abbonda di elefanti, leopardi, lioni, bufali, grosse scimie, antilopi, ecc.; e tra i volatili, le galline di Faraone e le pernici dalle gambe rosse sono menzionate come abbondanti, grosse e belle. Avvi gran quantità di api; i soli insetti fastidiosi sono la pulce e la cimice. La parte più bassa del fiume abbonda di pesci di diverse specie, da cui il popolo ricava una buona porzione della sua sussistenza, e nella parte superiore gli ippopotami e i cocodrilli sono particolarmente numerosissimi.

Il capitano Tuckey intese che il sovrano della contrada era detto Lindy o Blindy N' Congo, e che risiedeva in un luogo detto Banza Congo, a sei giorni di viaggio a mezzodi del fiume, probabilmente il San Salvador dei Portoghesi, giacchè i nativi affermarono trovarvisi soldati e donne bianche.

Sotto il re sono i *Cenù*, i cui territori, impropriamente detti regni dagli Europei, sono, al dire del capitano Tuckey, feudi ereditarii, che passano nella linea femminile, cioè, alla morte del *Cenù*, la successione, invece di passare al figlio, spetta al fratello, o allo zio uterino, o al cugino; di modo che per la certezza del sangue reale, il successore deve discendere dalla stessa femmina da cui discendeva il defunto, e vuol essere il maschio più prossimo disceso o immediatamente o per una serie di femmine dalla donna che fu stipite comune. Degli ufficiali inferiori i primi sono i *mafuk* o raccoglitori dei dazii doganali, che generalmente servono d'interpreti agli Europei che visitano le coste. Costoro accumulano sovente considerabili ricchezze servendo da agenti presso i negozianti di schiavi, sia portoghesi, sia pirati, che ancora frequentano il Congo per quest'oggetto. Il gran mercato di schiavi è un luogo chiamato Embomma, sulla riva settentrionale del fiume a circa 97 chilometri dalla foce. Quantunque gli abitanti del Congo abbiano un Governo stabile e siano giunti allo stato di agricoltori, facendo regolarmente due annue raccolte di grano turco, sono tuttavia da riguardarsi quasi barbari quanto le altre nazioni che abitano la costa occidentale dell'Africa. Il diritto di proprietà vi è tuttavia rispettato e spinto sì oltre, che un pollo od un porco appartiene spesso a tre o quattro proprietari. Ma le case sono mere capanne costrutte con pochi pali infissi nel terreno e intrecciati di canne, e gli abitanti vanno nudi, non portando altro che

un piccolo grembiule, per lo più tessuto d'erbe, legato attorno ai fianchi. Sono generalmente timidi e non inclinati alla guerra, e la loro indolenza e sensualità giungono ad un grado estremo. Le donne sono assoggettate ai più penosi servizii; e perfino le sorelle, le figlie e le mogli dei più grandi personaggi vengono offerte per una bagattella ai bianchi di ogni condizione. Essi hanno appena fatto qualche progresso nella civiltà, a malgrado delle relazioni che ebbero coi Portoghesi; e lo stesso cristianesimo introdotto fra loro dai conquistatori europei ritenne poca somiglianza colla nostra religione. Il capitano Tuckey fu visitato da un prete cristiano che aveva



Fig. 1745. — Re e grande del Congo.

imparato a scrivere il proprio nome e quello di sant'Antonio, ed era giunto a leggere le litanie in latino, ma che vantavasi d'avere una moglie e cinque concubine, e sosteneva che codesta sorta di poligamia non era proibita nel Nuovo Testamento. Tanto costui quanto gli altri pretesi cristiani che l'accompagnavano erano tutti *tatuati* come il resto dei nativi, e si erano limati via i due denti superiori di mezzo, secondo l'idea della bellezza che si ha nel Congo.

È cosa singolare che la lingua del Congo, la quale è meramente un dialetto di quella di Angola, Benguela e di altri distretti vicini, sembra essere radicalmente la stessa che quella parlata dai nativi della costa orientale dell'Africa, da cui la costa del Congo è separata per trenta gradi di longitudine. Questo fatto, già da altri avvertito, è stato confermato da un catalogo di parole del Congo raccolte dal Tuckey.

Vedi: Tuckey, *Narrative of an expedition to explore the Congo* (1818) — Bastian, *Ein Besuch in San Salvador* (Brema 1859) — Behm, *Die Congo Fluss*, nei *Mittheilungen* di Petermann (1872) —

Duparquet, *Voyage au Zaire*, nel *Bulletin de la Société de Géographie* (1876) — Burton, *Two trips to Gorilla Land and the Cataracts of the Congo* (Londra 1876) — Cameron, *Across Africa*, 2 vol. (Londra 1877).

CONGREGAZIONALISTI (*stor. eccl.*). — Nome dato presso i protestanti a coloro che compongono congregazioni costituite indipendenti non solamente da ogni gerarchia ecclesiastica stabilita, ma eziandio da qualunque autorità straniera alla congregazione medesima. In generale essi possono essere confusi cogli Indipendenti. La fondazione della setta credesi avvenuta in Inghilterra nel 1640 per opera di un Robinson, il quale stabilì per massima fondamentale: «*Cœtum quemlibet particularem esse totam, integram et perfectam ecclesiam, ex suis partibus constantem immediate et independentem sub ipso Christo*». Dicesi che adottassero il nome di Fratelli Congregazionalisti per evitare la taccia di sedizione e di anarchia che si dava loro come puritani regicidi di Carlo I. Cromwell se ne valse come mezzo politico per opporli al partito presbiteriano.

Ne' sei Stati detti della Nuova Inghilterra (Stati Uniti dell'America settentrionale), i quali furono colonizzati dai Puritani inglesi, i Congregazionalisti contano, dicesi, tre milioni di aderenti; e in parecchie altre parti di quell'Unione il loro numero supera quello delle altre sette. Credono nella Trinità, nella predestinazione, nella depravazione totale, nella redenzione particolare, nella grazia efficace e nella perseveranza finale; e mantengono che «ogni congregazione di cristiani provveduta di un pastore è indipendente da qualsivoglia altra giurisdizione».

CONGREGAZIONE (*stor. eccl.*). — Cotesta voce, che vale assemblea, riunione, società, ha nel linguaggio ecclesiastico differenti significati.

1° Dicesi congregazione una società di ecclesiastici, legati da voti semplici, viventi in comunità con regola approvata dal sommo pontefice; e di tale specie sono i preti dell'Oratorio di San Filippo (V. Filippini), i Chierici regolari (V. Chierico [*gerar. eccl.*]) e simili.

2° Diconsi pure congregazioni quelle corporazioni religiose di monaci che hanno adottato modificazioni alle regole dell'ordine primitivo; per tal modo dall'istituto Benedettino uscirono le congregazioni Cassinese, in Italia, Maurina, in Francia, di Monferrato, in Ispagna; come dal cespite medesimo vennero gli Olivetani, i Cisterciensi, i Camoldolesi, i Celestini e via discorrendo (V. *questi nomi*).

3° La stessa voce designa sovente un'associazione di laici affigliati ad una società religiosa, ed anche le adunanze di giovani studenti sotto il patrocinio di nostra Signora; sono queste pie adunanze dette altrimente Confraternite (V.).

4° Nella Corte papale sono stabilite dai sommi pontefici *Congregazioni cardinalizie*, destinate a conoscere, discutere e decidere gli affari ecclesiastici della Chiesa universale. Distinguonsi in fisse o perpetue ed in temporarie. Hanno tutte un prefetto, un segretario e varii consultori; ed hanno l'appellazione speciale di *Congregazioni coram Sanctissimo* quelle che il papa tiene dinanzi a sè.

Antichissima n'è l'istituzione nella Chiesa; ciò non ostante, la prima stabile congregazione si deve a Paolo III (1534-49), che nominolla della *santa ro-*

mana ed universale Inquisizione, detta del Santo Offizio. Tra i pontefici che ne istituirono maggior numero, va rammentato Sisto V (1585-90), il quale, bramoso di giovare i fedeli in tutto l'orbe coll'agevolare la spedizione delle cause trattate in Roma, confermò ed istituì quindici congregazioni di cardinali, e Benedetto XIV (1740-58) si distinse fra i papi che ne migliorarono le norme e la procedura.

Lungo sarebbe parlare di tutte, nè proprio dell'indole di quest'Opera; ne accenneremo le principali.

1° *Santa romana ed universale Inquisizione* (V. Sant'Offizio).

2° *Congregazione del Concilio*, fondata da Pio IV per l'esecuzione degli atti del Concilio di Trento, incaricata dipoi da Sisto V di risolvere questioni di disciplina; è presieduta dal cardinale prefetto, ed ha ventotto cardinali e sedici prelati, dei quali uno è segretario ed uno vice-segretario. Si aduna nel palazzo Apostolico ogni quindici giorni; e nei quattro mesi caldi, ogni ventidue. Le risposte ai quesiti dei vescovi sono dettate dal monsignore segretario delle *Lettere latine* (V. Concilio).

3° *Congregazione concistoriale*, incaricata di preparare le materie beneficali, a mo' d'esempio, la nuova erezione delle chiese metropolitane o cattedrali, le concessioni del Pallio (V.) e simili. Presentemente si compone del papa, che n'è il prefetto, di dodici cardinali e di varii prelati (V. Concistoro).

4° *Congregazione dei riti*, una delle più conosciute e delle più sovente citate, istituita da Sisto V nel 1587, ha carico di decidere controversie spettanti all'uso dei pontificali, alla venerazione delle sacre immagini, alle rubriche della liturgia, ecc. (V. Cerimonie, Liturgia e Riti). Ma la più grave occupazione di essa consiste nella procedura per la beatificazione e canonizzazione dei servi di Dio (V. Beatificazione e Canonizzazione). Si compone del cardinale prefetto, di diciannove cardinali, di trenta consultori e di varii altri prelati.

5° *Congregazione di Propaganda Fide* (V. Propaganda [Congregazione di]).

6° *Congregazione della disciplina regolare*, fondata da Innocenzo X, confermata ed ordinata da Innocenzo XII, nel 1698. Ha un cardinal prefetto, sedici cardinali, sette consultori ed altri prelati addetti. Si occupa degli ordini religiosi in tutto l'orbe.

7° *Congregazione dell'Indice* (V. Indice [*stor. eccl.*]).

8° *Congregazione dei vescovi e regolari*, è il supremo tribunale nel quale giudicansi le questioni sorte fra vescovi ed i capitoli, le diocesi, ecc., non che quelle riflettenti i regolari. Vi è un cardinal prefetto, trentacinque cardinali, venti consultori, con prelati che ne disimpegnano le varie incombenze. La sua giurisdizione è estesissima, ed il numero degli affari grandissimo.

Vi sono inoltre le congregazioni della *Visita apostolica*, dell'*Immunità ecclesiastica*, delle *Indulgenze e sacre reliquie*, dell'*Esame dei vescovi* ed altre, delle quali si farà cenno ai proprii luoghi.

Si può utilmente consultare il Cohellio, *Not. card.* (c. xv, *De card. congregatombus*) — Card. De Luca, *Cardinale della S. C. pratico — Pratica della Curia Romana* (Roma 1815) — Danielli, *Recensior praxis Rom. Curiae* — Moroni, *Dizionario di erud. st. eccl.* (t. xvi).

CONGREGAZIONE DI CARITÀ (*ammin. pubbl.*). — Corpo morale elettivo preposto a governare la pubblica beneficenza in un comune (V. Beneficenza).

CONGRESSI SCIENTIFICI (*stor. lett. e scient.*). — Divenute famose in questi ultimi tempi sono queste ragunanze libere, le quali seguono a tempi e luoghi preventivamente fissati tra scienziati di un paese medesimo, oppure di nazioni diverse, affine di conferire sullo stato e sui progressi delle scienze e comunicarsi i loro lavori. La Svizzera fu quella che diede il primo esempio di ragunanze di cosiffatto genere. La Germania, quella terra sì operosa in tutti gli studii, non tardò a seguirlo, e varii congressi scientifici seguirono successivamente in parecchie città tedesche, celebri per coltura delle scienze. Finalmente l'Inghilterra, la Francia e l'Italia vollero pure avere i loro congressi intellettuali.

In ogni tempo, e specialmente a contare dal risorgimento delle lettere, gli uomini conosciuti nel mondo scientifico per utili lavori provarono il bisogno di stabilire fra loro comunicazioni più o meno frequenti. La stampa e le corrispondenze epistolari furono fino ai nostri giorni gli strumenti delle loro dotte confidenze. Durante il secolo xvii specialmente così fatte relazioni tra filosofi, eruditi, scienziati ebbero una somma attività; del che possono recare aperta testimonianza le collezioni di lettere di Cartesio, di Bayle, di Leibnizio, ecc. e dei loro illustri corrispondenti; le raccolte periodiche in cui si registravano le discussioni promosse dalle loro dottrine, dai loro scritti, dalle loro scoperte; gli *Acta eruditorum* di Lipsia; le *Novelle della repubblica delle lettere*, di Bayle e di Basnage; la *Biblioteca critica e universale*, di Clerc; il *Giornale degli scienziati*, e va discorrendo. Così fatte corrispondenze si proseguirono durante il secolo xviii, ma specialmente tra filosofi e letterati, siccome comprova quella collezione sì curiosa ed abbondante delle lettere di Voltaire.

L'idea di riunioni periodiche per conferenze e comunicazioni verbali è essa veramente un progresso? così fatte riunioni possono esse avere una potente e felice influenza sugli avanzamenti della scienza? A tale domanda ci faremo lecito, colla scorta dell'Aubert de Vitry, di rispondere che, perchè i congressi diventino veramente tali, bisogna por cura affinché l'apparato delle letture pubbliche, l'amor proprio, così capace di guastar tutto, la necessità delle compiacenze reciproche, non facciano tosto inutili quasi del tutto i viaggi, spese volte lunghissimi e costosi, necessitati da esse adunanze, e badare insomma che una vana pompa non sia il risultato più reale di queste grandi e solenni adunanze.

La Svizzera, come abbiamo già detto, fu quella che aprì la via ad esse adunanze scientifiche, col fondare, nel 1815, la Società Elvetica dei naturalisti. La quale società nel 1823 già componeasi di trecentottantacinque membri ordinarii e di centosei onorarii, e continua essa tuttora a ragunarsi ora nell'uno, ora nell'altro cantone. Varie altre adunanze di simil genere, ma meno ragguardevoli, seguirono pure nell'Argovia, in Basilea, in Berna, nei Grigioni, in Lucerna, Neufchâtel, Schiaffusa, Soletta, San Gallo, Vaud, Zurigo, e finalmente nella colta Ginevra.

Dietro questi, saggi della Svizzera, il celebre Oken, mercè il famoso giornale l'*Iside*, da lui pubblicato nel 1822, invitò, motuproprio, ad un congresso scientifico in Lipsia, al 18 settembre dello stesso anno, i naturalisti tedeschi. Tredici soltanto intervennero a detta riunione, ma fra questi alcuni di chiarissima fama; l'adunanza ebbe luogo, i suoi statuti furono abbozzati, e d'allora in poi cosiffatti congressi seguirono non interrottamente in varie città di Germania in ciascun anno, eccetto quello in cui il cholera-morbus menò sì luttuose stragi in tali regioni. Più volte il numero degli scienziati intervenuti ad essi congressi scientifici tedeschi giunse a quattrocento, a cinquecento, ed anche più. Quello di Magonza, per esempio, il quale era il ventesimo, ne annoverò quasi cinquecento fra nazionali, francesi, inglesi, italiani, ecc.; vi si unì, secondo l'uso pure altrove seguito, un'esposizione generale dei prodotti dell'industria di settecento fabbricatori tedeschi; e la sessione venne chiusa da un discorso di un medico italiano. Citeremo qui pure in guisa particolare, come uno tra i più notevoli, il congresso tedesco, di data anteriore al precedente, tenuto in Berlino l'anno 1828, e quindi il settimo di tale serie di scientifiche adunanze. La sessione si aprì il 18 settembre del detto anno con un discorso dell'illustre Alessandro Humboldt, presidente della riunione. Durò otto giorni soltanto. Si contarono quattrocensettantasette scienziati presenti in essa sessione; la Prussia sola ne aveva somministrato trecentotrentaquattro, il rimanente della Germania centonove, e le altre contrade d'Europa trentaquattro. L'Austria e l'Italia non vi avevano che un deputato ognuna; la Francia, l'Inghilterra, l'Olanda, due ognuna. Ci limiteremo ad accennare varie altre adunanze annue tenute in Germania, come sarebbe a dire quella degli *speciali-farmacisti*, assembratisi per la prima volta in Minden, l'anno 1822; quella dei *filologi e precettori*, quella degli *economisti di campagna e dei boschi*, e va discorrendo. In oggi sono pressochè innumerevoli i congressi succedutisi in Allemagna.

Nel 1831 soltanto l'Inghilterra ebbe il suo primo congresso scientifico, seguito in York con trecentocinquanta membri; e da quell'epoca in poi la *Società per l'avanzamento delle scienze* tenne i suoi annuali congressi, ad imitazione dei quali non solamente i dotti, ma gli esercenti le varie professioni frequentemente si assembrano per discutere e promuovere i rispettivi loro interessi.

Nel 1833 la Francia anch'essa associossi ai nuovi sforzi generali tentati dalla scienza coll'apertura del suo primo congresso di scienziati in Caen. Ottanta furono i Francesi recatisi in questa città in tale occasione, e parecchi gli stranieri, specialmente Inglesi e Tedeschi. Ma cosiffatte cifre in breve si accrebbero notevolmente.

Nel 1839, finalmente, anche l'Italia volle associarsi a tale affratellamento di sforzi e di dottrine. I primi congressi degli scienziati italiani, e segnatamente quelli di Pisa (1839), di Torino (1840), di Firenze (1841), di Padova (1842), di Lucca (1843), di Milano (1844), di Napoli (1845), di Genova (1846), di Venezia (1847) ebbero una grande importanza politica, siccome quelli che timidamente ma efficacemente preludevano al grande movimento nazionale del 1848.

In oggi i congressi non si contano più, ed ogni categoria di professioni ne indice uno almeno all'anno, con quanto reale progresso delle scienze e della civile società lasciamo al tempo la cura di stabilire.

CONGRESSO (*polit. e stor.*). — Assemblea generale dei ministri plenipotenziari di molte Potenze riuniti per sciogliere certe difficoltà sia di diritto, sia di fatto, relative ai rapporti internazionali. Nei tempi moderni però ebbero anche luogo congressi di monarchi. Durante il medio evo i Concilii esercitarono a un di presso le funzioni che attribuisconsi oggi giorno i congressi, anzi, accoppiando al poter temporale lo spirituale, i Concilii furono tanto più potenti, quantunque non venisse lor fatto fondare, a cagione delle pretese individuali dei papi, imperatori e altri principi, un vero diritto internazionale.

Le vertenze nordiche diedero origine ai congressi di Roeskilde (1568), Stettino (1570), Kiverova Horka (1581), Stolbowa (1617), Wiasma (1634), Stumsdorf (1635) e Brömsebro (1645). Ma i primi veri ed importanti congressi politici furono quelli di Munster ed Osnabruck (1648), che posero fine alla guerra dei Trent'anni e fermarono la pace di Westfalia. La guerra diuturna fra la Francia e la Spagna ebbe fine col congresso dei Pirenei (1659). Assai fecondo di congressi fu il regno di Luigi XIV, fra' quali quello di Breda (1667), d'Aquisgrana (1668), di Colonia e Nimwegen (1673-78), di Francfort e Ratisbona (1681-84), di Ryswick (1697), d'Olive (1660), riguardante soltanto gli affari del Nord, com'anco quello di Altona (1687-89), mentre le conferenze di Carlowitz (1698-99) ed il congresso di Passarowicz (1718) concernevano la Turchia; inoltre e specialmente i congressi d'Utrecht (1712-13), di Rastadt e Baden (1714). Appresso ebbero luogo a tempo degli intrighi diplomatici i congressi di Bamberg (1722), di Soissons (1728), d'Aquisgrana (1748), che pose fine alla guerra della successione austriaca. Alla guerra turca appartiene il congresso di Niemirow (1737). L'antagonismo fra l'Austria e la Prussia occasionò i congressi di Hubertsburg (1762-63) e di Teschen (1779); la guerra dell'indipendenza americana quello di Parigi (1782); la guerra fra Giuseppe II e l'Olanda, quello di Versaglia (1784-85), e l'insurrezione olandese quello d'Aja (1790). Alle guerre della rivoluzione francese appartengono i congressi di Rastadt (1797-99), d'Amiens (1801-2) e di Erfurt (il primo congresso di monarchi) nel 1808. Del sistema degli Stati sud-est vuolsi mentovare il congresso di Reichenbach (1790), così come più tardi quello di Bukarest (1811-12), perocchè il mero convegno degli ambasciatori di due Potenze che vogliono stringer pace denominasi impropriamente congresso. In tempi più recenti ebbero luogo i congressi di Vienna (1814-15), di Parigi (1815), d'Aquisgrana (1818), di Carlsbad (1819), di Vienna (1819-20), di Troppau (1820), di Laibach (1821) e di Verona (1822).

In America fu tenuto, nel 1821, a Panama, un congresso infruttuoso. Uno dei più celebri congressi fu quello di Parigi (1856), il quale pose fine alla guerra che contro la Russia intrapresero la Francia, l'Inghilterra, la Turchia e il Piemonte. Assai affini ai congressi sono le conferenze, delle quali le più notevoli sono quelle di Londra nelle quistioni greca

e belgica, quelle di Vienna (1820 e 1834) e quelle di Dresda (1851).

CONGRESSO (*med. leg.*). — Prova ammessa dalla legislazione antica, in seguito ad accusa d'impotenza virile, la quale consisteva nell'adempimento dell'atto matrimoniale in presenza di periti deputati dal magistrato. L'origine del congresso si fa risalire dal Venette ai tempi della giurisprudenza romana; ma sembra che esso non sia veramente stato adottato in Francia se non verso la metà del secolo xvi. Questa prova, insufficiente ad un tempo ed immorale, fu colà abolita nel 1677 dopo il fatto del marchese di Langey, che accusato d'impotenza dalla moglie Maria di Saint-Simon ed assoggettato alla prova del congresso, vide sciogliersi il suo matrimonio, ma avendo protestato contro la sentenza, ed essendosi quindi rimaritato con Diana di Montault, n'ebbe sette figli.

CONGRESSO AMERICANO (*stor. mod.*). V. Stati Uniti dell'America settentrionale.

CONGREVE Guglielmo (*biogr.*). — Poeta drammatico inglese, di un'antica famiglia dello Staffordshire, nato a Bardsa presso Leeds nel 1670. Uscito dall'Università di Dublino, mentre proseguiva i suoi studi legali in Londra, scrisse la sua prima commedia, *Il vecchio scapolò* (*The old bachelor*), che fu rappresentata con grande applauso nel 1693, e di cui Dryden disse di non aver mai veduto alcuna prima commedia che l'uguagliasse. Simile voga ebbe *Amore per amore* (*Love for love*), e questa è delle varie composizioni drammatiche del Congreve quella che è rimasta al teatro. Il Dr Johnson riconosce in quest'autore un merito grandissimo come scrittore originale, non avendo egli mai tolto da nessuno nè intreccio nè andamento di dialogo. Le sue commedie, dice lo stesso critico, fanno in certo modo l'effetto di tragedie; esse sorprendono più che non divertano, ed eccitano ammirazione più che allegria.

Congreve moriva a Londra nel 1729, e veniva sepolto nella badia di Westminster, prova dell'alta riputazione in cui era tenuto.

CONGREVE (sir) Guglielmo (*biogr.*). — Generale d'artiglieria inglese, nato nella contea di Middlesex nel 1772, è particolarmente celebre per l'invenzione dei razzi che portano il suo nome (V. Razzo alla Congreve). Egli contribuì assai ai miglioramenti introdotti nell'esercito inglese dal duca di York, e fu membro del Parlamento ed ispettore del laboratorio reale. Nel 1816-17 accompagnò il gran duca Niccolò, imperatore delle Russie, nel viaggio che questo principe fece in Inghilterra; e nel 1824 fu posto alla testa di una compagnia che si proponeva d'introdurre la illuminazione a gas nelle principali città dell'Europa. Perdute le sue sostanze in un'impresa di miniere, si ritirò in Francia e morì a Tolosa nel 1828. L'industria e le arti meccaniche gli vanno debitrice di parecchie invenzioni e scoperte.

Lasciò un *Trattato elementare di artiglieria navale* (Londra 1812), ed una *Descrizione della serratura idro-pneumatica* (Londra 1815).

CONGREVE (razzi alla) (*pirotecn.*). V. Razzo alla Congreve.

CONGRO (*zool.*). — Nome d'un pesce che trovasi abbondante lungo le coste dell'Adriatico e del Mediterraneo, e per la forma e la disposizione delle

sue pinne somiglia molto all'anguilla, cosicchè fu anche chiamato anguilla di mare, ma ne diversifica per la lunghezza dei canali anteriori delle narici, e per la maggior grandezza degli occhi, non che per la mole assai più considerabile. Il congro è voracissimo ed ama tenersi presso la foce dei fiumi, attaccando vigorosamente e ravvolgendo fra le spire del suo corpo anguiforme gli animali ch'esso vuol divorare. La sua carne bianca e generalmente asciutta è poco stimata dai gastronomi. Cuvier ne fa un genere vicino all'anguilla; altri proposero varie divisioni, fondate sulla forma principalmente dei denti e sulla posizione dell'apertura delle narici.

CONGRUA (*dir. eccl.*). — Chiamavasi e si chiama tuttavia in molti luoghi *congrua porzione* quella annua porzione che i collettori delle decime o il Governo erano tenuti pagare ai parrochi per la loro sussistenza.

CONGRUENZA (*matem.*). — Due numeri a e b diconsi *congrui* o *equivalenti* per rispetto a un terzo numero p , detto *modulo*, allorquando la loro differenza è un multiplo di p , cosicchè si abbia $a - b = kp$, rappresentando k un numero intero qualunque. Gli stessi numeri a e b sono detti l'uno *residuo* dell'altro rispetto al modulo p . La relazione

$$a - b = kp, \text{ ovvero } a \equiv b + kp,$$

costituisce una *congruenza*, e suolsi, dietro la notazione proposta da Gauss e accettata dai matematici, rappresentare col simbolo

$$a \equiv b \pmod{p}.$$

Indicando con r il resto della divisione di a per p , si avrà

$$a \equiv r \pmod{p},$$

essendo, a nostra volontà, r compreso fra 0 e p , od anche fra $-\frac{p}{2}$ e $+\frac{p}{2}$; cosicchè ogni numero ha un residuo minore, in valore assoluto, della metà del modulo. Quest'è il *residuo minimo*. In numeri positivi però il residuo minimo può variare da 0 a $p-1$.

Due congruenze d'egual modulo

$$a \equiv b \pmod{p},$$

$$a' \equiv b' \pmod{p}$$

possono sommarsi e sottrarsi membro a membro, cosicchè dalle medesime si ricava

$$a \pm a' \equiv b \pm b' \pmod{p}.$$

Infatti nella scrittura ordinaria algebrica le congruenze date dicono che

$$a = b + \text{un multiplo di } p,$$

$$a' = b' + \text{un multiplo di } p;$$

e dunque

$$a \pm a' = b \pm b' + \text{un multiplo di } p,$$

il che era da dimostrare.

I due membri di una congruenza si possono moltiplicare per un medesimo numero, cosicchè se ha luogo

$$a \equiv b \pmod{p},$$

sarà pure

$$ma \equiv mb \pmod{p}.$$

Infatti la congruenza data equivale ad

$$a = b + \text{un multiplo di } p$$

dunque

$$ma = mb + \text{un multiplo di } p.$$

Due congruenze

$$a \equiv b \pmod{p},$$

$$a' \equiv b' \pmod{p}$$

possono moltiplicarsi membro a membro. Invero scrivendole sotto la forma

$$a = b + \text{un multiplo di } p,$$

$$a' = b' + \text{un multiplo di } p,$$

e moltiplicandole si trova

$$aa' = bb' + \text{un multiplo di } p,$$

ossia

$$aa' \equiv bb' \pmod{p}.$$

È facile dedurre da questa proposizione che, 1° qualunque sia il numero delle congruenze d'egual modulo, esse possono tutte moltiplicarsi fra di loro membro a membro; 2° i due membri di una congruenza

$$a \equiv b \pmod{p}$$

possono elevarsi ad una medesima potenza intiera m , cosicchè si avrà pure

$$a^m \equiv b^m \pmod{p}.$$

I due membri di una congruenza possono dividersi per un medesimo numero primo col modulo. Infatti sia

$$ma \equiv mb \pmod{p},$$

ossia $ma = mb + \text{un multiplo di } p = mb + kp$, essendo m primo con p . Dividendo per m si ha

$$a = b + \frac{kp}{m};$$

ed essendo m primo con p , sarà k divisibile per m , e risulterà

$$a = b + \text{un multiplo di } p,$$

ossia $a \equiv b \pmod{p}$,

il che era da dimostrare.

Due congruenze si possono pure dividere l'una per l'altra, purchè i due membri della seconda siano numeri primi col modulo. Infatti siano le congruenze

$$aa' \equiv bb' \pmod{p}$$

e

$$a \equiv b \pmod{p};$$

se r è il residuo minimo di $a' - b'$ rispetto a p , si avrà

$$a' \equiv b' \pm r \pmod{p},$$

e moltiplicando questa per la precedente, si ottiene

$$aa' \equiv bb' \pm br \pmod{p}.$$

Da questa e dalla prima data si deduce

$$br \equiv 0 \pmod{p};$$

e supponendo b primo con p , sarà

$$r \equiv 0 \pmod{p},$$

ossia $r = 0$. Dunque riuscirà

$$a' \equiv b' \pmod{p},$$

il che era da dimostrare.

Questi principii elementarissimi servono alla dimostrazione d'importanti teoremi, come alla soluzione di gravi problemi nella teoria de' numeri. Prima di procedere oltre daremo appunto la dimostrazione del teorema di Fermat, appoggiata ai principii ora esposti, e ciò non tanto per offrire un esempio delle accennate applicazioni, quanto per istabilire un lemma, che ci sarà utilissimo in ciò che segue.

Teorema di Fermat. — Se p è un numero primo che non divide a , il residuo minimo di a^{p-1} è 1, ossia si ha

$$a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}.$$

Infatti nessuno de' primi $p-1$ multipli di a , che sono

$$a, 2a, 3a, 4a, \dots, (p-1)a,$$

è divisibile per p , poichè p è primo con a , ed i coefficienti di a sono minori di p . Nè la differenza pure di due qualunque di questi multipli è divisibile per p . Dunque i residui minimi positivi di questi multipli rispetto a p sono tutti differenti e nessuno è uguale a

zero. Tali residui saranno dunque i numeri naturali

$$1, 2, 3, 4, \dots, (p-1),$$

distribuiti in un certo ordine. Essendo adunque questi numeri, convenientemente ordinati, rispettivamente congrui coi multipli soprascritti di a , dalla moltiplicazione delle relative congruenze si ricaverà $1. 2. 3. 4. \dots (p-1) a^{p-1} \equiv 1. 2. 3. 4. \dots (p-1) \pmod{p}$. Dividendo ambo i membri per

$$1. 2. 3. 4. \dots (p-1),$$

il qual prodotto è primo con p , si avrà ciò che si voleva dimostrare

$$a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}.$$

Il problema: data una congruenza

$$f(x) \equiv 0 \pmod{p}$$

(designando con $f(x)$ un polinomio intero e razionale a coefficienti interi), trovare i valori di x che la rendono soddisfatta, costituisce una parte importante della teoria de' numeri. Se $x = a$ soddisfa alla scritta congruenza, è facile riconoscere che $x = a + kp$, qualunque sia il numero intero k , soddisfa pure. Dando a k un valore conveniente, l'espressione $a + kp$ può sempre ridursi ad un valore numerico compreso tra 0 e p . Quindi si scorge che basta trovare i valori di x compresi fra questi limiti per avere le serie di tutti i valori soddisfacenti alla congruenza. — Tali valori di x compresi tra 0 e p diconsi le *radici* della congruenza.

Egli è evidente che una congruenza è un'identità, se tutti i termini sono multipli di p ; ed è impossibile, se sono multipli di p tutti i termini in x e non quello che n'è indipendente.

Inoltre facilmente si scorge che le due congruenze

$$f(x) \equiv 0 \pmod{p}$$

e

$$f(x) + pF(x) \equiv 0 \pmod{p}$$

rappresentano la stessa cosa, essendo $F(x)$ una funzione intera e razionale di x a coefficienti interi. Quindi disponendo de' coefficienti arbitrarii di $F(x)$, si può sempre ridurre una congruenza data ad avere i suoi coefficienti positivi e minori di p , od anche

(fatta astrazione del segno) minori di $\frac{p}{2}$.

Nelle congruenze il cui modulo p è un numero primo, che in realtà sono quelle che più importa studiare nella teoria dei numeri, si può anche facilmente ridurre il coefficiente del primo termine ad essere eguale all'unità. Invero sia la congruenza a modulo primo

$$a_0 x^m + a_1 x^{m-1} + a_2 x^{m-2} + \dots + a_m \equiv 0 \pmod{p}$$

coi coefficienti già minori di p . Aggiungendo al primo membro il polinomio

$$p(b_1 x^{m-1} + b_2 x^{m-2} + \dots + b_m),$$

otteniamo

$$a_0 x^m + (a_1 + p b_1) x^{m-1} + (a_2 + p b_2) x^{m-2} + \dots \equiv 0 \pmod{p}$$

ossia, ponendo a_0 fattor comune,

$$a_0 \left(x^m + \frac{a_1 + p b_1}{a_0} x^{m-1} + \frac{a_2 + p b_2}{a_0} x^{m-2} + \dots \right) \equiv 0 \pmod{p}.$$

Essendo a_0 minore di p e perciò primo con p , potremo disporre dei coefficienti arbitrarii b_1, b_2 , ecc. per rendere interi e minori di p i coefficienti $\frac{a_1 + p b_1}{a_0}, \frac{a_2 + p b_2}{a_0}$, ecc.; con che, dividendo poscia per a_0 , la congruenza data si riduce alla forma

$$x^m + c_1 x^{m-1} + c_2 x^{m-2} + \dots + c^m \equiv 0 \pmod{p},$$

il che era da fare e da dimostrare.

Teorema. Una congruenza non identica e a modulo primo non ha più radici che unità nel numero che indica il suo grado. Infatti sia a una radice della congruenza

$$f(x) \equiv 0 \pmod{p},$$

il cui primo termine è l'unità. Se $f_1(x)$ rappresenta il quoziente della divisione di $f(x)$ per $x - a$, si avrà

$$f(x) = (x - a)f_1(x) + f(a).$$

Ma essendo a radice, $f(a)$ è un multiplo di p , e quindi la congruenza data diventa

$$(x - a)f_1(x) \equiv 0 \pmod{p}.$$

Se b è una seconda radice, si avrà

$$(b - a)f_1(b) \equiv 0 \pmod{p},$$

ossia, dividendo per $b - a$, che è un fattore minore di p e perciò primo con p ,

$$f_1(b) \equiv 0 \pmod{p},$$

il che fa vedere che b è radice della congruenza

$$f_1(x) \equiv 0 \pmod{p}.$$

Quindi la congruenza data di grado m non può avere che una radice di più di quest'ultima che è di grado $m-1$, e per la stessa ragione questa non può avere che una radice di più che la corrispondente di grado $m-2$; e continuando così a discendere di grado in grado, si conchiuderà che la congruenza data non può avere più che $m-1$ radici di più di una congruenza di primo grado

$$x - l \equiv 0 \pmod{p},$$

la quale ha la sola radice l . Dunque una congruenza di grado m non ha più di m radici. Essa potrebbe però averne di meno ed anche esserne affatto priva.

La congruenza $f(x) \equiv 0 \pmod{p}$ ha tante radici, quante unità nel numero che indica il suo grado ogni volta che $f(x)$ è divisore del binomio $x^{p-1} - 1$, o di questo binomio aumentato di un polinomio di grado $p-1$ e multiplo di p . Infatti se si ha

$$x^{p-1} - 1 + pF(x) = f(x)f_1(x),$$

la congruenza

$$f(x)f_1(x) \equiv 0 \pmod{p}$$

ha le radici $1, 2, 3, 4, \dots, (p-1)$, poichè pel teorema di Fermat la congruenza

$$x^{p-1} - 1 \equiv 0 \pmod{p}$$

ha le $p-1$ radici $1, 2, 3, \dots, (p-1)$. Ma queste radici sono quelle delle due congruenze

$$f(x) \equiv 0 \pmod{p}, \quad f_1(x) \equiv 0 \pmod{p},$$

e se una di esse avesse meno di radici che unità nel suo grado, l'altra dovrebbe averne di più, il che è contro il teorema testè dimostrato. Dunque sta la verità dell'enunciata proposizione.

Se M, N e P sono tre polinomi interi col coefficiente del primo termine eguale all'unità e tali che si abbia

$$M = NQ + P,$$

essendo Q il quoziente della divisione di M per N , e P il resto, le radici comuni alle congruenze

$$M \equiv 0 \pmod{p}, \quad N \equiv 0 \pmod{p}$$

sono pure comuni alle congruenze

$$N \equiv 0 \pmod{p}, \quad P \equiv 0 \pmod{p}.$$

Infatti l'eguaglianza scritta fa tosto vedere che se il polinomio N ed uno de' due M e P è divisibile per p , l'altro di questi è pure tale; dunque, ecc.

Quindi le radici comuni a due congruenze

$$f(x) \equiv 0 \pmod{p}, \quad F(x) \equiv 0 \pmod{p}$$

appartengono pure alla congruenza

$$\varphi(x) \equiv 0 \pmod{p},$$

se $\varphi(x)$ è il massimo comune divisore delle funzioni $f(x)$ e $F(x)$.

Dietro i precedenti principii è facile trovare il numero delle radici di una congruenza

$$f(x) \equiv 0 \pmod{p}.$$

Invero le sue radici appartengono tutte, pel teorema di Fermat, alla congruenza

$$x^{p-1} - 1 \equiv 0 \pmod{p}.$$

Si cercherà pertanto il massimo comune divisore tra $f(x)$ e $x^{p-1} - 1$, nella quale ricerca per rendere il primo termine di qualunque dividendo divisibile in interi pel primo termine del divisore corrispondente potremo aggiungere o sottrarre un conveniente multiplo di p . Se non esiste alcun divisore comune, la congruenza data non ha alcuna radice, se esiste un massimo comune divisore di grado n , che rappresentiamo con $\varphi(x)$, la congruenza data ha n radici, che sono quelle della congruenza

$$\varphi(x) \equiv 0 \pmod{p}.$$

L'applicazione di questi principii ad esempi speciali, quantunque frequentemente assai lunga, è però abbastanza facile da non doverci fermare sopra.

Congruenze binomie. — Ciò che abbiamo detto delle congruenze in generale si applica particolarmente alle congruenze binomie

$$x^m - 1 \equiv 0 \pmod{p}, \text{ ovvero } x^m \equiv 1 \pmod{p}.$$

Notisi che supporremo sempre, come precedentemente, p numero primo. Le radici della congruenza

$$x^m \equiv 1 \pmod{p}$$

appartenendo necessariamente, pel teorema di Fermat, alla congruenza

$$x^{p-1} \equiv 1 \pmod{p},$$

risolvono pure la congruenza

$$x^n \equiv 1 \pmod{p},$$

essendo n il massimo comune divisore di m e $p-1$; e viceversa, le radici di questa sono radici della data. Infatti $x^n - 1$ è il massimo comune divisore di $x^m - 1$, e $x^{p-1} - 1$. Quindi se m e $p-1$ sono primi fra loro, si ha $n=1$, e la congruenza data non ha che una radice $x=1$. Quindi si scorge che lo studio delle congruenze binomie può limitarsi a quelle il cui grado m è divisore di $p-1$, come supporremo qui appresso.

Se a è una radice della congruenza

$$x^m \equiv 1 \pmod{p}$$

le potenze $a^2, a^3, a^4, \dots$ di a sono pure radici della stessa congruenza. Infatti da

$$a^m \equiv 1 \pmod{p}$$

si ricava

$$a^{mk} \equiv 1 \pmod{p}, \text{ ossia } (a^k)^m \equiv 1 \pmod{p},$$

il che fa appunto vedere che qualunque potenza intera a^k di a è radice della data congruenza. Rappresentando con r il residuo minimo di a^k rispetto a p , si avrà

$$a^k \equiv r \pmod{p}, \text{ ossia } r^m \equiv 1 \pmod{p},$$

il che fa vedere che anche i residui minimi delle potenze di a sono radici, ciò che del resto avevamo già stabilito in principio dell'articolo. Ma essendo $a^m \equiv 1 \pmod{p}$, sarà pure

$$a^{m+k} \equiv a^k \pmod{p}.$$

Quindi dando a k i valori successivi 1, 2, 3, ecc., si scorge che la serie delle potenze di a non contiene più di m termini di residuo differente rispetto a p ; e perciò se gli m primi termini

$$a, a^2, a^3, a^4, \dots, a^m$$

hanno tutti residui differenti rispetto a p , questi residui saranno le m radici della congruenza data.

In questo caso adunque le potenze successive della radice particolare a danno tutte le m radici della congruenza

$$x^m \equiv 1 \pmod{p}.$$

Ma ciò non avviene quando i residui predetti non sono tutti differenti; ed allora la radice a è pure radice di un'altra congruenza binomia di grado minore della data. Invero se

$$a^{k+h} \equiv a^h \pmod{p},$$

dividendo per a^h , sarà pure

$$a^k \equiv 1 \pmod{p},$$

il che fa vedere che a è pure radice della congruenza

$$x^k \equiv 1 \pmod{p}$$

di grado inferiore alla data.

Di qui si deduce che se la radice a della congruenza

$$x^m \equiv 1 \pmod{p}$$

non è radice di altra congruenza binomia di grado minore, le m prime potenze di a danno coi loro residui le m radici della congruenza data.

Le radici che godono di questa proprietà diconsi *radici primitive*.

Diconsi poi *radici primitive di un numero primo* p le radici primitive della congruenza binomia di grado $p-1$

$$x^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}.$$

Nella teoria de' numeri si dimostra che ogni congruenza binomia

$$x^m \equiv 1 \pmod{p},$$

essendo m divisore di $p-1$, ha necessariamente delle radici primitive, anzi con appositi teoremi se ne determina il numero; e si stabiliscono le regole generali per trovare le radici primitive di qualunque numero primo. Si trova, ad esempio, che il 3, ossia la congruenza

$$x^2 \equiv 1 \pmod{3}$$

ha la sola radice primitiva 2. Il 5 ha le radici primitive 2 e 3; il 7 ha 3 e 5; l'11 ha 2, 6, 7, 8; il 13 ha 2, 6, 7, 11; il 17 ha 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14; ecc.

Galois (*Bulletin de Férussac*, 1830, e *Journal de mathématiques de Lionville*, t. xi) ha esteso grandemente i limiti dello studio delle congruenze, introducendo la considerazione delle loro radici immaginarie. Le relazioni e conseguenze che nascono da questo nuovo punto di vista sono importanti assai nei rami elevati della scienza, ma escono dall'limiti di un articolo elementare di Enciclopedia. Gli studiosi possono trovare un maggiore sviluppo di queste materie nella *Théorie des nombres* di Legendre, nelle memorie di Poincot, di Galois e di altri insigni matematici, e nel *Cours d'algèbre supérieure* di Serret, del quale ci siamo giovati pel presente articolo.

CONGRUISMO (teol.). — Sistema immaginato dal Suarez, dal Vasquez e da alcuni altri teologi sulla efficacia della grazia, per rettificare quello di Molina. Eccone i punti principali: 1° Fra tutti gli ordini possibili delle cose, Iddio ha scelto liberamente l'attuale in cui ci troviamo. 2° In quest'ordine Iddio vuole, per volontà antecedente ma sincera, la salvezza di tutte le sue creature libere, sotto condizione ch'esse pure la vogliano, cioè che corrispondano cogli ajuti che sono loro somministrati. 3° Iddio dà a tutti senz'eccezione ajuti sufficienti a conseguire la felicità eterna. 4° Anche prima di dar loro siffatte grazie, mercè la scienza *media*, Iddio conosce ciò che ciascuna creatura farà, qualunque sia la grazia che

verrà ad essa impartita. 5° Per un atto di volontà puramente gratuita, per decreto assoluto ed efficace, Iddio sceglie alcune fra queste creature, e dà loro di preferenza grazie *congrue*. 6° Mediante la scienza di visione od intuitiva, prevede quali saranno le creature meritevoli d'andar salve, quali le degne di riprovazione. 7° In conseguenza dei preveduti loro meriti o demeriti, aggiudica agli uni il guiderdone eterno, agli altri l'eterno supplizio (V. Molinismo).

CONIARE (*B. A. e tecn.*). — Improntare le monete o medaglie col conio. Questa operazione si fa in due maniere: *a staffe* e *a vite*. Coniare *a staffa* è improntare le monete o medaglie per via di getto, entro ad uno strumento di ferro proprio dei gettatori, detto *staffa* per la somiglianza che ha con le staffe da cavalcare. Coniare *a vite*, dicesi quando per improntare il conio nelle monete o medaglie si adopera lo strumento di ferro detto *vite* (V. Conio, Medaglia, Moneta e Zecca).

CONICINA, CONEINA, CICUTINA. V. Coniina.

CONICO (*geom.*). — Aggiunto di tutto ciò che si riferisce al cono, o che ha la figura di un cono; onde si dice *superficie conica*, *faccia conica* e *sezioni coniche*. Le linee curve che nascono o si generano dalla sezione di un cono mediante un piano, sono dette *sezioni coniche*, e sono tre, cioè l'*ellisse*, l'*iperbole* e la *parabola*, oltre al circolo ed al triangolo, che, quantunque nascano pure dalla sezione di un cono, non sono ordinariamente considerati come sezioni di esso.

Lo studio delle *sezioni coniche* è della più alta importanza, a cagione delle numerose loro applicazioni per ispiegare le proprietà degli specchi parabolici, delle volte ellittiche, dei movimenti dei corpi celesti. Esse esercitarono l'ingegno dei geometri della scuola platonica, ed Apollonio di Perga registrò le belle scoperte fatte in tale argomento dai suoi antecessori. Archimede trattò dalla quadratura della parabola, e Pappo ci fa chiari come quattro secoli prima dell'era volgare le proprietà principali delle sezioni coniche fossero conosciute dai matematici. Ma la loro teoria fece presso gli antichi assai pochi progressi; Cartesio ebbe il vanto di tracciare una nuova via, che fu luminosamente percorsa da Pascal, da Desargues, da Poncelet, da Chasles e da altri moderni, che diedero ai risultati ottenuti dagli antichi quel carattere di generalità onde mancavano (V. Cono, Ellisse, Iperbole, Parabola e Sezioni coniche).

CONICRITE (*miner.*). — Silicato idrato di allumina, manganese, protossido di ferro, magnesia e calce, che, insieme alla pirosclerite compone una roccia di aspetto simile alle eufotidi, nei contorni di Portoferraio, nell'isola d'Elba.

CONIDIE (*bot.*). — Gemme o gemmule dei licheni. Fries chiama così tutti i corpi riproduttori che non sono spore normali.

CONIDIOFORO (*bot.*). — Fungo giunto alla fase evolutiva, in cui produce conidio.

CONIDRINA (*chim.*). — Alcaloide estratto da Wertheim dalla cicuta (*conium maculatum*), nella quale coesiste con la conicina e la metilconiina.

CONIFERE (*Coniferae*) (*bot.*). — Famiglia di piante interamente composta di arboscelli o di grandi alberi, volgarmente conosciuti sotto i nomi di *alberi resinosi*, *alberi sempre verdi*. I caratteri distintivi

di queste piante sono i seguenti: foglie coriacee, ruvide, persistenti in tutte le specie, dal larice e dal gingo in fuori, sovente lineari, lesiniformi, in numero di due a cinque, riunite alla base mediante una piccola guaina; talvolta sotto forma di squame embriciate lanceolate, ecc., talvolta assai ampie e venose, come nel gingo (*salisburia adianthifolia*) (fig. 1746, A) e nel *podocarpus asplenifolia* (figura 1746, B); fiori costantemente unisessuali e per lo



Fig. 1746. — Conifere.

più disposti in cono o in amento; i *maschi* essenzialmente composti di uno stame ora nudo, ora accompagnato da una squama; sovente invece di un solo stame ve ne sono più, saldati insieme pei filamenti e talvolta anche per le antere uniloculari o biloculari; fiori *femminili* talvolta eretti nell'ascella delle squame o dentro l'involucro in cui sono posti, talvolta rovesciati e saldati per un lato a due a due alla faccia interna e verso la base delle squame che compongono il cono, di forma variabile, ora disposti in amenti scagliosi, solitarii, ascellari o terminali, ora riuniti parecchi insieme dentro un involucro secco o carnoso. Ciascuno di questi fiori offre i particolari seguenti: calice monosepalo aderente all'ovario intieramente intero o solamente in parte, col lembo tubuloso, intiero o spartito in due lobi divergenti e ghiandolosi sulla faccia interna, considerati come due stimmi dalla maggior parte degli autori: ovario uniloculare monospermo, segnato sul vertice da una cicatrice che ne forma propriamente lo stimma. Il frutto è per lo più un cono scaglioso, talvolta un *galbulo* (V.) composto di squame non di rado carnosose e saldate insieme in una sorta di bacca come nel ginepro. Ciascun frutto in particolare, vale a dire ciascun pistillo fecondato, è provveduto di un pericarpio sovente crostaceo e qualche volta dilatato al margine in un'ala membranosa. La coperta propria del seme è aderente al pericarpio e contiene una mandorla composta di un perisperma carnoso e di un embrione assile e cilindrico, il quale ha la radichetta saldata coll'endospermo e l'estremità del corpo cotiledoneo divisa in due, in tre, in quattro, in cinque od anche in sei lobi. Il legno delle

conifere è composto di tubi di egual diametro, per mezzo a cui si trovano qua e là cavità cilindriche, dove si deposita la resina che trasuda poscia dalla corteccia. Sui lati dei suddetti tubi veggonsi, mediante il microscopio, certi corpicciuoli a foggia di disco, formati da due cerchi concentrici, di cui l'uso è tuttora sconosciuto. Le figure che qui sottoponiamo rappresentano due sezioni molto ingrandite di un pezzo d'abete. La fig. 1747, A mostra i tubi veduti trasversalmente: la fig. 1747, B mette in vista gli stessi tubi in direzione perpendicolare unitamente ai dischi che portano sui lati.

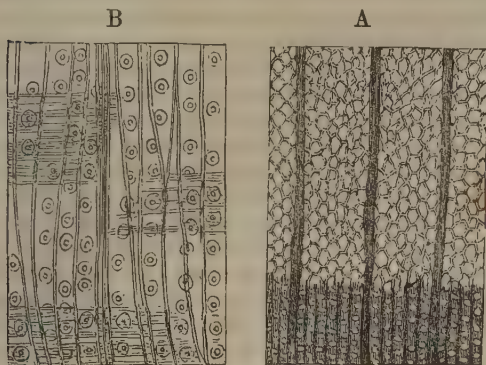


Fig 1747. — Conifere.

I generi che fanno parte di questa famiglia, come si può rilevare da quanto abbiamo detto fin qui, presentano differenze accidentali di organizzazione, per cui si possono riunire, secondo la maggiore o minore affinità loro, in tre sezioni o tribù:

I. *Tassinee*. — Fiori femminei separati gli uni dagli altri ed attaccati ad una squama o dentro una cassula: *podocarpus*, *dacrydium*, *taxus*, *salisburia*, *phyllocladus*, *ephedra*.

II. *Cupressinee*. — Fiori femminei eretti, riuniti parecchi insieme all'ascella, di squame in picciol numero e componenti un galbulo talvolta carnoso: *juniperus*, *thuya*, *callitrix*, *cupressus*, *taxodium*.

III. *Abietinee*. — Fiori femminei rovesciati: frutto composto da un gran numero di squame embriciate e riunite sotto forma di cono: *pinus*, *abies*, *araucaria*, *cunninghamia*, ecc.

Quanto alla patria delle conifere, accenneremo che le *cupressinee* preferiscono i luoghi più miti dei climi temperati, l'Europa media e mediterranea, l'Asia, principalmente la parte orientale, l'America boreale, il Capo di Buona Speranza e la Nuova Olanda; le *abietinee* sono, per così dire, di tutti i climi, eccettuata l'Africa, da cui sembrano affatto sbandite, ed abbondano principalmente nelle contrade temperate dell'emisfero boreale; le *tassinee* crescono in pressochè tutte le regioni temperate del globo: abbondano nell'emisfero australe e radamente s'incontrano fra i tropici nell'antico continente.

Tratteremo ora brevemente degli usi cui servono parecchie specie dei generi compresi in questa famiglia.

Le bacche del *taxus nucifera* sono molto ricercate dal Giappone come alimento; quelle del *T. baccata* furono da taluni credute venefiche, ma non

sono in realtà che leggermente purganti. Le foglie rinchiudono un principio narcotico di cui si fa uso sovente nella medicina.

Le mandorle dei frutti della *salisburia adianthifolia* o gingo biloba somministrano un olio dolce buono per la tavola.

Il *juniperus lycia*, originario della Persia, dell'Arabia e dell'Asia Minore, lascia fluire dal tronco una resina che somministra al commercio la manna d'incenso (*manna thuris*) ed il così detto *olibano* o *incenso d'Africa*, di odor grato e piacevole mentre si abbrucia. Serve ad incensare gli altari nelle chiese; entra nella composizione della triaca, del balsamo di Fioravanti e di alcuni unguenti. Il vero incenso o *incenso indiano* si ricava da un'altra pianta che non appartiene a questa famiglia. Le bacche del ginepro comune (*juniperus communis*), dotate di virtù stimolante tonica, si prescrivono con vantaggio nella debolezza dello stomaco e della vescica, nella ritenzione delle mestruazioni; ecc., sotto forma di sciroppo, di estratto, di conserva, in infusione, in decozione, ecc. Dal legno del *J. oxycedrus* si cava, mediante la distillazione, il così detto olio cadino (*oleum cadinum seu taxinum*), di sapor acre, caustico e sommamente infiammabile. Se ne fa uso nell'arte veterinaria come rimedio febbrifugo da applicarsi sul ventre sotto forma di frizione. Le foglie del *J. sabina* sono impregnate di un principio amaro e molto acre, e diconsi vantaggiose per richiamare la mestruazione, ma è rimedio sommamente pericoloso, a cui tengono dietro talvolta l'infiammazione e l'ulcerazione della membrana mucosa ed altri sconcerti gravissimi. L'olio che se ne estrae (*oleum juniperi sabinæ*), dotato di odore penetrantissimo e di azione corrodente, s'impiega esternamente per cauterizzare le ulcere fungose.

I coni del *cupressus sempervirens* rinchiudono molto acido gallico e si amministravano anticamente come rimedio astringente. Il legno è molto apprezzato siccome incorruttibile (V. Cipresso).

Dal fusto e dai rami della *thuya articulata* fluisce attraverso la corteccia una sorta di resina detta sandracca (*sandaracha resina*), di cui si fa uso per rescrivere sulla carta che è stata raschiata, onde impedire che l'inchiostro si dilati e trapeli; entra nella composizione delle vernici.

Il legno del *pinus sylvestris* è assai duro, compatto e di lunga durata; serve principalmente all'alberatura delle navi. Il suo carbone è molto apprezzato: la sua corteccia può tener luogo del sughero: il libro, ossia la parte più interna della corteccia, ridotto in polvere e mescolato con farina, serve in Norvegia ad apprestare una sorta di pane miserabile, di cui si cibano gli abitanti poveri di quella contrada: colle sommità dei rami si prepara una sorta di birra che dicesi vantaggiosa nello scorbuto. Si ricavano inoltre da quest'albero alcuni prodotti di grand'importanza nelle arti, nella medicina e nell'economia domestica, vale a dire: 1° la trementina (*oleo-resina coniferarum*), sugo proprio composto di resina e d'olio essenziale, che si ottiene mediante incisioni e fori penetranti nel corpo legnoso, ed è vulneraria, diuretica e particolarmente usata nella composizione degli unguenti e

degli impiastri; 2° l'olio volatile di trementina (*oleum volatile coniferarum*) che si ricava dalla trementina mediante la distillazione. È limpido, leggero, trasparente, di odor vivo, di sapore acre bruciante: s'infiamma al contatto dell'ossigeno e dell'acido nitrico concentrato, e lascia un residuo ch'è il *muschio artificiale*. Entra nella composizione delle vernici, ed è raccomandato nella tenia, nelle nevralgie e nelle affezioni degli organi urinari. Il sugo resinoso che scola naturalmente o per via di incisioni dal tronco dei pini, e particolarmente del *P. maritima*, forma la così detta ragia del commercio, di cui si distinguono due sorta: la ragia in sorte (*galipot en sorte*), ch'è sopraccarica di frammenti di corteccia e di altre quisquiglie, e la *ragia in lacrime* (*galipot en larmes*). Quest'ultima, conosciuta anche sotto il nome di *falso incenso*, si abbrucia in alcune chiese in luogo del vero incenso. La ragia in sorte, purificata per mezzo della fusione, somministra la pece di Borgogna (*pix burgundica*) e la pece bianca (*pix alba*). La *pece resina* è ragia purificata, cotta e guazzata nell'acqua. La *trementina in pasta* è parimente ragia brutta, liquefatta e feltrata. Le sostanze testè menzionate servono a comporre alcuni impiastri rubefacenti, formano la base di parecchi unguenti, ecc. La colofonia (*colophonia*) si ottiene distillando la trementina; si raccomanda come rimedio astringente in alcuni casi d'emorragia; i suonatori di stromenti da corda la sfregano sull'archetto acciocchè, scorrendo sulle corde, le faccia vibrare. La pece nera (*palampissa*) si ottiene bruciando con alcune schegge di legno i feltri di paglia che hanno servito al depuramento della ragia. Si fa un mucchio di queste materie e vi si appicca il fuoco alla sommità; e di mano in mano che la resina si discioglie, discende al basso e viene raccolta in un recipiente pieno d'acqua. Ivi si divide in due parti, l'una rappresa in massa ed annerita dalla presenza del carbone, l'altra liquida e galleggiante alla superficie dell'acqua: la prima è la *pece nera*, la seconda è conosciuta sotto il nome di *olio di pece*. Il catrame (*pissa*) è un miscuglio impuro di olio essenziale di trementina, di resina, di olio empireumatico, di carbone e di acido acetico: si prepara facendo bruciare lentamente in un forno di particolare struttura i tronchi degli alberi che non danno più trementina. L'acqua ne discioglie una parte ed acquista un color giallo ed un sapore pungente. Questa dissoluzione gode di proprietà energiche e si amministra internamente con vantaggio nei catarrhi cronici della vescica e dei polmoni, in certe affezioni della pelle, nell'asma, nel reumatismo e nelle affezioni scorbutiche. L'acqua di catrame si prepara facendo macerare una parte di catrame in trentadue d'acqua e poscia feltrando. Il nero di fumo (*fuligo resinarum*) si ottiene bruciando la pece e le resine in luoghi coperti di tela; il fumo si dirige verso la tela e vi deposita il nero, che poi si distacca e serve a parecchi usi nelle arti. Il *pinus mugho* somministra pure trementina, pece nera, catrame, ecc. Il balsamo d'Ungheria (*balsamum hungaricum*) e l'*oleum templinum* sono essenza di trementina estratta da quest'albero. Le mandorle del *P. cembra*, dette *nocciuole di cedro* dai Russi, sono buone a

mangiare e a far olio. Presso di noi, e principalmente nella Francia meridionale e nella Spagna, si mangiano quelle del *P. pinca*, più dolci e più nutritive. Il *P. dammara*, nativo d'Amboina, delle Molucche, ecc., somministra pure un'ottima qualità di trementina. Gli abitanti di Sumatra si servono delle sue foglie per scrivere mediante un inchiostro composto di fuligine e di sugo estratto dalla canna da zucchero. Gli abitanti della California mangiano le mandorle del *P. lambertiana*, e ne ardono il tronco ed i rami per cavarne zucchero, giacchè per mezzo della combustione la resina si converte in esso cangiando di natura. Il falso balsamo di Gilead (*balsamum gileadense*) fluisce dalla corteccia dell'*abies balsamea*. Un'altra sorta di abete (*A. canadensis*) somministra il balsamo del Canada. Le gemme dell'*abies pectinata* servono alla fabbricazione della birra antiscorbutica; le foglie si adoperano dagli abitanti del Settentrione per fare alcune bevande; la corteccia impiegasi nella concia delle pelli; i semi danno un olio buono per far lume; il legno è assai ricercato nei lavori di costruzione e somministra pure trementina, pece bianca, ecc. La *trementina di Strasburgo* (*terebinthina abietina argentoratensis*) si ottiene principalmente da questa specie di abete mediante alcuni fori praticati nella corteccia fin dentro il corpo legnoso dell'albero. Grande è l'uso che si fa di questa sorta di trementina nelle arti e nella medicina. Nelle arti forma la base delle vernici, ecc.; nella medicina si prescrive come rimedio eccitante nelle nevralgie, nella leucorrea, nella gonorrea, nei catarrhi cronici della vescica, ecc. Inoltre entra in molte preparazioni farmaceutiche, per esempio nel latte diuretico, nella conserva antinefritica, nel balsamo d'incenso, nell'empastro *gratia Dei*, nel balsamo di Frahm, ecc. Il legno del cedro del Libano (*larix cedrus*) aveva voce d'incorruttibile presso gli antichi, ed è certamente uno dei legni che resistono più lungamente alle vicissitudini atmosferiche. La segatura di questo legno impiegavasi dagli antichi Egizii ad imbalsamare i cadaveri. Mediante la distillazione esso somministra un olio empireumatico conosciuto sotto il nome di *cedria*. La manna di Brianzone trasuda nei mesi di giugno e di luglio da una specie di larice (*L. europaea*) indigena delle nostre contrade. La gomma di Orenborgo deriva, secondo Pallas, da larici incendiati nelle foreste. È una sostanza di color rossastro, secca, fragile, perfettamente solubile nell'acqua, di sapore leggermente resinoso. Dicesi buona a mangiare, astringente ed antiscorbutica.

CONIGLIERA (*econ. dom.*). — Il grave danno che i conigli sogliono fare nei terreni coltivati quando vi siano riuniti in gran numero, condusse molti scrittori a consigliarne la distruzione. Ma il pelo, la pelle, la carne loro li rendono molto utili, e gli economisti lamentano il danno occasionato al commercio dalla distruzione avvenuta in molti luoghi di questi animali. Il loro pelo serve a più manufatti; dalla loro pelle si ottiene una colla eccellente; la carne loro è ottima e sanissima. Quella del coniglio selvatico è migliore; ma il condimento può dare alla carne del domestico le medesime qualità. Addimesticato che sia, questo animale è

delicato, e l'umidità o la sporcizia possono bastare a cagionarne la moria.

Queste avvertenze non devono sfuggire a chi voglia allevare conigli, onde, secondo le circostanze locali, sappia loro destinare quella maniera di abitazione che può meglio tornare acconcia. Le conigliere sono di tre modi, *libere, forzate e domestiche*. Le prime devonosi evitare nei paesi coltivati; ma riescono utilissime nelle montagne sterili e sabbiose, dove i conigli dimorano volentieri e si moltiplicano maravigliosamente. Le dune dell'Irlanda, della Danimarca e d'altri paesi sono popolate di conigli selvatici, e vi formano un ramo di gran traffico.

Le forzate sono intorniate di larghi e profondi fossi, di alti muri o di palizzate che impediscono a questi animali d'uscir dal recinto. Devono essere vaste anzi che no, siccome si usa in Inghilterra e singolarmente nelle contee di York, di Lincoln e di Norfolk. Avvene di quelle nelle quali se ne uccidono sino a seicento in una notte. Sono chiuse di muri in terra, coperte di giunco o di stoppia, o da una cinta di pali ben serrati. Nell'interno formansi più campi chiusi di muro e seminati a prato, e singolarmente a cavoli di Lapponia, che servono a nutrirli durante il verno. Nei luoghi sterili si pongono mucchi di fieno sotto tettoje appoggiate al muro o ai pali di cinta, onde i conigli se ne possano cibare nella morta stagione e quando piove. Si fabbricano qua e là alcune tane artificiali ad invitare i conigli a continuare un tale lavoro.

Olivier De Serres, che è ancora, dopo duecento anni, lo scrittore francese che meglio d'ogni altro abbia scritto in proposito, raccomanda di stabilire la conigliera sopra rialti esposti al levante o al mezzodì, in terra leggera mista d'argilla e di sabbia, e di spargerla qua e là di boschetti, e piantarvi alberi che fornir possano ombra ai conigli e resistere al loro dente. Vuolsene aggiungere altri di pronto pullulamento, le cui frondicelle possano servire di alimento a questi animali; ma tali piante vogliansi difendere al loro piede finchè dai conigli possono esser rose. Il timo, il serpillio, la lavanda ed altre erbe odorose, le graminacee, le leguminose, le radici, ecc. vi si devono seminare quando il terreno non offra loro un sufficiente alimento.

L'estensione di una conigliera vuolsi di circa 4 ettari, al dire dell'Olivier, e darà 2400 conigli da vendere ogni anno. Siano vicine alle case rustiche; i muri o pali tanto profondi che questi animali non possano fuggire scavandovi sotto. Raccomanda i fossi larghi da 6 a 7 metri e profondi 2, ripidi verso la campagna, a scarpa dolce nell'altra sponda, con acqua, se si può. La terra che se ne scava, si ammonticchia nell'interno, e riesce utile e gradita a questi animali. Si prendono con lacci o con reti tese verso la metà della notte tra le tane ed il luogo dove vanno a pascolare; si fanno uscire dai covili spaventati dai cani, poi lasciansi chiusi sino all'alba nelle reti. Si scelgono i grassi per ucciderli, gli altri si lasciano andare. Si pigliano anche in altri modi, che passiamo in silenzio per brevità. All'avvicinarsi della cattiva stagione si diminuisce il numero dei maschi, uno bastando a fecondare sei a sette femmine. I presi si possono castrare, e riposti nella conigliera vi si fanno più

grossi e migliori a mangiare. Diventano così quietissimi, innocui alle femmine ed ai parti loro, nè più si combattono fieramente, siccome sogliono quando non sono castrati.

Le conigliere domestiche sono poi necessarie per ripopolare le grandi. La loro forma varia colle circostanze ed a fantasia dei proprietari; devono essere asciutte, esposte al levante od al mezzodì, cinte di muro, coperte da un tetto, impenetrabili alle faine ed altri simili animali. Se saranno scoperte, si difendano le cinte con uno sporto alla loro sommità, il quale sia inclinato verso il di fuori. Il pavimento sia di terra smossa, ma ad 1 o 2 metri sotto vi sia un pavimento di pietra o di legno che non consenta ai giovani conigli di scavar più oltre. Bisogna costruirvi capanne per le madri, alte circa 2 decimetri dal suolo, con assi forti, e che lascino tra loro un libero passo all'aria; la loro grandezza per ogni verso dev'essere di metri 0,75 a metri 1; il fondo suolsi far di gesso a piano inclinato dolcemente dal dinanzi all'indietro per lo scolo dell'urina, praticando perciò qua e là i fori opportuni. Il letto si deve rinnovare spesso; ogni capanna deve avere la sua rastrelliera per riporvi il foraggio, a fine che non sia pestato e disperso. Deve inoltre trovarvisi un albiolo per la crusca e biada che si dà alle madri lattanti; e le grate che chiudono l'ingresso vogliono essere fitte per modo che i piccoli conigli non vi possano introdurre la testa con pericolo di strangolarsi.

Una conigliera domestica di 12 a 15 metri di lunghezza e di 4 a 5 di larghezza può contenere da 20 a 24 loggie, delle quali due pei maschi e due altre, grandi il doppio, pei piccoli conigli sino alle cinque a sei settimane di età. Se ne possono sovrapporre a più piani, ma in questo caso i piani inferiori vanno scostati viepiù dal muro, affinché le urine dei superiori non abbiano a cadervi sopra.

Una corrente d'aria dee mantenersi continua nella conigliera; e sarà preferibile alle fumigazioni di aceto e di piante aromatiche. Tornerà utilissima nelle conigliere una galleria esterna ed aperta, nella quale possano i conigli liberamente andare al sole od all'aria, recandovisi per buchi espressamente praticati.

Poco ci rimane a dire delle conigliere chiuse. Scelto il locale ove si vogliono mettere i conigli, le condizioni a soddisfare per assicurare la riuscita della speculazione sono pressochè le stesse che quelle per le conigliere aperte. Il sistema cellulare di allevamento è quello che forma la base di tutte le norme a seguirsi. Aerazione della conigliera, pulizia, gabbie speciali per le femmine riproduttrici (fig. 1748), altre pei maschi, altre per gli allievi da macello (fig. 1749), mangiatoje, abbeveratoi appropriati pei piccoli slattati, che si lasciano in libertà fino a tre mesi in mezzo alla conigliera, ecco tutti gli essenziali attrezzi che occorrono per una conigliera chiusa.

Ai conigli si dà a mangiare due volte al giorno, una la mattina, l'altra la sera. Se il cibo è verde, deve prima asciugarsi bene. I residui dei legumi d'orto sono ottimi; ma cavoli, insalate, e in generale piante fredde ed acquose si vogliono ai conigli amministrare con gran parsimonia. Le foglie e le

radici delle carote e tutte le piante leguminose sono per essi buon cibo durante la state; nel verno convengono il gualme, le patate, gli elianti tuberosi, i cavoli di Lapponia, le barbabietole campestri, le piante secche del formentone, ecc. Il sale giova molto alla sanità di questi animali e dà loro appetito. La crusca, i grani d'ogni specie, l'avena singolarmente, devono far parte del loro nutrimento. Vuolsi che questi animali consumino troppo foraggio; e qualche autore pretende che dieci conigli mangino quanto una vacca; ma l'osservazione e l'esperienza hanno fatto conoscere che per consumare

quanto una vacca bisognano da 50 a 60 conigli. Importa molto alla loro sanità il letto che loro si fa. La paglia è da preferirsi, ma bisogna che sia ben secca e spessorin-novata. Devesi avvertire a tenere bene asciutta la capanna quando le madri stanno per partorire; perchè se depongono i loro parti nell'umido, i nati muojono facilmente. Tre settimane dopo il parto, si devono le femmine accoppiare coi maschi, lasciandoli insieme tutta una notte. L'abbondanza del cibo basterà a correggere quelle madri che lascerebbero perire altrimenti i loro nati. Alle femmine non si dee dare il maschio che all'età di sei mesi; e torna bene togliere loro quei figli che passano i cinque o sei, per non indebolirle troppo. Prima di lasciar liberi i giovani conigli bisogna castrare i maschi eccedenti, onde non affatichino le femmine, nè si battano tra loro. Non bisogna dar loro troppa erba verde e succulenta, che li può far morire d'indigestione, e cagionar loro un arresto d'acqua nella vescica. In tal caso bisogna nutrirli con sostanze secche. I malati vogliono separare dai sani, ed uccidere quelli che sono attaccati da una specie di etisia. L'umidità è il capital nemico di questi animali e quasi cagione unica di tutte le loro malattie. Le putride esalazioni attaccano gli occhi dei lattanti, e se non sono posti a tempo in altra capanna con paglia secca e fresca, presto periscono.

Il coniglio fa buon brodo, e la carne è buona e sana; la gente della campagna potrebbe nutrirsene; chè la carne fresca è l'alimento più utile all'uomo.

Prima di uccidere i conigli domestici bisogna dar loro per qualche giorno a mangiare piante aromatiche, e di queste se ne devono porre nel loro condimento di burro e lardo, facendo particolarmente uso di legno di magaleppo polverizzato. Il loro sapore viene così ad accostarsi tanto a quello dei conigli selvatici da non potersi distinguere.

Le pelli migliori sono quelle d'inverno, e si vendono comunemente da 50 a 60 franchi il 100; quelle d'estate valgono assai meno, perchè in quella stagione i conigli mutano il pelo. La specie migliore è quella del *cuniculus argenteus* di Linneo; la sua

pelliccia serve a foderar pellicce nei paesi settentrionali, e vale il doppio delle altre. In Inghilterra una dozzina di queste pelli pagasi una ghinea (più di 26 lire). La razza di Angora è la più comune, ed è quella dei conigli a lungo pelo, prezioso pei cappellai e guantai. — La muda sola di questi animali offre un grand'utile. Vogliansi uccidere come i polli, onde il sangue

tutto ricorra intorno al collo e la carne rimanga bianca; il modo comune di dar loro un colpo nella coppa è perciò da disapprovare, il sangue rimanendo per tal modo in gran parte sparso per le membra.

CONIGLIO (*Lepus cuniculus*) (zool.). — Specie o piuttosto sottogenere del genere lepre dell'ordine dei rosicchianti. Quantunque abbia col lepre moltissima rassomiglianza, alcune piccole differenze valgono a distinguernelo, quali sono l'essere nelle lepri minore proporzione tra le membra anteriori e le posteriori, e le orecchie più lunghe; ma più

ancora ne li separano le diverse inclinazioni, e l'antipatia insuperabile che ha una specie per l'altra. L'amore, che in istato di schiavitù può unire il cane al lupo, non può avvicinar fra loro il coniglio e la lepre; perciò è osservazione costante che nei distretti ove si trovano lepri non veggonsi conigli, e dove invadono questi fuggono quelle. La lepre si accontenta di un covo superficiale sulla terra; il coniglio si scava profonde tane con parecchie uscite, e guasta tutto il terreno all'intorno.

La fecondità di questo animale è straordinaria, giacchè comincia all'età di sei mesi e figlia parecchie

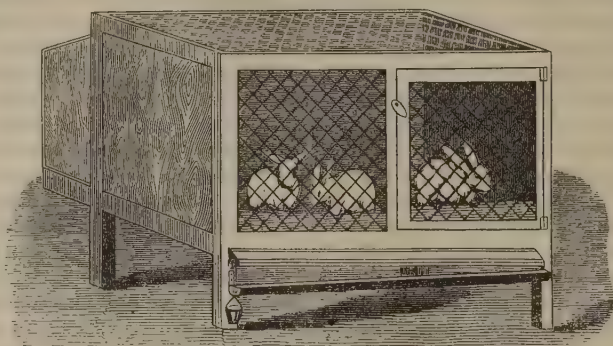


Fig. 1748. — Conigliera. Gabbia per femmine produttrici.

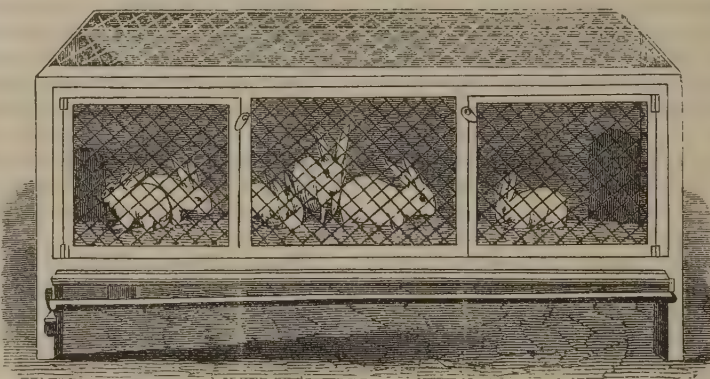


Fig. 1749. — Conigliera. Gabbia d'allevamento.

volte all'anno generalmente da cinque ad otto nati per volta. Pennant dice: « I conigli figliano sette volte all'anno ed ogni gestazione è di otto figliuoli ». Ove la loro prolificazione non venisse da molte cause disturbata, in pochi anni il loro numero aumenterebbe prodigiosamente.

Nascono ciechi e quasi ignudi. Pregiatissima n'è la pelle, e forma un ramo di commercio assai considerevole. Quest'animale, che vuoi originario della Spagna, presentemente è sparso per tutta l'Europa. Vive in truppe nei covili ossiano conigliere, dove si ripara, appena inseguito. La sua carne bianca e saporita differisce assai da quella della lepre. Nello stato domestico assume colori e pelame assai variato. I paesi stranieri hanno più specie che non si possono quasi distinguere dal coniglio comune. Tali sono: il coniglio della Siberia (*lepus Tolai* Gm.), di grandezza intermedia alla lepre ed al nostro coniglio, e abitante in cavità naturali; il coniglio d'America (*lepus americanus et brasiliensis* Gm.), grosso come il nostro, a cui s'accosta pure nel colore, e di costumi quasi arborei.

CONIINA (*chim.*). — La *coniina*, che da alcuni chiamasi anche *Cicutina* (V.), è un alcaloide contenuto nella cicuta maggiore (*conium maculatum* L.), osservato, nel 1826, per la prima volta da Gieseke, ed ottenuto, nel 1831, allo stato di purezza da Geiger.

La cicuta non contiene la coniina se non allo stato fresco; la pianta essiccata perde le sue proprietà velenose, il che succede ugualmente nella preparazione dell'estratto, quando si evapora il succo o la decozione ad una temperatura troppo elevata. L'estratto alcoolico dei semi contiene una gran quantità di coniina.

Alla temperatura ordinaria, la coniina è incolore, trasparente, oleosa e più leggera dell'acqua; si ignora se passi allo stato solido per un gran freddo; la sua densità è di 0,878; il suo odore, che ha qualche analogia con quello della cicuta, è penetrante, acre, spiacevolissimo; il suo sapore è sommamente acre e rassomiglia a quello del tabacco. La coniina non ha la proprietà di dilatare la pupilla, ma è velenosa a segno di poter agire istantaneamente anche alla dose di $\frac{1}{8}$ di grano; se la dose non cagiona la morte, l'animale si ristabilisce compiutamente. Respirata da vicino, la coniina cagiona mal di capo ed eccita le lacrime; da lontano, ha un odore di sorcio.

La sua soluzione ha una reazione alcalina e persistente. La coniina allo stato anidro non altera i colori vegetali. Scaldata al contatto dell'aria, si accende come un olio essenziale ed arde con fiamma fuliginosa. La coniina è poco solubile nell'acqua e vi si discioglie meno a caldo che a freddo; alla temperatura ordinaria 1 parte di coniina esige 100 parti d'acqua; la soluzione s'intorbidisce quando viene riscaldata; s'intorbidisce ugualmente per l'esposizione all'aria, si fa bruna e depone una massa bruna e resinosa. L'alcoole si mescola colla coniina in tutte le proporzioni, e questo miscuglio è più solubile nell'acqua che la coniina pura.

Bolle a 212° c., e distilla inalterata, se in recipienti nei quali l'acqua non entri. Combinasi cogli acidi e forma sali difficilmente cristallizzabili, solubili nell'acqua e nell'alcoole; di sapore acre ed

amaro, che somiglia a quello del tabacco. La coniina è rappresentata dalla formola $C^8H^{15}Az$.

CONILENE (*chim.*). — Corpo formato mescolando azoconidrina con anidride fosforica in eccesso ed interponendovi polvere di vetro, e scaldando da 80 a 90°.

CONILITE (*paleont.*). — Genere di cefalopodi fossili affini alle *Belemniti* (V.).

CONIO (*B. A. e tecn.*). — Quel pezzo d'acciajo dove è lavorata d'incavo l'impronta che si vuol dare ad una moneta o medaglia. Due conii pertanto sono necessari per qualsivoglia medaglia o moneta, uno pel *diritto*, l'altro pel *rovescio*.

Chiamasi *diritto* la parte dove si vede il ritratto del principe, o il soggetto principale della medaglia; *rovescio* l'altra, dov'è lo stemma, un'iscrizione od una composizione qualunque.

I conii debbono essere di fino acciaio ben compatto, senza che presentino veruna cavità o pelo, acciocchè il lavoro riesca netto, e possano resistere alla pressione del torchio nella stampa.

Il modo di lavorarli è il seguente. Scelto l'acciajo ben cotto e distemperato, gl'incisori con vivi colpi di pesante martello, o meglio ancora col torchio da medaglie, improntano nel conio il lavoro già preparato nel Punzone; e dopo d'averlo bene improntato lo rinettano diligentemente col Bulino e coll'Unghia (V.), dando morbidezza alle carni, aria e pieghevolezza ai capelli ed alle barbe, finitezza e pulimento a ciaschedun tratto. E poichè questo lavoro è quello che richiede la massima diligenza dell'artista, e devesi eseguire d'incavo, per meglio conoscere ed assicurarsi di quel che operano, usano a quando a quando gl'incisori di cavarne con cera o con creta l'impronta; la quale riuscendo di rilievo, può loro dar meglio l'idea dell'effetto che dee presentare la moneta o medaglia da coniarli. Ciò fatto, mettono il conio sul torno, e gli danno la grandezza che deve avere la granitura della moneta o medaglia, e vi segnano il luogo delle lettere, le quali poscia improntano ad una ad una con punzonetti di acciaio temprato: ed in ultimo ripuliscono e temprano il conio.

Ma perchè esso più sicuramente, senza rompersi, possa essere sottoposto alla forza ch'è necessaria acciocchè il metallo della moneta o medaglia entri nell'incavo per riceverne l'impronta, gli si mette la Staffa (V.), ch'è un pezzo assai più grande di ferro o d'acciajo senza tempra, che fortemente lo riveste tutto all'intorno nella larghezza di due dita. Così si consegna allo stampatore della zecca, il quale, fra l'un conio in cui è incavato il diritto, e l'altro in cui è intagliato il rovescio, messa la piastrella che dee divenir medaglia o moneta, le dà una o più strette di torchio sì che prenda il voluto rilievo.

Gli antichi, sia nel lavoro dei conii, sia nello stampare delle medaglie, tenevano una via diversa, e senza preparare il punzone, lavoravano subito i conii d'incavo coi bulini e coll'unghietta, metodo difficile ed assai pericoloso; nè conoscevano l'uso del torchio e le altre pratiche più sicure e semplici, introdotte dai moderni, e con qualche variazione già in parte conosciute dagli artisti del secolo xvi.

Alle voci *Impronta*, *Incisione di medaglie*, *Punzone* si danno le notizie opportune per l'adeguata conoscenza di questo soggetto.

CONIO (*Conium maculatum*) (bot.). V. Cicuta.

CONIOMICETO o GIUNCOMICETO (bot.). — Antica divisione dei funghi, che comprendeva quelli nudi o polverulenti come le uredini.

CONIOSPIDI LENTI (fis.). — Lenti molto spesse, un po' depresse verso il mezzo sulle due facce, onde far scomparire quasi al tutto l'aberrazione di sfericità.

CONIOTECA (bot.). — Anteridio dei lycopodii, secondo Hoffmeister.

CONIROSTRI (zool.). — Terza famiglia dei passerii di Cuvier, che comprende quei generi i quali hanno un becco forte, conico e senza tacche. Questo zoologo dice ch'essi vivono più o meno esclusivamente di semi, secondo che il loro becco è più o meno massiccio. I *conirostri* corrispondono alle cinque tribù comprese nell'ordine *insessores* di Vigors (V. Uccelli).

CONIVALVI (zool.). — Nome dato da Cuvier alle conchiglie foggiate a mo' di cono, come le putelle e le fissurelle.

CONIZA (*Conyza*) (bot.). — Genere di piante appartenente alla singenesia poligamia superflua del sistema sessuale, alle corimbifere di Jussieu, alla famiglia delle composte, tribù delle asteroidee, sotto-tribù delle baccharidee, divisione delle conizee, suddivisione delle euconizee, secondo De Candolle (*Prodr.*). I caratteri di questo genere sono: capolino multifloro, eterogamo; fiorellini del raggio femminei moltiseriali, con piccolissima corolla filiforme, troncata, ovvero a due o tre piccoli denti; fiorellini del disco poco numerosi, maschi, tubulosi, a cinque denti; ricettacolo senza bratteole, con piccoli punti o con piccole fimbrie, piano o convesso; squame dell'involucro moltiseriali; antere senza coda; acheni compressopiani, per lo più glabra ed attenuata alla base; pappo uniseriale, a sete filiformi, appena scabre.

I fusti di queste piante sono eretti, ramosi; le foglie di varia figura; i capolini pedunculati, corimbosi o subpanicolati; i fiori gialli, il pappo rossiccio.

Questo genere comprende oltre ad un centinaio di specie, native la maggior parte dell'America, pochissime d'Europa, e delle quali due sole, cioè la *conyza squarrosa* L. e la *C. anthelmintica* L., sono di qualche interesse come sostanze medicamentose; se non che queste specie vennero da De Candolle, giusta i caratteri del genere *conyza*, come sovra da lui stabiliti, escluse dal novero delle conize, e riferite, la prima al genere *inula*, la seconda al genere *vernonia*.

CONJUGATE PIANTE. V. Conjugazione.

CONJUGATI CORPI (chim.). — La designazione di corpi conjugati o copulati, sebbene di conio moderno, è stata usata con differente significato da varii chimici: ma ormai ha fatto il suo tempo; e se non fosse per la storia scientifica, non varrebbe la pena di occuparsene più.

Gerhardt (1839) osservò che certi acidi, massime l'acido solforico, agendo sopra le sostanze organiche sembra vi si combinino senza scomporle, e pensò che tali combinazioni non avessero forma *binaria*, e che perciò non presentassero nulla di comune coi sali, ma differissero ben anco dai composti che si producono per sostituzione: ammise quindi che si formassero per *accoppiamento*; maniera speciale di

chimica combinazione, in virtù della quale l'acido solforico poteva unirsi a sostanze organiche non atte di per sé a contrarre combinazioni, ed incapaci cionnullameno di saturarne l'acidità. Gerhardt considerò adunque come *acido copulato* il composto ($C^{10}H^{16}SO_3$) da Kane ottenuto facendo agire l'acido solforico sulla essenza di trementina; come pure l'acido $C^3H^3OSO_3$ che prende origine per l'azione dell'acido solforico sull'acetone.

Dumas e Piria (1842), prendendo per punto di partenza l'acido solfobenzoico che Mitscherlich aveva ottenuto per mezzo dell'azione dell'acido solforico sull'acido benzoico, stimarono conveniente di chiamarlo *acido conjugato* anziché copulato: e si fecero quindi a considerare quali prodotti avrebbero origine, ove all'uno o all'altro degli acidi accoppiatisi se ne sostituisse un terzo: sostituendo all'acido benzoico l'acido acetico, essi prevedero ne sarebbe venuto fuori l'acido solfoacetico di Melsens; sostituendo all'acido solforico l'acido acetico sarebbero prodotti l'acido tartarico anidro, che secondo essi non poteva esistere che nel tartaro emetico anidro. In simile modo l'acido citrico poteva essere riguardato come costituito dall'acido acetico unito coll'acido ossalacetico. Cosicchè Dumas e Piria consideravano gli acidi organici come acidi conjugati, provenienti dalla riunione di due o più acidi meno complessi, la cui capacità di saturazione veniva a sommarsi: ed infatti l'acido solfobenzoico era riguardato come bibasico, l'acido citrico come tribasico, ecc.

Il concetto delle combinazioni copulate o conjugate fu presto e di buon grado abbracciata dai partigiani del dualismo e della teoria elettrochimica; ai quali in verità cominciava a turbare il sonno l'altra teoria delle sostituzioni, che, sebbene nuova, andava prendendo sempre maggior terreno. E Berzelius, che in quel torno (1840-45) era di tutti i chimici europei il più stimato, si valse delle parole *conjugato* o *copulato* per designare ogni composto che non potevasi considerare formato dalla combinazione di due sostanze dotate di opposte polarità elettriche. La combinazione degli ossidi metallici cogli acidi avveniva, secondo le vedute teoriche di quel tempo, per opera della elettricità negativa degli uni e della positiva degli altri: ma nella formazione dei composti copulati una sola delle sostanze era attiva, l'altra, che diceva *copula*, era affatto passiva. Nell'acido solfobenzoico, a modo di esempio, la copula era l'acido benzoico stesso; nell'acido $C^{10}H^{16}SO_3$ di Kane era invece l'essenza di trementina, ecc.

La scuola dualistica si dette poi ad un genere di considerazioni teoriche simili, per non dire identiche, a quelle poco avanti accennate di Dumas e Piria: l'acido acetico, allora rappresentato colla formula $C^4H^3O^3$, venne riguardato come acido ossalico, C^2O^3 , copulato col metile, C^2H^3 ; l'acido tricloraacetico, $C^4Cl^3O^3$, come acido ossalico copulato con triclورو di carbonio, C^2Cl^3 , ecc.; e Berzelius si teneva tanto sicuro della propria teoria, che giunse fino ad asserire che la sostituzione dell'idrogeno per mezzo del cloro poteva effettuarsi nella copula, ma non nella sostanza attiva.

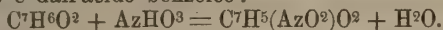
Da quel momento Gerhardt, fosse il rincrescimento di vedere la designazione di corpi conjugati usata in senso ben diverso da quello che egli aveva

prima attribuito, o fosse che già conosceva giunto il tempo opportuno per far crollare dalle fondamenta l'edificio berzeliano; fatto sta che, dopo aver messo in evidenza che era grave errore non tener conto dell'acqua che prende parte oppure si forma nelle reazioni chimiche (giacchè i così detti acidi anidri non sono acidi veri e propri), rappresentò l'acido solforico colla formola $\text{SO}^3\text{H}\cdot\text{O} = \text{SO}^4\text{H}$; l'acido acetico con l'altra $\text{C}^4\text{H}^3\text{O}^3\text{H}\cdot\text{O} = \text{C}^4\text{H}^4\text{O}^4$, e così di seguito, e riformò la prima definizione nel modo seguente: debbonsi designare come *composti coniugati* tutte quelle sostanze che formansi nell'unione di due corpi con eliminazione di acqua, e sono capaci di assimilare gli elementi dell'acqua e di riprodurre i corpi dai quali sono stati ottenuti. Gli esempi che egli allegava erano i seguenti, che traduciamo in formole moderne.

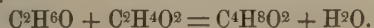
L'acido solforinico, formato dall'alcoole e dall'acido solforico:



L'acido nitrobenzoico, proveniente dall'acido nitrico e dall'acido benzoico:



L'etere acetico, formato dall'alcoole e dall'acido acetico:



L'acido solfobenzoico, derivato dall'acido benzoico per mezzo dell'acido solforico:



La benzammide, proveniente dal benzoato acido di ammoniaca:



La definizione novella (1845) se valse a dar nuova luce all'oscuro campo delle reazioni chimiche, non poté dare alle parole *coniugati* o *copulati* un valore gran che meglio definito di prima, rientrando nella definizione medesima un numero sterminato di sostanze, dagli acidi sostituiti agli eteri acidi; dagli eteri agli ammidi neutri ed acidi. Più tardi si preferì il nome di *accoppiamento*, e si stabilì, nel modo migliore che era allora possibile, la legge che governa la capacità di saturazione dei prodotti che formansi per accoppiamento.

Molti anni dopo, e precisamente nelle generalità colle quali terminava (1856) il IV vol. del classico *Traité de chimie organique*, Gerhardt, per collegare insieme, sono le sue stesse parole, due o più sistemi di doppia scomposizione di un medesimo corpo, trovò spesso vantaggioso rappresentarlo come proveniente da un *radicale coniugato*, vale a dire composto di più radicali distinti. E considerava due maniere di radicali coniugati: per *addizione* quelli che racchiudevano tutti gli elementi dei due o dei più radicali riunitisi, come il solfofenile $\text{C}^6\text{H}^5\text{SO}^2$, che integralmente contiene il radicale fenile C^6H^5 , ed il radicale solforile SO^2 ; per *sostituzione* gli altri contenenti una parte degli elementi di uno dei radicali costituenti, sostituiti dagli elementi degli altri radicali, come, a mo' d'esempio, è nel nitrobenzoile $\text{C}^7\text{H}^4(\text{AzO}^2)\text{O}$, che deriva dal benzoile $\text{C}^7\text{H}^5\text{O}$ per la sostituzione del nitrile AzO^2 ad un atomo di idrogeno di benzoile stesso.

I radicali della maggior parte delle combinazioni organiche venivano ritenuti come coniugati; e per induzione Gerhardt ammetteva quello che oggi è

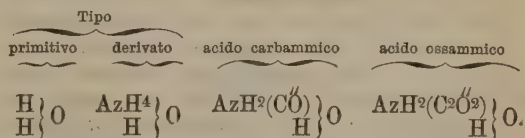
sperimentalmente dimostrato: che cioè i radicali proprii dei corpi grassi si componessero del radicale carbonile CO con un radicale alcoolico:



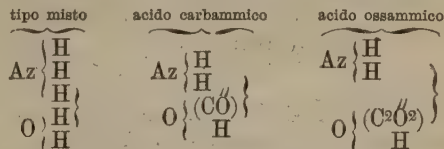
Come bene apparisce, senza neppure accorgersene, il sagace chimico gettava le basi delle nuove formole colle quali oggi abbastanza bene si rappresentano graficamente i concetti positivi che abbiamo sopra la costituzione chimica dei corpi, e per mezzo delle quali si esprimono le reazioni chimiche.

La espressione *radicale coniugato* era meramente convenzionale, e diveniva superflua estendendo la rappresentazione delle molecole complesse per mezzo della teoria dei tipi.

Gerhardt, per esempio, rappresentava gli acidi ammici contenenti radicali coniugati riferendoli al tipo $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}\{ \text{O} \end{array}$:

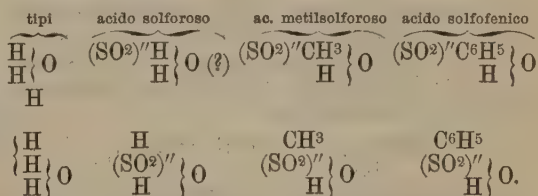


Ma tali acidi possono anche riferirsi al tipo misto $\begin{array}{c} \text{AzH}^3 \\ | \\ \text{H}^2\text{O} \end{array}$, ed in tal caso i radicali coniugati si debbono scindere in altri meno complessi, ossia costituenti

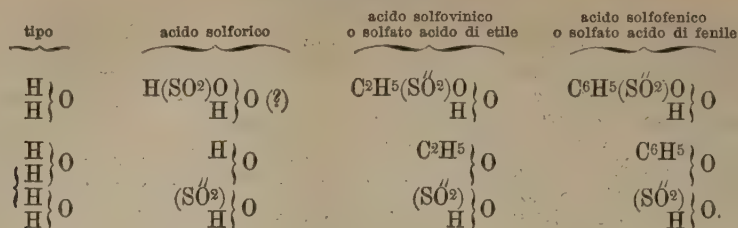


Lo stesso dicasi di molti solfoacidi che Gerhardt considerava contenessero radicali coniugati, perchè li faceva derivare dal tipo $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}\{ \text{O} \end{array}$; ma che riferiti

al tipo $\begin{array}{c} \text{H}^2 \\ | \\ \text{H}\{ \text{O} \end{array}$, non potrebbero contenere che radicali costituenti:



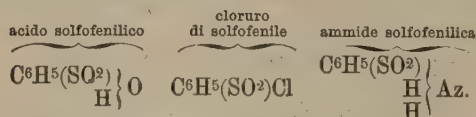
Applicando poi la stessa maniera di formole agli eteri acidi degli acidi dibasici, che si riferivano al tipo $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}\{ \text{O} \end{array}$, e riportandoli al tipo H^2O^2 , in luogo di radicali coniugati non conterebbero che radicali costituenti, e la loro costituzione sarebbe (e ciò sta in pieno accordo colle loro proprietà) analoga a quella dei sali acidi:



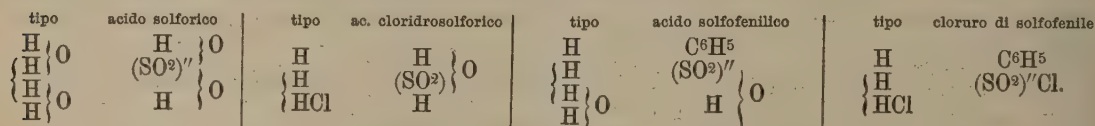
Tali esempi bastano per dimostrare che le metamorfosi chimiche di qualsiasi composto possono essere rappresentate con formole semplici e atte ad istruttivi confronti, senza fare ricorso all'uso dei radicali coniugati.

Non dobbiamo tuttavia tralasciar di notare che vi sono alcuni pochi composti prodotti dall'azione dell'acido solforico sopra i corpi organici (la stessa classe, in verità, alla quale era applicata originariamente la voce *coniugato*), che alcuni chimici suppongono possedere alcune peculiari proprietà che hanno diritto a questo nome.

Una qualità distintiva di un vero *acido coniugato* si vuol riconoscere dalla maggiore prominenza comparativa del radicale composto che contiene, e dalla stabilità che possiede quel radicale nel passare da un tipo ad un altro senza minimamente scomporsi. In questo modo l'acido *solfofenilico* è trasformato dal *pentacloruro* di fosforo in cloruro di *solfofenile*, e questo dall'azione dell'ammoniaca in *solfofenilammide*:



Qui il radicale $\text{C}^6\text{H}^5(\text{SO}^2)$, che trovasi nei tre composti, dicesi *congiunto*. Si può tuttavia dimostrare che la formazione del cloruro dall'acido ha luogo affatto nella solita maniera, senza assumere



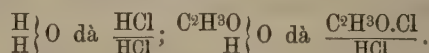
Se si dovesse ritenere l'acido solfofenico come *coniugato*, a cagione della formazione del cloruro di solfofenile, l'acido solforico dovrebbe pure ritenersi qual *acido coniugato* per ragione della formazione dell'acido cloridrosolforico:



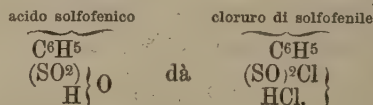
L'acido cloridrosolforico si riterrebbe allora come il cloruro del medesimo radicale, cioè $\text{H}(\text{SO}^2)\text{O.Cl}$; infatti, quando è posto a contatto coll'acqua riproduce dell'acido solforico, come il cloruro di solfofenile riproduce l'acido solfofenico (Kékulé).

Un'altra classe di acidi, alla quale si applica ancora la designazione di *coniugato*, include quelli che risultano dall'azione dell'acido solforico, special-

alcuna particolare solidità in questo radicale. L'azione del cloruro di fosforo sopra gli acidi ed altri ossidi consiste nella sostituzione di O, nel tipo H^2O , per Cl^2 , avendo per risultato la formazione di due cloruri separati, poichè il legame che teneva insieme i due atomi d'idrogeno od i loro equivalenti nel tipo H^2O è scomposto; così:



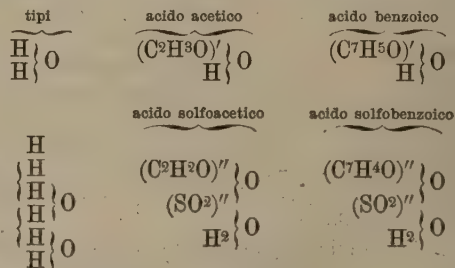
Similmente, se rappresentiamo l'acido solfofenico per mezzo di una formola modellata sul tipo misto H^2O , noi troviamo che l'



Il cloruro appartiene al tipo misto H^2O , le due molecole H^2 ed HCl trovandosi riunite dal radicale SO^2 precisamente come lo erano le due molecole H^2 ed H^2O nell'acido primitivo.

Infatti, il cloruro di solfofenile ha la stessa relazione coll'acido solfofenico che l'acido cloridrosolforico (SO^2HCl) (composto che formasi per l'azione del pentacloruro di fosforo sull'acido solforico) con l'acido solforico ordinario:

mente dell'acido fumante, sopra certi corpi organici. Ma anche siffatti prodotti possono avere formole identiche a quelle sopra adottate. Valga l'esempio dell'acido solfoacetico e dell'acido solfobenzoico:



Questi solfoacidi derivano dall'acido acetico e dal-

l'acido benzoico, come l'acido isetionico $\begin{matrix} (C^2H^4)'' \\ (SO^2)'' \\ H^2 \end{matrix} \{ O$
 deriva dall'alcoole $\begin{matrix} C^2H^5 \\ H \end{matrix} \{ O$. Ora quest'ultimo acido

si può anche ottenere facendo agire l'acqua sul sol-
 fato di carbile $C^2H^4S^2O^6 = \begin{matrix} (C^2H^4) \\ (SO^2)'' \\ (SO^2)'' \end{matrix} \{ O$, che si forma

per l'addizione dell'anidride solforica coll'etilene. In questa seconda maniera di formazione i radicali non subiscono nessun cambiamento: e perciò, se fosse necessario ammettere la *copulazione* dei radicali, l'acido isetionico dovrebbe ritenersi come conjugato, o non conjugato, secondo che si preparasse o con l'alcoole, o con l'etilene.

Dal fin qui detto ci pare si possa facilmente inferire che ormai la designazione di corpi *copulati* o *conjugati* non è in alcun modo più necessaria; poichè siffatti corpi si formano seguendo le stesse leggi di tutte le combinazioni chimiche, posseggono reazioni generali consimili agli altri corpi, e le leggi della loro valenza si possono bene spiegare al pari di quelli che non si ritengono come copulati.

CONJUGATO (*geom.*). — Aggiunto di certi diametri di particolare positura e proporzione, che riscontransi nelle Sezioni coniche (V. anche Diametro, Ellisse, Iperbola, Ovale, Parabola).

CONJUGAZIONE (*poligr.*). — In grammatica è l'ordine delle varie desinenze e flessioni del Verbo (V.). — In anatomia, *fori di conjugazione* sono quelle aperture arrotondate della colonna vertebrale fatte dal riunirsi due a due delle scanalature delle apofisi trasverse delle vertebre, attraverso a cui passano i nervi spinali. — In botanica crittogamica, *riproduzione per conjugazione* dicesi il modo di riprodursi di certe alghe, i cui steli trammezzati messi accosto parallelamente mandano ciascuno dal lato corrispondente un piccolo prolungamento a foro cieco che s'incontra col corrispondente, scomparendo poi il trammezzo, e comunicando i due contenuti (V. Alghe e Confervacee).

CONLIBERTI, COLLIBERTI o COLIBERTI (*archeol.*). — Si dissero i servi fatti liberi dallo stesso padrone (V. Liberti).

CONN (lago di) (*geogr.*). — Lago nel nord della contea di Mayo nell'Irlanda, in mezzo ad una pittoresca regione.

CONNARACEE (*Connaraceæ*) (*bot.*). — Piccolo gruppo di piante, stato da Rob. Brown eretto in famiglia, e che De Candolle ritenne soltanto come tribù della famiglia delle Terebintacee (V.).

Questi vegetali sono alberi o frutici, proprii della zona equatoriale: nessuno di essi possiede qualità degne di menzione, per lo che ci limitiamo qui ad esporre i loro caratteri generali.

Le connaracee hanno foglie pennate o trifogliolate, sparse, non punteggiate, senza stipole; i fiori sono ermafroditi o poligami, disposti a grappoli ascellari od a pannocchie terminali; calice non aderente, persistente, spartito in cinque lacinie; ad estivazione per lo più embricativa, di rado valvare; disco anulare; corolla a cinque petali interpositivi, caduchi, inseriti al fondo del calice, a estivazione per lo più embricativa, raramente valvare; stami in numero doppio di quello dei petali, inseriti a

mo' di questi, disuguali, liberi o connati alla base; pistillo a cinque ovarii, i quali riduconsi talora per aborto a quattro, a tre, a due, od anche ad un solo, disgiunti, contenenti ciascuno due ovuli ascendenti, collaterali; stili in numero eguale a quello degli ovarii, distinti e terminati ciascuno da uno stimma semplicissimo; pericarpio a cinque carpelli (che spesso riduconsi a minor numero, anzi per lo più ad un solo carpello perfetto), sessili o stipitati, monospermi, a due valve, deiscenti o indeiscenti; semi ascendenti, arillati, attaccati all'angolo centrale del carpello od alquanto sotto del fondo, per lo più privi d'albumi; embrione rettilineo, cotiledoni carnosì nei semi privi d'albumi, fogliacei in quelli che ne sono muniti; radichetta breve, spessa, situata all'apice o vicino all'apice del seme; piumetta a due foglie conduplicate.

I generi compresi in questa famiglia sono *connarus* L., *omphalobium* Gaertn., *eurycoma* Jack, *tetradium* Lour. — La stampa qui sotto riferita presenta un'immagine delle connaracee, e l'aspetto degli organi della loro fruttificazione.



Fig. 1750. — *Connarus asiaticus*.

1. Fiore spiegato, assai maggiore del vero. — 2. Stami e stili di esso. — 3. Sezione trasversale dell'ovario.

CONNATA FOGLIA (*Folium connatum*) (*bot.*). — Chiamansi *connate* quelle foglie, le quali essendo opposte a due a due, sono ad un tempo sì fattamente riunite per la base, che pajono una foglia sola attraversata dal fusto. I cardi, il caprifoglio ed i garofani dei giardini offrono esempi di foglie più o meno connate.

CONNATO (*patol.*). V. Congenito.

CONNAUGHT (*geogr.*). — Una delle quattro provincie dell'Irlanda. Confina all'O. e al N. coll'oceano Atlantico, all'E. col fiume Shannon e colle provincie di Leinster e di Munster, al S. con quella di Ulster e coll'Atlantico; ed è compresa fra i 52° 52' ed i 54° 25' di lat. N., ed i 9° 53' e i 12° 35' di long. O. Contiene cinque contee: Galway, Mayo, Roscommon, Leitrim e Sligo. La sua superficie è montagnosa specialmente lungo la costa; ed il clima umido ma sano. Ha grande abbondanza di carbon fossile e vasti laghi che possono offrire comodi mezzi di trasporto. La costa abbonda di spaziosi porti. La popolazione del Connaught era nel 1831 di 1,343,914 anime; nel 1871 è discesa a 845,933, tanto hanno potuto a stremarla la miseria e l'emigrazione!

Questa provincia formava anticamente un regno della Pentarchia irlandese, ed i suoi re erano della stirpe di O'Connor. Godè di un'ombra d'indipendenza fino al 1590, in cui fu divisa in sei contee, cioè nelle cinque anzidette e in quella di Clare, che aveva da prima fatto parte del Munster e che nel 1602 vi fu nuovamente annessa. Nelle varie sommosse che accaddero sino alla fine del secolo XVII il Connaught fu l'asilo degl'Irlandesi fuggitivi spogliati dei loro beni. La lingua celtica, ossia il dialetto irlandese di questa lingua, vi è ancora generalmente parlata, e la condizione della bassa gente è quivi più misera che altrove. Il paese è tuttavia capace di grandi miglioramenti, a promuovere i quali si pensò di unire i laghi di Galway e di Mayo per mezzo di un canale che formi una linea di navigazione da Galway a Killala pei laghi Corrib, Mask, Carra, Castlebar, Cullin, Conn e pel fiume Moy sino a Ballina.

CONNECTICUT (*geogr.*). — Uno degli Stati Uniti dell'America settentrionale, confinante al S. col golfo di Long-Island, all'E. collo Stato di Rhode-Island, al N. con quello di Massachusetts, all'O. con quello di Nuova York. Ha, lungo il golfo, una costa di circa 152 chil., che offre molti comodi e sicuri porti, de' quali i migliori sono quelli di New-London, New-Haven, Bridgeport e Norwich. La forma del Connecticut è press'a poco quella di un parallelogrammo, di circa 137 chil. di lunghezza dall'E. all'O., e 96 di larghezza media dal N. al S. La superficie n'è calcolata di 12,298 chilometri quadr. Hartford, capitale, è quasi nel centro dello Stato, sulla riva sinistra del fiume Connecticut, a 41° 46' di latit. N. e 75° 5' di longit. O. La superficie della contrada è ineguale, sebbene non vi siano alte montagne. Le principali catene di colline corrono dal N. al S. nella direzione dell'Housatonic e del Connecticut, che sono i due fiumi principali dello Stato. Il primo di questi nasce nel Massachusetts in una bella pianura alta 300 metri sopra il livello del mare, ed ha un corso di circa 204 chilometri. Il Connecticut, fiume assai più considerevole, nasce nel Basso Canada a 45° 20' di lat. N., in una regione alta più di 360 metri sopra il livello del mare. È navigabile da grosse barche per 398 chilom., e il suo corso intero è di più di 647. Il suolo della contrada è di qualità media, eccettuate le valli dei fiumi, che contengono ricche terre alluviali. L'agricoltura non lascia però di fiorirvi, e in particolare le

terre meno montuose offrono pascoli eccellenti. Di minerali vi si trovano ferro, rame, piombo, cobalto, carbone ed altri.

Lo Stato è diviso in otto contee, suddivise in 120 distretti, contenenti una popolazione totale di 537,454 anime. Il Corpo legislativo si raduna alternativamente in Hartford ed in New-Haven, e si compone di un Senato di dodici membri e di una Camera di rappresentanti che ne ha 208. La costituzione presente fu adottata nel 1818, sino alla qual epoca fu in vigore la Carta coloniale concessa da Carlo II nel 1662. Lo Stato del Connecticut manda sei membri alla Camera dei rappresentanti di Washington e due al Senato federale. Il collegio di Yale ha scuole di legge e di medicina, e può riguardarsi come l'Università del Connecticut. Hartford ha un istituto ben ordinato di sordi-muti; e a Middletown i Weslejani hanno un'Università per la loro setta.

CONNESSIONE (*anat.*). — Unione mediata od immediata di due parti del corpo, come quella di un osso con un altro, coll'intermediario di legamenti, e quella del tessuto tendinoso col muscolare per contatto immediato.

CONNETTIVO (*Connectivum*) (*bot.*). — I due sacchetti che compongono l'antera stanno l'uno all'altro attaccati mediante un organo di forma variabile, che chiamasi *connettivo* (V. Antera).

CONNETTIVO TESSUTO (*anat. e chim.*). — Nome che si dà a quel tessuto il quale chimicamente si assomiglia alla cartilagine, sebbene di un carattere più semplice, e comprende non solo la sostanza cellulare o porosa che può essere facilmente empita con aria, ma unisce insieme i varii organi e tessuti dell'organismo animale, detti particolarmente tessuto cellulare, e pur anco quegli elementi morfologici i quali costituiscono la base solida del maggior numero delle membrane animali, ed i legamenti del tessuto che connette gli organi fra di loro formando un reticolato di maglie di varia grandezza. Consta di lunghe fibre sottili, del diametro di 0,0003 a 0,0005^{'''}, per la più parte unite in fascetti: fu detto *amorfo* da Henle, e *tessuto connettivo areolare* o *floscio* da Köliker. Questo tessuto passa gradatamente ad una varietà più solida, distinta coll'epiteto di *formata* da Henle e di *compatta* da Köliker; varietà la quale costituisce la base dei tendini, dei legamenti, delle membrane fibrose, della fascia muscolare, gl'inviluppi di molti organi molli, come la *dura-madre* ed il *nevrolemma*, le membrane sierose e sinoviali, i canali delle vene, le così dette membrane vascolari, come la *pia madre*, la *coroidea* ecc., le cartilagini intrarticolari, ecc.

Il vero tessuto connettivo è misto costantemente con vaserelli, nervi, cellule adipose, fibre elastiche, e frequentemente eziandio con fibre muscolari non messe a nudo, da cui non può essere separato meccanicamente, onde è reso molto difficile di farne lo studio chimico. Tuttavia, istituitane l'analisi, parrebbe che fosse identico per la composizione colla gelatina.

Immerso nell'acqua bollente, si contrae alquanto dapprima, indi si gonfia come fa la gelatina, e si discioglie prolungando la bollitura, per formare una soluzione gelatinosa. Quando nell'acqua si contenga

un poco di acido o di alcali, la detta trasformazione si compie più rapidamente.

La quale tuttavolta è piuttosto d'indole chimica che fisica, dacchè tanto esso quanto tutti gli altri

tessuti gelatinosi posseggono essenzialmente una composizione non diversa da quella della gelatina, siccome appare dalle seguenti analisi di Scherer e di Mulder.

	Scherer				Mulder	
	Colla di pesce	Tendini	Tendini	Sclerotica	Gelatina di corno di cervo	Gelatina di colla di pesce
Carbonio	50,557	50,774	49,563	50,995	50,05	50,76
Idrogeno	6,903	7,152	7,148	7,075	6,64	6,64
Azoto	18,790	18,230	18,470	18,723	18,39	18,31
Ossigeno	23,570	23,754	24,819	23,207	24,92	24,29

Il tessuto connettivo non si discioglie nell'acido acetico concentrato, ma vi si gonfia e diventa trasparente; se aggiungesi acqua e si scalda, in allora si compie la soluzione. Tale soluzione acetica non è poi precipitata dal prussiato rosso, nè dal prussiato giallo di potassa.

Nell'acido acetico diluito le fibre del tessuto connettivo si gonfiano pure, divengono trasparenti e non visibili, ma non vi si disciolgono se non facendo bollire per varie ore; diluendo con acqua pura o neutralizzando l'acido con ammoniaca, ricompajono nella loro forma primitiva. Siccome poi molti degli altri elementi che accompagnano il tessuto connettivo non sono resi invisibili dall'acido acetico, perciò se ne trasse partito nelle osservazioni istologiche, per riconoscerli più distintamente.

Cogli alcali le fibre si gonfiano e pigliano la forma gelatinosa; quando l'azione alcalina seguì per un certo tempo, se aggiungesi dell'acqua esse non ricompajono e rimangono disciolte.

Il tessuto connettivo embrionale o tessuto mucoso di Virchow non produce gelatina quando si fa bollire con acqua, come fu verificato da Scherer; e consiste in una speciale sostanza intracellulare, aggiunta alle cellule fusiformi, la quale, quando sia digerita coll'acqua, ingenera albumina insieme con una materia gelatinosa o mucosa. Schwann e Schlossberger, che ne studiarono successivamente la composizione, non ottennero gelatina quando lo trattarono colla decozione, e credettero perciò che risulti di sostanza proteica. Il tessuto connettivo embrionale nelle neoformazioni patologiche possiede una composizione chimica somigliante, perciò si potrebbe fare un'approssimazione tra quella del tessuto connettivo embrionale e quella delle cartilagini non sviluppate. Siccome poi il tessuto connettivo adulto si muta parzialmente in glutina per la cottura, così è da supporre che nel tempo in cui si passa dal periodo embrionale allo sviluppo completo del tessuto la sostanza fondamentale albuminoide si trasformi in sostanza collagena. Ma ci sono poi ignote le maniere per le quali si opera tale trasformazione, dacchè i chimici non giunsero per anco a convertire in sostanze collagene le sostanze proteiche. La composizione chimica poi di tutti i tessuti della sostanza connettiva fibrillare ci è ignota, meno quella della cornea.

La sostanza fondamentale del tessuto connettivo non si altera nell'acqua fredda, nell'alcoole e nell'e-

tere. Trattata coll'acido acetico a freddo, si gonfia come fa la gelatina, ma non si discioglie se non dopo di essere stata per lungo tempo all'azione del calore; trasformazione la quale si compie in tempi diversi per le diverse parti che formano il tessuto. È poi ignoto come avvenga il mutare del tessuto collagene in glutina, dacchè la composizione del tessuto connettivo normale non è diversa da quella della colla che se ne ritrae quando si fa bollire.

Torna poi impossibile di determinare in qualsivoglia maniera la composizione della sostanza intracellulare, non avendosi mezzo di separarla dai composti del tessuto, dalle fibre elastiche, dalle cellule adipose, vaserelli, nervi, ecc. La sostanza che unisce le fibrille si scioglie nell'acqua di barita ed in quella di calce; le fibrille stesse, studiate nei tendini, forniscono una sostanza albuminoide, la quale dà una reazione sua propria.

La composizione chimica dei corpuscoli del tessuto connettivo è pur malissimo conosciuta, e fu dedotta dal modo di reagire che manifestavano, osservandoli col microscopio. I noccioli resistono all'azione dell'acido acetico; il protoplasma, alterato facilmente dall'acqua, resiste agli acidi per lungo tempo, e resiste eziandio agli acidi minerali allorché la sostanza intracellulare fondamentale è ridotta in vera poltiglia o già disciolta. Si giovò di questo mezzo per isolare le cellule dal tessuto connettivo ed i reticolati che formano, e si adoprano gli acidi solforico, o nitrico, o cloridrico. Quando si fa bollire il tessuto con alcoole reso acido dall'acido cloridrico, e che poscia si pone a macerare nell'acqua, il protoplasma delle cellule resiste, ma la sostanza fondamentale si discioglie e le fibre elastiche si riducono in frammenti. La potassa caustica scioglie le cellule rapidamente, onde se ne trae partito per cercare gli elementi elastici dei tessuti, lo studio dei quali tuttavia deve farsi nel ligamento cervicale, in cui sono predominanti.

Le membrane omogenee elastiche dei vasi di grosso calibro e la sostanza fondamentale amorfa di certi reticolati elastici mostrano analogie con quelli del tessuto elastico ordinario. Gl'involuppi omogenei che circondano certi fascetti di tessuto connettivo pajono formati di sostanza collagena; si sciolgono in effetto nelle soluzioni alcaline: in altri casi constano di materia elastica. Le laminette trasparenti che fanno limite alle membrane connettive posseggono ugualmente una composizione variabile; la membrana di

Dechemet della cornea è elastica; la membrana trasparente anteriore e le membrane della base sono di sostanza collagena.

Il tessuto connettivo, durante la vita, è bagnato da un po' di liquido, che deve manifestamente contenere gli elementi nutritivi ed i prodotti di dissimilazione del tessuto, ed il cui eccesso, uscito dal sistema vascolare sanguigno, è assorbito dal sistema linfatico, le cui vie di nascimento stanno sparse pel tessuto connettivo; ma vi è troppo scarso perchè torni possibile di raccoglierne quantità sufficiente da farne l'analisi chimica.

Le cavità sierose contengono un liquido analogo, più o meno copioso, il quale può essere considerato come un trasudamento del liquido intracellulare del sangue: contiene albumina, fibrina o sostanza fibrinogena (Schmidt), materie estrattive e sangue. Gorup-Besanez e Lehmann ne studiarono la composizione, avendolo raccolto dal pericardio dei suppliziati. Quello raccolto dal primo, in due casi, era lievemente alcalino e di colore giallognolo, e conteneva:

	I.	II.
Acqua	968,83	955,13
Albumina	21,62	24,68
Fibrina	—	0,81
Materia estrattiva	8,21	12,69
Sali	7,34	6,69
	100,00	100,00

E vi erano di

Parti solide	37,17	44,87
------------------------	-------	-------

Lehmann riuscì a risultati differenti:

Acqua	989,39
Materie organiche	0,93
Albumina	8,79
Sostanze minerali	0,89

1000,00

CONNIVENTE (*Connivens*) (*bot.*). — Lo stesso che *convergente*, e dicesi di quegli organi o parti di organi che si accostano e convergono tra di loro. Così i sepali del calice nel cavolo, che tendono ad avvicinarsi ripiegandosi all'indietro, diconsi *conniventi*.

CONO (*geom.*). — Solido geometrico formato dalla rivoluzione di un triangolo rettangolo, per esempio ABC (fig. 1752), intorno ad uno de' suoi cateti che, in questo caso è AC. In tale rivoluzione il lato BC descrive un cerchio BDE ch'è la base del cono, e l'ipotenusa AB descrive la superficie convessa.

Per comprendere nella definizione anche il cono obliquo, si generalizza in questo modo: un cono qualunque è prodotto dalla rivoluzione di una retta fissa in un punto A (fig. 1752 e 1753) percorrente coll'altra estremità B la circonferenza del circolo BDE. Che se s'immagina questa linea prolungata indefinitamente oltre il punto A, è chiaro che descriverà nel suo moto due superficie convesse opposte al vertice.

Dalla costruzione del cono retto risulta immediatamente che tutte le sezioni fatte con piani paralleli alla base sono cerchi, i raggi dei quali decrescono

dalla base alla sommità nello stesso rapporto delle loro distanze dalla base. Tutte le sezioni fatte secondo l'asse AC sono triangoli isosceli, come BAE (fig. 1752), doppi del triangolo generatore. Tutte le sezioni fatte nel cono da piani che non sono paralleli alla base nè passano per l'asse, sono conosciute col nome di *Sezioni coniche* (V.). Chiamasi *cono tronco* una porzione di cono a cui si è tolta la parte superiore tagliandolo con un piano parallelo alla base. ACDB (1751) è un *cono tronco*, e si

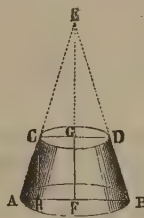


Fig. 1751.

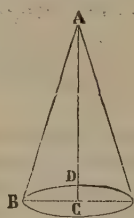


Fig. 1752.

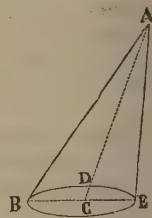


Fig. 1753.

può concepire come formato dalla rivoluzione del trapezio AFGC intorno al lato FG. Considerando il cerchio come un poligono regolare di un infinito numero di lati, tutte le proprietà del cono si possono dedurre da quelle delle *piramidi*: anzi questa è la sola maniera diretta di giugnere alla conoscenza di tali proprietà (V. *Piramide* [*geom.*]).

CONO (*zool.*). — Genere di molluschi gasteropodi stabilito da Linneo, e composto di moltissime specie. Ha per caratteri: animale allungato, assai compresso, e involuto, con capo assai distinto, terminato da una proboscide capace di molta estensione; bocca con lingua piuttosto corta, ma sporgente e armata di due ordini di denti affilati; tentacoli cilindrici con occhi presso l'apice; piede ovale,



Fig. 1754. — Conchiglia del *conus generalis*

allungato, più largo dinanzi che dietro, con canale anteriore trasversale; mantello scarso, stretto, formando un sifone allungato dinanzi; conchiglia massiccia, solida, rivolta in forma conica; epidermide membranosa, talvolta assai spessa; spira di vari gradi di elevazione, talvolta quasi piatta; apertura

lunga e assai stretta, allargantesi alquanto anteriormente; labbri generalmente diritti e paralleli, l'esteriore semplice e affilato, talvolta alquanto curvo, l'interiore senza pieghe sulla columella, ma con alquanto scanalature sulla terminazione anteriore; opercolo corneo, picciolissimo, sottospirale, con sommità terminale, collocato obliquamente sulla parte di dietro del piede, e simile a rudimento se paragonato alla lunghezza dell'apertura.

Questo genere è indigeno dei mari meridionali e tropici, e le specie sono meno sviluppate secondo che più si accostano al settentrione. Se ne trovano alcune nel Mediterraneo, ma nessuna se ne scopre ne' mari settentrionali. Sono carnivore e stanno sul limo arenoso fino alla profondità di 10 metri. Tra le specie più note sono *conus generalis*, *C. imperialis*, *C. textile*, *C. geographus* e *C. mitratus*.

CONOCARPO (bot.). — Ciò che ha frutti conici, come la cassula del *verbascum*.

CONOCLINO (bot.). — Genere di piante della famiglia delle composte, tribù delle eupatorie, poi noto col nome di *celestina*.

CONOELICE o CONELICE (zool.). — Genere di conchiglie turbinatate, stabilito da Swainson per un gruppo che, al dire di lui, forma un bel nesso definito tra i *coni* e le *volute*, e a cui dà per caratteri: conchiglia coniforme; spira assai corta; labbro esterno semplice; columella ripiegata; apertura lineare, stretta, più lunga della spira. Ne fa tipo generico il *conelix lineatus*, che ha per caratteri: conchiglia levigata, bianchiccia, con linee fulve capillari e trasversali; spira depressa ed apice prominente; e columella a sei pieghe. L'animale, ch'è senza fallo gasteropodo, non è conosciuto. Abita nei mari del Sud. Ne diamo due figure che sono della grandezza naturale. Tutte le altre specie che si conoscono sono comparativamente piccole.



Fig. 1755. — *Conelix lineatus*.

CONOIDE (geom.). — È il solido formato dalla rivoluzione di una sezione conica intorno al suo asse. Questi corpi prendono diversi aggiunti, secondo la natura della curva che li produce. Quindi *conoide parabolico*, che dicesi anche *paraboloide*, è il solido risultante dalla rivoluzione della parabola; *conoide ellittico* o *sferoide*, è quello che è prodotto dalla rivoluzione dell'ellisse; e *conoide iperbolico*, quello che risulta dalla rivoluzione dell'iperbola (V. Ellisse, Iperbola, Parabola).

CONONE (biogr.). — Capitano ateniese, figliuolo di Timoteo. La prima menzione che di lui si fa nella storia è nell'anno 413 av. Cr., 18^a della guerra del Peloponneso, quando ebbe il comando a Naupatto sul golfo di Corinto (Tucid., VII, 31). Conone fu il capo dei dieci generali scelti a comandare la flotta ateniese quando Alcibiade e Trasibulo furono destituiti, e quantunque battuto da prima in un com-

battimento navale dallo spartano Callicratida (V.), riportò poi la vittoria delle Arginuse. Lisandro essendo stato una seconda volta nominato al comando della flotta spartana, si azzuffò con Conone ad Egospotamos e lo sconfisse, l'anno 405 av. Cr. Spedita immantinente ad Atene la sacra nave *Paralo* con nuove della sua disfatta, Conone fuggì a Salamina in Cipro, dove l'amicizia del re Evagora lo sottrasse alla punizione che avrebbe incorso in patria.

Isocrate ha fatto una piacevole pittura dell'intrinsichezza che regnò tra il capitano ateniese e il principe di Salamina durante la residenza del primo a Cipro. Quivi costui si astenne per qualche tempo dall'operare, stando solo in osservazione dell'andamento delle cose. Le trattative ch'egli intavolò poi con Farnabazo, satrapo persiano, terminarono nell'unione delle forze ateniesi e persiane con quelle di Evagora, onde porre un freno ai progressi degli Spartani. Evagora, Conone e Farnabazo allestirono una poderosa flotta, della quale questi assunse il comando, assistito dall'esperienza di Conone. Scontrata la flotta nemica presso Gnido, essi riportarono una compiuta vittoria, l'anno 394. La galea del generale spartano Pisandro venendo gittata sulla costa, molti de' suoi fuggirono; ma Pisandro, disdegnando di procacciarsi salvezza colla fuga, fu ucciso a bordo della sua nave. Le conseguenze di questa vittoria furono importantissime per Atene; ed Isocrate (*Philip.*, §§ 94, 95) rappresenta Conone come distruttore della potenza lacedemone. Conone e Farnabazo si affrettarono a cogliere nuovi vantaggi della vittoria invadendo il Chersoneso di Tracia. Le città sottomettevansi l'una dietro l'altra e il popolo abbandonava le proprie terre. Sesto ed Abido sole opposero resistenza; ma la sopravvegnenza dell'inverno mise per allora un termine all'impresa. I due condottieri però attesero ad apparecchiarsi per le operazioni della prossima primavera, al cominciamento della quale si portarono senza dilazione sulla costa della Laconia e devastarono la contrada in varie parti (an. 393). Conone colse l'occasione favorevole per ottenere da Farnabazo molti importanti favori per la sua patria. Il satrapo gli concesse l'uso della sua flotta per riscuotere i tributi delle isole, e non solamente diede una forte somma per la fabbricazione delle lunghe mura di Atene state demolite dagli Spartani sul finire della guerra del Peloponneso, ma mandò gente in ajuto. In quel tempo Conone ritornava in Atene fra la gioia e le congratulazioni de' suoi concittadini, e il suo ritratto in un con quello di Evagora veniva collocato presso la statua di Giove Sotere.

Al tempo in cui Antalcida fu mandato ambasciatore da Sparta per concludere la pace col re di Persia, Conone, legato ateniese, fu uno di coloro che negarono di prestare l'assenso alle condizioni proposte. Perciò venne gettato in carcere dal ministro persiano Teribazo, sotto pretesto ch'egli avesse operato a danno del gran monarca. Non si sa con certezza che avvenisse poscia di lui. Cornelio Nepote dice che, secondo alcuni, egli fu condotto al cospetto dello stesso re, quindi messo a morte; mentre altri affermano che se ne sottrasse colla fuga. Senofonte, che parla dell'imprigionamento, non fa cenno della morte. Sembra però che questa

sia stata naturale e che accadesse intorno l'anno 388 (Isocrate; Senof., *Ellen.*, I, 4-7; IV, 3-8; Diod. Sic., XIII, 48, 77, 78; XIV, 39, 79, 83, ecc.; Corn. Nep., *Vita di Conone*; Plut., *Lisand.* e *Artas.*).

CONONE (*biogr.*). — Astronomo e geometra greco nativo di Samo, che fiorì verso l'anno 250 avanti l'era cristiana. Gli scritti di Conone sventuratamente perirono; ma il dispiacere che manifestò Archimede per la morte di lui, la quale pare sia stata prematura, la testimonianza dei contemporanei e quella dei più celebri scrittori dei secoli posteriori ci obbligano a considerarlo come uno dei grandi matematici dell'antichità. Nella prefazione al *Trattato sulle spirali*, Archimede dice che gli aveva mandato vari teoremi sulla sfera e sul cono, e che quantunque Conone non ne avesse indovinate le dimostrazioni, non dubitava che le avrebbe trovate se avesse vissuto di più; anzi che avrebbe aggiunto nuovi teoremi e fatto progredire la scienza, perchè dotato di straordinaria sagacità ed amatissimo del lavoro. Nel *Trattato della quadratura della parabola*, l'illustre Siracusano esprime ancora la sua opinione sul sapere e sulla perspicacia di Conone, dicendo: « Egli era amico mio ed uomo ammirando nelle matematiche ». Parlasi pure dei lavori scientifici di Conone nel quarto libro delle *Sezioni coniche* d'Apollonio; ma questo celebre geometra, sebbene ne assuma la difesa contro Nicotele di Cirene, non pare tanto favorevole a lui come gli si mostrò Archimede. Vedesi infine nella Collezione di Pappo (*proposiz.* XVIII) che Conone aveva proposto ai geometri la ricerca della teoria della spirale, e probabilmente fu questa circostanza che destò in Archimede l'idea del *Trattato sulle spirali*.

Conone fu colui che diede ad una costellazione il nome di Chioma di Berenice (V.). È certo che si applicò ad importanti lavori astronomici, perocchè Seneca assicura aver egli raccolti gli eclissi solari osservati in Egitto.

CONONE (*biogr.*). — Papa, eletto nell'anno 686 in opposizione a due potenti partiti. Era nativo di Tracia, ma educato in Sicilia, e fu successore di Giovanni V. Grave d'anni, fu venerabile non meno per la sua canizie che per le sue grandi virtù e per la sua modestia, in modo da meritarsi il soprannome di *Angelico*. Fu proclamato il 21 di ottobre di detto anno, e morì il 21 di settembre del 687, dopo un pontificato di soli undici mesi. Sergio I fu suo successore, e tutti e due ebbero le loro elezioni contestate da antipapi.

CONONE (*biogr.*). — Grammatico del secolo d'Augusto, autore di un'opera intitolata *Διγγήσεις*, dedicata ad Archelao Filopatore re di Cappadocia. Era una raccolta di cinquanta narrazioni riguardanti il periodo mitico ed eroico, e specialmente la fondazione delle colonie. Un epitome di quest'opera fu preservato nella Biblioteca di Fozio (*Cod.* 186), il quale ne encomia grandemente lo stile attico, ed osserva che Niccolò Damasceno vi attinse largamente. Esistono edizioni separate di quest'epitome nell'*Histor. Poet. Script.* di Gale, p. 241, ecc. (Parigi 1675); di Tencher (Lipsia 1794 e 1802) e di Kanne (Gottinga 1798).

CONONITI o **CONONISTI** (*stor. eccl.*). — Eretici del VI secolo, seguaci di un Conone vescovo di Tarso,

secondo altri di Alessandria, il quale aveva intorno alla Trinità gli errori dei Trietisti, insegnando che siccome le persone della Trinità sono distinte, così sono anche tre Dei. Sembra che questi eretici, abbenchè non ripudiassero il dogma della risurrezione, pure v'immischiassero dottrine erronee, o per lo meno erroneamente si spiegassero.

CONOPEO (*archeol.*). — Zanzariere, cioè cortinaggio di velo rado intorno ai letti, di cui si servivano gli antichi a fine di ripararsi dalla molestia delle zanzare e di altri insetti volanti. Questa voce viene dal greco *κόνωψ*, che significa *zanzara*. I zanzariere di cui parla Orazio (*Epod.*, IX, 9) erano probabilmente di lino, ma intessuti come la tocca. L'uso loro è tuttora comune nell'Italia, nella Grecia ed in altri paesi circostanti al Mediterraneo. Secondo Erodoto, i pescatori egiziani si riparavano dalle zanzare stendendosi sopra ed attorno le reti a mo' di tenda, sotto cui riposavano sicuri da quegli insetti, che, come asseriscono alcuni entomologi, non passano per le maglie d'una rete, sebbene siano di qualche larghezza; cosa tuttavia che non pare confermata dalla giornaliera esperienza.

Questo vocabolo adoperato nelle cose ecclesiastiche significava un velo o panno che dir vogliasi, da frapponersi fra il sacerdote e la fonte battesimale, qualora amministravasi il sacramento della rigenerazione alle fanciulle adulte, per immersione. Cessato l'uso del battesimo per immersione, cessò pure quello del conopeo.

Nei tempi moderni la voce *conopeo* serve a significare quel velo serico con che ricopresi il ciborio, e che suol essere ornato di ricami sopra stoffa che è del colore usato nella sacra liturgia.

CONOPS (*zool.*). — Genere d'insetti ditteri ateriacari, aventi capo grosso, occhi ovulari, proboscide a sifone, addome lungo, ristretto alla base, zampe di media grandezza e robuste; volano lungamente; vivono sui fiori delle praterie. Formano la tribù dei *conopsari*, che comprende vari generi.

CONOTEUTHIS (*paleont.*). — Genere di cefalopodi fossili affini alle belemniti.

CONQUASSANTI (*dolori*) (*patol. fisiol.*). — Quelli del parto più intensi, quando il capo è impegnato nel bacino.

CONQUISTADORES (*stor. mod.*). — Così chiamavansi nelle antiche possessioni spagnuole in America i conquistatori delle contrade del nuovo mondo e i loro discendenti, i quali erano in una condizione speciale rispetto alla popolazione rimanente ed alla madre patria europea. I conquistatori cavalereschi avevano in parte, senza la menoma partecipazione dello Stato od almeno della corona spagnuola, sottomessa quella sterminata e ricca contrada che stendesi dalla California alla foce del La Plata, ed erano stati guiderdonati dalla Corte con alti titoli di nobiltà, proprietà vastissime, e privilegi molteplici rispetto le imposte e l'amministrazione coloniale. La maggior parte dei conquistatori distribuiti, con diritti feudali, i terreni loro largiti dal re ai guerrieri di grado inferiore che li accompagnavano, od agl'immigranti allettati dalla sete del guadagno nelle nuove colonie. I discendenti dei conquistatori vissero indipendenti nei loro vasti possedimenti in mezzo ai loro feudatarii sì indigeni come

europei, a un dipresso come i gran nobili nella madre patria, e fra di loro occorrono nomi illustri nella storia della penisola pirenaica: Ponce de Leon, Mendoza, Guzman, ecc. Se non che le attinenze cambiarono più tardi. L'aristocrazia fondiaria ed i comuni delle innumerevoli città (*Cabildos*), non che i creoli, uguali originariamente agli Spagnuoli indigeni (*Chapetones*), furono, dopo il regno di Filippo III e contrariamente alle leggi esistenti, sistematicamente oppressi, ed i *chapetones* appropriaronsi i primi posti come loro proprietà esclusiva. Questa oppressione congiunta al monopolio, al sistema proibitivo, alle concussioni degl'impiegati, ecc., alienò grado grado la massa del popolo, e più ancora l'aristocrazia fondiaria, gli orgogliosi discendenti dei conquistatori, dalla madre patria, e spianò la via agli avvenimenti che spogliarono la Spagna dei suoi immensi possessi nell'America.

CONQUISTE (*stor. polit. e milit.*). — Fondate sul diritto del più forte, le conquiste ebbero principio da quel momento che gli uomini avendo perduto il sentimento di fratellanza, cominciarono a trattarsi da nemici. Sarebbe cosa assai curiosa il conoscere per quali gradi gli uomini dei primi tempi venissero a farsi la guerra. La *Genesis* ci dice che Nembrod fu cacciatore potente dinanzi al Signore; ma questo cacciatore di fiere lo divenne ben presto d'uomini, e fu il capo di quelle dinastie di Bel e di Nini e di altri conquistatori orientali avvolti per noi in un'oscurità impenetrabile. Ciro è il primo di cui ci sia stata trasmessa una storia, ma anche questa è in gran parte favolosa, talchè Senofonte ed Erodoto non vanno nemmeno d'accordo sulla di lui fine, facendolo l'uno morire tranquillamente nella sua reggia, e l'altro facendogli troncata la testa per ordine di una regina dei Massageti. Dopo di lui parve che il torrente delle conquiste si arrestasse alquanto. In ogni tempo fu molto agevole il conquistare i popoli effeminati e indolenti dell'Asia orientale, ma ben di altra specie furono i conquistatori europei. Dalla cupidigia degli uni e dalla necessità di difendersi degli altri nacque la dominazione militare, precipua causa del dispotismo, e cui tuttavia si deve il presente stato sociale. Le conquiste di Alessandro furono le prime che ebbero per risultamento di civilizzare i paesi conquistati e di ricostituire nuovi popoli. I Romani furono in appresso i conquistatori più inciviliti ed in pari tempo i più dispotici. Essi educarono bensì il mondo con le conquiste, ma quest'educazione costò assai cara ai popoli vinti. I Barbari del Settentrione, che li soggiogarono alla loro volta, non poterono far altro che spargere le tenebre dell'ignoranza; ma essi erano popoli nuovi, ed il cristianesimo se ne impadronì, sicchè i conquistatori furono per gradi inciviliti dalla religione dei conquistati. Dopo la sconfitta di Attila si poté credere che il furore delle conquiste si fosse ammansato. Ma dai deserti dell'Arabia sorse una novella religione che, per l'indole ricevuta dal suo fondatore, si sparse come un torrente devastatore. Omar, successore di Maometto, fu uno dei più rapidi conquistatori che abbiano percosso la terra di stupore; e per due secoli le guerre e le conquiste dell'islamismo si succedettero senza posa dal Tauro al Danubio, dal Gange

alla Garonna. Intanto nel centro della Tartaria si formava una palestra di conquistatori. Niuno percorse e devastò più terre che il capo di orde Gengiskhan; e Tamerlano, che venne dopo, non fu di lui meno tremendo.

Con Maometto II, conquistatore di Costantinopoli, erano cessate, nel secolo xv, le conquiste dei Maomettani; gli Spagnuoli in America ed i Portoghesi in Oriente eransi anch'essi riposati dopo d'aver desolato la loro parte di mondo; gl'Inglesi ed i Russi soli proseguivano le loro conquiste, i primi nelle Indie, gli altri sul Mar Nero, nel Caspio e nel Caucaso; e sembrava che in Europa nessun flagello di questo genere dovesse più apparire, quando a Napoleone venne talento di emulare i conquistatori dell'antichità; ma le sue conquiste furono troppo estese e troppo poco solide perchè egli potesse fondare un impero.

Tutto ora sembra indurre a credere che più non si vedranno fra noi popoli muovere alla conquista di altri popoli. La guerra è adesso tutta concentrata nell'interno della società, e oramai non sono più nazioni che vogliano soggiogare nazioni, ma è una classe che vuol imporre il giogo ad un'altra. La guerra di sovranità sociale ha preso il luogo di quelle per sovranità di territorio. Per altra parte i popoli meglio consigliati anelano ora in generale a conquiste che non fanno versare nè lagrime, nè sangue: quelle dell'industria, delle arti, delle scienze, della morale, ed antepongono l'olivo della pace all'alloro tinto di sangue, che troppo lungo tempo fece la gloria degli eroi.

CONSACRAZIONE (*liturg.*). — Dicesi d'ogni atto con cui, per via di preghiere, cerimonie e benedizioni, si offerisce alcuna cosa comune o profana, od anche alcuna persona al culto e servizio di Dio. Nell'antica legge il Signore aveva ordinato che tutti i primogeniti, tanto degli uomini che degli animali, a lui si consacrassero. Egli aveva eletta al suo culto tutta la stirpe d'Abramo, e più particolarmente chiamava al suo servizio la tribù di Levi e la famiglia d'Aronne. Oltre a queste consacrazioni che Dio aveva stabilite, altre ve n'erano che dipendevano dal buon volere degli uomini, i quali consacravano se medesimi e le loro cose al servizio divino. La consacrazione del pontefice e degli altri sacerdoti della legge facevasi nel modo seguente. Si presentava all'altare colui che doveva essere consacrato, e dopo la lavanda di tutto il corpo, vestivasi degli abiti sacerdotali, gli si versavano sul capo liquori odorosi, e immolavasi per lui un ariete, chiamato *ariete della consacrazione*, col sangue del quale spruzzavansi l'altare e i vestimenti del nuovo eletto. Cuocevasi quindi la carne dell'animale immolato, che il sacerdote mangiava con pane che mettevasi all'ingresso del tabernacolo e che si diceva *pane della consacrazione* (I Reg., i, Num., vi, e Levit., xvi).

Nella nuova legge varie specie di consacrazione si distinguono: quella dei sacerdoti, dei vescovi, e dei re; quella delle chiese, degli altari, dei vasi sacri; infine quella degli ornamenti di chiesa e di altre cose adoperate nelle cerimonie del culto. La consacrazione dei sacerdoti dicesi *ordinazione* (V. Ordine [sacramento dell']), perchè comprende

diverse consacrazioni distinte, delle quali ciascuna dà un grado differente nell'ecclesiastica gerarchia; quella dei vescovi e dei re chiamasi Sagra (V.); quella del papa dicesi Ordinazione del sommo pontefice (V.); quella dei templi e degli altari Dedicazione (V.); quella dei vasi sacri ha conservato il nome di *consacrazione*; quella infine dei paramenti ed altre cose inservienti al culto vien detta *benedizione*.

L'*ordinazione* dei sacerdoti, la *sagra* dei vescovi e dei re, la *dedicazione* delle chiese e degli altari, e la *consacrazione* dei vasi si fanno per mezzo di unzioni col santo crisma, e possono eseguirsi soltanto dai vescovi; le *benedizioni* consistendo in preghiere, segni di croce, ed altre semplici cerimonie, si fanno ordinariamente dai superiori di ciascuna chiesa, o da un sacerdote a ciò delegato dal vescovo. Oltre alle consacrazioni che si fanno col santo crisma, altre ve n'hanno che derivano dal contatto delle cose sante, come da quello delle specie eucaristiche. Così il ciborio e i pannolini su cui posa l'ostia divengono sacri, e non possono toccarsi e trattarsi da chi non abbia ricevuto l'*ordine*, o non ne abbia ottenuto la permissione. La consacrazione degli altari e dei vasi sacri, come del calice, della patena, ecc., è rigorosamente prescritta; e un sacerdote non può celebrare la messa su di un altare e con vasi che non siano consacrati. Tutte le chiese non sono consacrate, ma tutte debbono essere almeno benedette. L'uso delle consacrazioni dei sacerdoti, dei re, delle chiese e dei vasi sacri non è soltanto del cristianesimo, ma trovasi anche praticato nella legge mosaica, e tutti i popoli pagani che inalzarono templi alle loro divinità, consacrarono sacerdoti al loro culto. Dappertutto si rispettarono come sante le cose dedicate al culto religioso.

Il vocabolo *consacrazione* preso in più stretto senso significa l'azione di convertire pel sacrificio della messa il pane ed il vino nel corpo e nel sangue di Gesù Cristo; vocabolo sbandito dalla liturgia degli eterodossi, i quali niegano la presenza reale di Gesù Cristo nell'eucaristia. È comune sentenza dei teologi, d'accordo con san Tommaso, la consacrazione del pane e del vino farsi con le parole di Gesù Cristo: *Hoc est corpus meum; hic est calix sanguinis mei*, ecc., intorno a che, nella Chiesa latina, non fu mai tenuta diversa sentenza, e solo nella greca sorsero dispareri, non però sì inconciliabili nè sì essenziali come vorrebbero da taluni teologi.

Tanto nella liturgia greca ed orientale quanto nella latina, innanzi alla consacrazione trovasi una invocazione od orazione, nella quale pregasi Dio di tramutare le specie sensibili del pane e del vino nel corpo e nel sangue di Gesù Cristo. I Greci hanno una seconda preghiera dopo la consacrazione, che chiamano *invocazione dello Spirito Santo*, e che erroneamente da taluni viene riputata necessaria. Ma di ciò più ampiamente tratteremo alla voce Eucaristia.

Nella Chiesa protestante s'intende per *consacrazione* l'atto per cui un ministro riceve la cura d'anime e la facoltà di servire in una chiesa in qualità di pastore.

CONSALVI (cardinale) Ercole (*biogr.*). — Questo illustre uomo di Stato nacque a Roma addì 8 di giugno del 1757, e agli studii teologici e politici unì quelli dell'amena letteratura, della musica e delle belle arti. Entrato, nel 1785, nella carriera della prelatura, regnante Pio VI, fu nominato, nel 1792, uditore di Ruota, cioè membro del supremo tribunale civile degli Stati Romani. Pio VII lo inalzava poi, in agosto 1800, al grado di cardinale diacono di Sant'Agata alla Suburra, che negli ultimi anni di sua vita cambiava con la diaconia di Santa Maria *ad Martyres* (il Panteon), e lo faceva suo segretario di Stato o primo ministro. Nel 1801 Consalvi passava a Parigi, e con monsignor Spina e il P. Caselli, poscia entrambi cardinali, conchiudeva, il dì 15 di luglio, il celebre concordato col primo console Bonaparte, che ristabiliva il culto cattolico in Francia (V. Concordato). L'alto suo ingegno, le sue schiette e generose opinioni, congiunte a nobili e piacevoli maniere e a non comune bellezza di forme, lo facevano in tal circostanza accogliere in modo straordinariamente favorevole in quella capitale. Tornato a Roma, si dava tutto all'amministrazione dello Stato; ma sopravvenute le differenze tra Napoleone e il sommo pontefice, quegli insisteva, nel 1806, che Consalvi fosse rimosso dall'alta sua carica, pretendendo che gli fosse avverso, mentre nel fatto egli non faceva altro che adempiere il proprio dovere difendendo gl'interessi e i diritti del suo sovrano. Consalvi allora, per non accelerare la caduta dell'autorità temporale del pontefice, chiedeva con istanza di ritirarsi dal suo posto, e Pio VII, a malincuore accogliendo la sua domanda, gli nominava a successore il cardinale Casoni, a lui concedendo la prefettura della Segnatura di giustizia e la badia di Grottaferrata in commendà, che godette sin che visse. La lettera che il Consalvi scrisse in questa circostanza all'amico suo il cardinale Caprara è un monumento storico prezioso, e può vedersi nel *Précis des contestations entre le Saint-Siège et Bonaparte*, di Schöll (Parigi 1819, 2 vol.).

Alla partenza del papa da Roma, nel 1809, anch'egli veniva esiliato da quella città insieme cogli altri cardinali, e stette confinato trentatré mesi a Reims e tredici a Béziers, concessogli in ultimo di raggiungere il suo sovrano trattenuto a Fontainebleau. La ristorazione del 1814 lo richiamava finalmente all'antica sua carica, nella quale continuò ad amministrare gli Stati pontificii sino alla morte di Pio VII (V.), avvenuta il 20 agosto 1823. Egli non sopravviveva lungamente al suo signore ed amico, al quale era stato fedelmente affezionato in tutte le vicissitudini di un lungo e procelloso pontificato, e da cui aveva ricevuto tante prove di particolare simpatia e d'illimitata confidenza. Moriva a Roma il 24 di gennaio 1824, e veniva sepolto, secondo la sua ultima volontà, nella chiesa di San Marcello, in un sepolcro marmoreo, insieme alle ceneri di un suo fratello. Ma gli amici ed estimatori delle sue virtù, oltre all'aver coniato più medaglie in suo onore, coll'opera del famoso scultore Thorwaldsen, gli eressero un leggiadro monumento onorario nel Panteon. Gli ultimi suoi pensieri si rivolgevano ancora al suo benefattore, e degno egli stesso

quant'altri mai di monumento, destinava una somma di 50,000 scudi per inalzarne uno in San Pietro alla memoria di Pio VII.

L'amministrazione degli Stati pontificii sotto il Consalvi segna un bel periodo nella storia di Roma moderna. Egli abolì molti abusi ed antichi costumi che più non andavano d'accordo con lo stato presente della società, e non si mostrò mai restio ad utili e ragionevoli cangiamenti. Il *motu proprio* del 6 luglio 1816, il nuovo Codice di commercio imitato dal francese, il sistema ipotecario mantenuto, benché fosse stato introdotto dagl'invasori, l'abolizione della tortura, un miglior sistema di polizia, sono, fra le altre cose, beneficii dovuti non meno a lui che al sovrano illuminato, la cui autorità lo secondava nei politici miglioramenti. Egli protesse pure le scienze e le arti, e Canova godette nel più alto grado dei suoi favori.

Molti sono i concordati che sotto il suo ministero la Corte di Roma conchiudeva con varie Potenze. Oltre al già accennato di Francia, sono in particolare da citarsi quelli stipulati con la Russia, la Prussia, la Baviera, il Württemberg, Napoli, Sardegna, Spagna, ecc. Al cardinale Consalvi era pure riservato, dopo la ristorazione del 1814, d'intervenire nel Congresso delle Potenze a Londra, dove niun rappresentante dei papi era più comparso dopo la separazione dell'Inghilterra dalla Chiesa romana. Ma lo zelo e la destrezza del Consalvi apparvero massimamente nel Congresso di Vienna, dove ottenne la definitiva restituzione delle Legazioni e provincie cedute alla Francia nella disastrosa pace di Tolentino, e ricuperò i capolavori di belle arti e tutte le preziosità involate a Roma e allo Stato pontificio. Un elogio di questo degno ministro di ammirato pontefice fu scritto da Luigi Cardinali l'anno stesso della morte di lui, e stampato a Roma e a Pesaro: *Cenni biografici sul cardinale Ercole Consalvi* (Venezia 1824); e due autori tedeschi hanno compilato estese notizie sulla di lui vita: Bartholdy, in un'opera speciale intitolata *Züge aus dem Leben des cardinals Herc. Consalvi* (Stoccarda 1825, col ritratto), e Ranke nella sua *Raccolta storico-politica*.

CONSALVO DI CORDOVA. V. Gonzalvo di Cordova (*biogr.*).

CONSANGUINEITÀ (*giurispr.*). V. Parentela.

CONSEGNA (*art. mil.*). — Nell'arte militare questa voce ha diversi significati. Dicesi *consegna* l'istruzione degli ordini che i militari deggono eseguire nei posti loro affidati; e dividesi ordinariamente in due parti: l'una generale e permanente, l'altra speciale e variabile coi tempi, coi luoghi, colle circostanze. La prima prescrive a chi è di guardia di non cedere il posto, nè dare nuova consegna se non alla presenza del caporale del posto; di portar sempre la bajonetta in canna; di *portar l'arma* agli ufficiali in divisa, ai membri d'ordini cavallereschi aventi l'insegna del loro ordine; di gridare *all'armi* all'avvicinarsi di un distaccamento armato e di farlo fermare ad una certa distanza dal posto, sino a tanto che il caporale siasi recato a riconoscerlo.

Le consegne speciali consistono in avvertenze e provvedimenti risguardanti le circostanze di tempo,

di luogo, ecc. Spesso interviene, per esempio, che le consegne per la notte sono diverse da quelle del giorno. Inoltre, altre sono per una guardia di polizia preposta a conservare il buon ordine, altre per la guardia alla porta d'un official generale o del palagio del principe, altre finalmente per la guardia di un magazzino da polvere. Le consegne richieggono necessariamente cautele più rigorose in tempo di turbolenze che in tempi quieti.

In campagna è faccenda di capitale importanza il dar consegne chiare, ben intese e dettate dalla massima previdenza, e il vigilarne attentamente l'esecuzione. Feuquières riferisce nelle sue *Memorie* parecchi esempi di piazze sorprese, e singolarmente Cremona nel 1703, per difetto di consegne.

Dicesi pure *consegna* la punizione che vieta ai militari di uscire dalla camera o dalla caserma; e il soldato cui s'infigge tal punizione suol portare una uosa bianca ed una nera, per farsi riconoscere dalle sentinelle che hanno la consegna di non lasciarlo uscire. Costui è obbligato a far tutti i servizi di mondezza e di fatica.

Qualche volta la guarnigione è *consegnata* nelle caserme, qualche altra nella città per falli commessi dai soldati nelle campagne. Talvolta i reggimenti sono consegnati nei loro quartieri per critiche circostanze, affinché possano al bisogno correre subitamente alle armi.

Consegna chiamasi pure colui che sta alle porte d'una città fortificata per aprirle e chiuderle; e gli si dà questo nome per essere incaricato dal comandante della piazza d'invigilare sopra chi va e viene.

CONSEQUENTE (*aritm.*). — Nome del secondo termine di un rapporto cui si paragona l'*antecedente* (V. *Proporzione, Rapporto*).

CONSEQUENZA (*log.*). — È il rapporto del *consequente*, ossia della conclusione colle *premesse*, onde la *consequenza* di un raziocinio non mai si distingue, ma sempre negasi o concedesi secondo che avvii o no il rapporto di nesso tra essa e le premesse. Così nel seguente raziocinio: *Ogni uomo è nato per morire; — ora, voi siete uomo; — dunque siete nato per morire*; — l'ultima proposizione esprime il rapporto che la lega alle due prime nelle quali è contenuta, e ne è la conseguenza.

La deduzione della conseguenza non è legittima se non in quanto è soggetta a certe regole (V. *Sillogismo*) le quali riposano su questo principio fondamentale, che la prima proposizione, ossia la *maggiore*, deve contenere la conclusione; la seconda, ossia la *minore*, deve dimostrare che la conclusione è rinchiusa nella maggiore. Quanto alla semplice forma, perchè la deduzione della conseguenza dalle premesse sia buona, poco importa che queste siano vere o false, onde chi dicesse: *tutto ciò che esiste è necessariamente stato creato; — ora, Dio esiste; — dunque Dio è stato creato*, — trarrebbe una conseguenza legittima per la forma, quantunque la proposizione che enuncia sia falsa.

CONSELICE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Ravenna, circondario di Lugo, presso il canale di Imola derivante dal Santerno, con 6308 abitanti.

CONSELVE (*geogr.*). — Capoluogo di circondario nella provincia di Padova, con 4440 abitanti.

CONSENSO (*fisiol.*). V. *Simpatia*.

CONSENSO (*giurispr.*). — Dicesi l'adesione che si presta all'altrui volontà, o a qualche impegno che si assume. Esso è condizione integrale di tutte le convenzioni, e può essere espresso o a voce o per iscritto, e qualche volta anche col solo silenzio, nel qual caso dicesi *tacito*, e risulta da alcuni fatti che non deggiono lasciar dubbio alcuno sulla loro interpretazione. Il consenso non è valido allorchè sia stato dato per errore od estorto colla violenza o colla sorpresa, perchè la prima condizione della sua validità è la libera scelta. Tuttavia una convenzione contratta per errore non è nulla di pieno diritto, ma dà luogo soltanto ad un'azione per titolo di nullità presso i competenti tribunali.

CONSENTI (*Consentes*) (*mitol.*). — Nome che i Romani davano ai dodici Dei superiori, sei maschi e sei femmine, altrimenti detti *dii majorum gentium*. Erano così chiamati a *consensu*, quasi *consentientes*, perchè formavano il consiglio di Giove. Ennio li comprese in questi due versi, citati da Apulejo, *de Deo Socratis*:

Juno, Vesta, Minerva, Ceres, Diana, Venus, Mars, Mercurius, Jovis, Neptunus, Vulcanus, Apollo.

Nelle antiche iscrizioni sono indicati nel modo che segue: J. O. M. (cioè *Jovi Optimo Maximo*) CERERISQ. DIS CONSENTIBUS. Erano anche detti *Dii Magni, Caelestes e Nobiles*, e credevansi occupare una parte del cielo diversa da quella degli Dei inferiori, cui si dava il nome di *plebe*.

Secondo la testimonianza di Varrone, erano innalzate agli Dei Consenti dodici statue con ornamenti d'oro nella maggior piazza di Roma. Ciascuno di essi presiedeva ad uno dei mesi dell'anno, Venere all'aprile, Apollo al maggio, Mercurio al giugno, Cerere all'agosto, Vulcano al settembre, Marte all'ottobre, Diana al novembre, Vesta al dicembre, Giunone al gennajo, Nettuno al febbrajo, e Minerva al marzo. L'istituzione di un siffatto culto vuolsi da taluni venuta d'Egitto, da altri dall'Etruria. Le feste che si celebravano in onor dei Consenti chiamavansi *Consentia*.

CONSENZIO P. (*biogr.*). — Autore d'un trattato grammaticale, *Ars P. Consentii V. C. de duabus partibus orationis, nomine et verbo*, pubblicato originariamente da J. Sichard a Basilea, e susseguentemente, in forma assai più compiuta, nella raccolta di Putschio (*Grammaticae Latin. auctores antiq.*, Anover 1605), il quale attinse a manoscritti che lo abilitarono a colmare numerose ed ampie lacune. Un'altr'opera dello stesso scrittore, intitolata *Ars de barbarismis et metaplasms*, fu scoperta recentemente da Cramer in un manoscritto a Ratisbona, ora a Monaco, e pubblicata nel 1817 a Berlino da Buttmann. Quest'opera è molto pregevole a cagione dei frammenti citati da opere perdute, e in essa alludesi ad una terza sulla struttura dei periodi: *De structurarum ratione*, la quale non fu mai stampata, o andò perduta.

Crederesi comunemente che Consenzio fiorisse a Costantinopoli nella metà del v secolo, sulla supposizione ch'egli sia l'uno o l'altro dei seguenti individui:

1° *Consenzio*, poeta ampollamente encomiato da Sidonio Apollinare (*Carm.* xxii; *Epist.* viii, 4).

Egli sposò una figlia del console Gioviano, da cui ebbe un figlio.

2° *Consenzio*, che fu nominato *comes palatii* da Valentiniano III ed inviato con una missione importante a Teodosio. Questi ebbe anche un figlio.

3° *Consenzio*, che consacrò agli studii letterarii ed ai piaceri della vita campestre, encomiato anch'egli, come il nonno, da Sidonio.

Fabrizio (*Bibl. lat.*, vol. iii, p. 745) c'informa che in alcuni manoscritti il grammatico è denominato non solo *vir clarissimus*, titolo ordinario dei dotti in quel tempo, ma anche *quintus consularis quinque civitatum*, il che può indurci per avventura ad identificarlo col secondo dei suddetti personaggi.

CONSERVA (*archit. idraul.*). — È un vaso sotterraneo, il quale dee contenere quel determinato corpo d'acqua che tramandata le viene dal condotto maestro, onde questo condotto comunica colla conserva, e questa dee continuare a tramandare l'acqua che ha raccolta per susseguente condotto scaturigine. Queste conserve ordinariamente sono visibili, alzandosi sopra il piano di campagna, con muri, uscio e serratura, per potervi entrare a piacimento. Queste conserve possono avere diverse misure, secondo la quantità d'acqua che in esse dee conservarsi. Dentro queste conserve si nota con un segno stabile il luogo a cui ordinariamente dee giunger l'acqua che vi si raduna, allorchando la fonte non ha alcun inconveniente ed è nello stato naturale.

Servono inoltre queste conserve perchè, ricevuta l'acqua del condotto maestro e indi al medesimo somministrata, col restare ivi stagnante venga a pulirsi e depurarsi deponendo in essa quella parte terrea che potesse avere ricevuta nel cammino. Servono mirabilmente per conoscere se il condotto patisce qualche difetto o mancamento, conoscendosi ciò dall'accrescersi o diminuirsi fuori del solito segno le acque in essa conserva, cioè se scorra e fluisca secondo il suo solito livello. Servono ancora per ripulire e rimondare il condotto da ogni lordura ed immondizia.

Se mai nel proseguimento della condotta fosse d'uopo dover far salire il condotto in buona altezza, o per passare sopra qualche luogo alto, oppure per farne un bel gitto alla fonte, o per altre simili circostanze, in tal caso deesi, al di sopra di tal luogo, tener sostenuta l'acqua senza lasciarla trapelare in niun modo, acciocchè poco lontano al luogo ove devesi far salire il condotto maestro e devesi far il gitto, possa costruirsi una conserva tale che in essa vi gonfi l'acqua quanto bisogna, acciocchè colla sua altezza faccia salir l'acqua al desiderato segno.

CONSERVA (*farmacol.*). — Preparazione farmaceutica di consistenza molle, che differisce dagli elettuarii per la maggior quantità di zucchero che contiene, e per essere composta di un minor numero d'ingredienti. Le conserve si preparano colle foglie, colle radici, coi frutti di varie sostanze, ed in generale si adoperano da due a quattro parti di zucchero unite a due o quattro parti di sostanze medicamentose. Siccome le conserve sovrabbondano di principii mucilaginosi, in generale durano molto meno degli elettuarii, e debbono perciò essere tenute in siti freschi, perchè non soffrano fermenta-

zione, e rinnovarsi tutti gli anni. Fra le diverse conserve, sono d'uso più frequente quelle di prugue, di tamarindo, di cassia, di viole mammole.

CONSERVA ALIMENTARE (*econ. dom.*). — Sostanze animali e vegetali preparate per preservarle a lungo, senza che si alterino o perdano delle loro qualità (V. Conservazione degli alimenti).

CONSERVA (*andar di*) (*marin.*). — Diconsi le navi *andar di conserva* quando viaggiano in compagnia con accordo di ajutarsi e proteggersi vicendevolmente durante il viaggio in caso di avarie o d'incontri nemici. Esse sono provviste di particolari segnali, che diconsi anch'essi di conserva.

CONSERVATORIO (*mus.*). — Nome che si dà alle grandi scuole pubbliche di musica destinate a conservare ed a propagare l'arte nella sua purezza. L'utilità dei conservatorii è ormai riconosciuta dappertutto. Nelle arti che s'indirizzano al senso della vista, l'arte si conserva in qualche modo da se medesima; in quelle che si riferiscono al senso dell'udito, l'accento caratteristico, fuggitivo come il suono, sta nell'artista, sparisce con esso, e l'arte, almeno nella sua parte esecutiva, si conserva e si trasmette soltanto con la tradizione. La musica, la declamazione cantata e la declamazione parlata, ch'è pure una specie di musica, avevano dunque bisogno di istituzioni permanenti, in cui il deposito di questa tradizione fosse fedelmente conservato e trasmesso. Queste istituzioni sono appunto i conservatorii.

Essi ebbero origine in Italia, e già fino dal cadere del secolo iv sant'Ambrogio, arcivescovo di Milano, ne concepì l'idea per la conservazione e la propagazione del canto sacro. Ad oggetto di assicurare sotto questo rapporto il servizio della Chiesa, egli aveva prescritto di cercare negli stabilimenti di orfanelli quei fanciulli che fossero dotati d'intelligenza e di bella voce. Ciò ch'egli aveva soltanto potuto fare per la sua diocesi, il pontefice san Leone lo fece, nel secolo appresso, per tutta la cristianità.

I conservatorii erano primitivamente fondazioni pie e ospitaliere, stabilite e dotate dai ricchi in favore dei trovatelli, degli orfani o dei fanciulli poveri. Essi vi erano ricoverati, nutriti e istruiti gratuitamente; ma vi si ammettevano pure pensionarii. Così tutte le classi dei cittadini potevano attingere a queste pubbliche istituzioni un'istruzione musicale sempre superiore a quella che si suol ricevere da lezioni private; e da esse uscirono infatti per la maggior parte i cantanti e i compositori italiani che si resero celebri per tutta Europa.

In Roma non vi ebbe mai conservatorio di musica, se prendasi la cosa in senso d'insegnamento di musica istrumentale; ma se di musica vocale si parli, la *Scuola dei cantori pontificii*, istituita da san Gregorio sul cadere del vi secolo, fu un vero conservatorio. Due abitazioni furono edificate, l'una presso il palazzo apostolico, l'altra presso la basilica Vaticana, per accogliere giovanetti che venivano educati, se bramavano divenire ecclesiastici, nelle lettere, nei sacri riti e nel canto. La scuola si addimandava *Orphanotrophium*, ed era come un seminario dei tempi moderni, detta anche *Parvisium*, voce derivata da *puer*, siccome osserva il Marchi, perchè frequentata da fanciulli. Cotesto collegio, provveduto di reddito, onorato con diplomi di varii pon-

tefici, perdurò in Roma per settecento ottant'anni circa dalla sua istituzione, allorchè, sotto Bonifacio IX, l'*Orphanotrophium* ebbe nuova fase di esistenza, la quale con successive modificazioni durò fino ai giorni nostri.

A Napoli v'erano quattro conservatorii: *Sant'Onofrio*, il più celebre, ebbe a direttori e professori Scarlatti, Porpora, Leo, Durante, e ne uscirono Durante stesso, Piccinni, Sacchini, Paisiello; *Santa Maria di Loreto*, dove formaronsi Guglielmi e Cimarosa; *La Pietà*, dove Traetta e Ferdinando Paër ebbero la loro educazione musicale; *I Poveri di Gesù Cristo*, che diede un Pergolese. I due primi contavano ciascheduno gran numero di allievi, anzi il secondo ebbe da principio fino ad 800 alunni, metà giovani, metà donzelle; gli altri un numero minore. Gli allievi vi erano ammessi dagli otto sino ai vent'anni, ed erano tenuti a rimanervi per otto anni, a meno che l'età avanzata non accorciasse naturalmente il tempo dei loro studii, o non si riconoscessero in essi sufficienti disposizioni, nel qual caso erano rimandati per far luogo ad altri. Erano vestiti d'una specie di sottana turchina o bianca, e facevano il servizio musicale nelle chiese mediante una retribuzione, il cui prodotto apparteneva all'istituto. Facevansi in questo esercizio cui ammettevansi uditori estranei, e consistevano in concerti, in oratorii, od anche in operette, espressamente composte dagli allievi. Alla fine del loro tempo di obbligo, gli allievi potevano impiegarsi in qualche chiesa, o darsi al teatro, od anche rimanere nello stabilimento col pieno godimento della loro libertà. Nel Conservatorio vi avevano due maestri principali: uno di composizione, l'altro di canto; i maestri d'istrumentazione erano esterni. I due professori interni bastavano all'istruzione di 200 allievi, il loro metodo avendo molta somiglianza coi metodi odierni di mutuo insegnamento. I conservatorii dei *Poveri di Gesù Cristo* e di *Santa Maria di Loreto* non esistevano già più sul finire dello scorso secolo, e il re Gioacchino degli altri due fece un solo. Esso fu posto nel monastero di San Sebastiano, il più bello di Napoli. Marcello Perrini, Bonifond, Zingarelli ne furono successivamente direttori, e l'ultimo vi fu mandato dallo stesso Napoleone. A Zingarelli succedette Donizetti, a questi Mercadante. Bellini, Lablache e lo stesso Mercadante uscirono da questa scuola. All'epoca in cui la coscrizione rapiva tutta la gioventù sotto le bandiere, un esame individuale aveva luogo dinanzi ad un giuri, composto di dodici maestri di cappella, sotto la presidenza di Paisiello; e l'ingegno riconosciuto da questo areopago musicale esimeva dal servizio militare.

L'arte non vi è il solo oggetto d'insegnamento; ma agli studii artistici si uniscono quelli delle discipline filosofiche e letterarie. L'istruzione è compiuta, e l'allievo uscendo dall'istituto ha una sorte assicurata. Una distribuzione ben intesa di studii fa sì che cerchino l'educazione del Conservatorio i giovanetti stessi che non si destinano alla carriera artistica. Nel 1809 v'erano quattrocentoundici allievi, di cui novanta gratuiti, il resto pensionarii; il numero dei maestri era in proporzione. Nel 1826, datsi il locale ai Gesuiti, il Conservatorio fu traslocato a San Pietro a Majella.

I Conservatorii di Venezia erano, come quelli di Napoli, in numero di quattro: *l'Ospedale della piet *, dove Sarti fu maestro di cappella; *le Mendicanti*, dove la Sirmen, al tempo stesso cantante, violinista e compositrice, attinse il triplice elemento della sua fama; *le Incurabili*, d'onde usc  la rinomata Anguiari; *l'Ospedaletto dei santi Giovanni e Paolo*, che si vantava di aver avuto Sacchini nel novero de' suoi maestri. Queste scuole musicali di fanciulle erano costituite pressoch  nello stesso modo, sottomesse allo stesso regime che quelle dei giovani. Le allieve rimanevano ordinariamente al Conservatorio sino al loro matrimonio. I costumi vi erano sorvegliatissimi; e perch  non vi fosse comunicazione fra i due sessi, tutti gli stromenti dell'orchestra, si da fiato che da corde, venivano suonati da donne. I Conservatorii di Venezia seguirono la fortuna della Repubblica, e cessarono di esistere quando fu istituita la scuola di Milano.

Il Conservatorio milanese, come quello di Napoli, non conserva pi  alcuna traccia della sua origine ospitaliera. Esso   una grande e bella scuola, istituita, nel 1808, dal vicer  Eugenio Beauharnais; e Asiola, maestro di cappella di Napoleone, n'ebbe primamente la direzione, nella quale gli succedettero Basily e Vaccai. Quivi ai giovani d'ambo i sessi, sotto savie discipline e sotto la direzione dei migliori maestri, s'insegnano le arti del canto, del suono ed anche della composizione. Da questo Conservatorio uscirono pochi maestri, ma moltissimi cantanti di primo ordine.

Vi sono altri Conservatorii di musica a Bruxelles ed a Liegi, e queste due scuole belgiche sono dirette da antichi allievi del Conservatorio di Parigi. Questo istituto, che fu fiorentissimo, venne creato, nel 1784, sotto il titolo di *Ecole royale de chant et de d clamation*; Talma ne fu dei primi allievi, come Gossec il primo direttore. Distrutto cotesto stabilimento nel 1789, sorse cambiato in iscuola di musica, nel 1793, sotto l'appellazione di *Institut national de musique*, scuola che fu completata due anni di poi, e che si disse *Conservatoire de musique*. And  esso soggetto a molte vicende ed a molte mutazioni, che non   pregio dell'opera il riferire. Il celebre Cherubini (V.) ne fu per molti anni direttore, e gli succedette Auber. — Le spese annuali furono fissate a 240,000 franchi, il numero dei maestri a 600. Avendo perch  lo Stato ridotto, nel 1802, le spese a soli 100,000 franchi, il numero cos  dei maestri come degli allievi diminu  naturalmente, e l'istruzione fu divisa in iscuola di musica e scuola di declamazione per l'educazione teatrale. Ai maestri pi  celebri del *Conservatoire* appartengono Gossec, M hul, Garat, Cherubini e Pa r. Il Conservatorio di Parigi   ora il punto di riunione di tutti i dilettanti di musica, e i pubblici esercizi degli allievi vogliansi annoverare fra i pi  splendidi concerti di quella capitale. I libri elementari o cos  detti metodi pubblicati dal Conservatorio parigino per tutti i rami della scienza musicale sono noti e adoperati in tutta Europa.

Oltre l'Italia e la Francia, hannovi di presente conservatorii a Varsavia, Praga e Vienna, nella qual ultima citt  fu fondato, nel 1816, dalla Societ  dei filarmonici, e diretto, fino al 1848, dal barone

di Lannoy, con Fischhof come direttore musicale. Negli anni burrascosi 1848-50 il Conservatorio viennese fu chiuso, e riaperto soltanto nel 1851 sotto la direzione di Fischhof. Il Conservatorio fondato, nel 1842, a Lipsia, sotto gli auspicii di Mendelssohn,   oggigiorno il pi  cospicuo di tutta la Germania, in parte a cagione dei preclari maestri e in parte a cagione della floridezza della musica in Lipsia e dell'interessamento che provano verso di essa le persone culte. Il maestro di cappella Ferdinando Hiller istitu  somigliantemente, nel 1849, in Colonia una scuola musicale assai florida, per gli allievi delle contrade renane. Tanto il Conservatorio di Lipsia quanto quello di Colonia non ricevono che scarsi sussidii dallo Stato, e non hanno perci  maestri per tutti gli stromenti. Vi s'insegna principalmente la scienza dell'armonia, il contrappunto, la scienza delle forme, il suono dell'organo, del pianoforte, del violino, il canto e la declamazione. Il Conservatorio di Monaco sotto la direzione di Haussner e la scuola di canto di Berlino danno opera specialmente all'istruzione nel canto.

CONSERVATORIO E SCUOLE DI ARTI E MESTIERI (*econ. ed istruz. pubbl.*). — Vaucanson di Parigi, cui la meccanica deve molte invenzioni e molti perfezionamenti, fu il primo a dare esecuzione alla felice idea di Descartes di formare una raccolta delle macchine e degli stromenti pi  importanti e necessari ad istruzione e guida dei meccanici e delle arti d'industria. Vaucanson leg  al re, nel 1775, la sua raccolta, che, fatta di pubblica ragione, cominci  poi ad arricchirsi di nuove macchine per opera di Montarau.

La Convenzione nazionale ebbe molta cura di tale stabilimento, che si chiam  *Conservatorio di arti e mestieri* di Parigi, lo ingrand , e non bastando pi  alla quantit  degli oggetti il museo di Vaucanson, il deposito del Louvre ed il palazzo Aiguillon, destin  a quest'uso l'antica badia di San Martino, ove ancora in oggi si trova. Molti abili meccanici si adoperarono all'incremento di questa collezione, cui fu aggregata quella dell'Istituto, la raccolta di macchine e di ordigni di orinoleria legata da Berthoud, e il gabinetto di fisica di Charles. Nel 1810 questa istituzione venne dotata di cattedre per l'insegnamento gratuito nella geometria descrittiva, nel disegno lineare, in quello di figura e di ornato; e nel 1819 se ne comp  l'ordinamento coll'aggiunta di altre scuole di economia dell'industria, di meccanica, di fisica e di chimica applicata alle arti.

Fu stabilito di non ammettere modelli se non nelle proporzioni di un quinto della naturale grandezza, per evitare il soverchio ingombro delle sale; ma pensando poi che lo studio delle macchine   spesso ugualmente proficuo fatto sui modelli e sopra ben eseguiti disegni, e che non era giusto che la capitale unicamente godesse dei vantaggi di quel prezioso deposito, si cominci  la pubblicazione periodica del *Portafoglio del Conservatorio*, contenente disegni e spiegazioni per cui si possano dappertutto conoscere le macchine pi  recenti ed importanti, lo stato ed i progressi dell'industria.

Presso altre nazioni si fondarono stabilimenti analoghi sotto lo stesso nome o con altre denominazioni. In Italia pure vi sono gi  parecchie scuole di arti e

mestieri; e in Milano nelle sale dell'Accademia di belle arti esiste una raccolta di macchine e strumenti visibile un giorno per settimana, la quale potrebbe divenir base di un conservatorio molto vantaggioso; il più grande e ricco stabilimento di questo genere nel paese nostro è però il Museo Industriale di Torino. Ma nessun paese può contendere all'Inghilterra la superiorità pel numero degli istituti d'arti e mestieri, fra i quali primeggia il Museo di Kensington, non ultimo dei motivi per cui quella nazione sorpassa ogni altra nei lavori meccanici e nell'industria.

CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI (*econ. dom.*). — Gli alimenti dell'uomo appartengono essenzialmente alle materie organiche, e però tratti dal regno animale e dal vegetale, e di facile alterazione qualora non si usino cautele speciali a ritardarne o ad impedirne il guasto. L'uomo usa diversi mezzi, suggeritigli o dall'esperienza o dedotti dalle cognizioni scientifiche; il metodo di conservare col sale e coi profumi fu appreso dall'osservazione; quello di racchiuderli in vasi suggellati e scaldati per un po' di tempo a 100°, fu immaginato dal sapere che, sottratto l'ossigeno atmosferico, le vivande non si corrompono più. Parlando della conservazione delle carni e di quella delle biade, descrivemmo già con sufficiente estensione quanto si attiene alla conservazione dei principali alimenti; nondimeno avremo a toccare ancora di qualche caso speciale, che più importa all'economia domestica, nelle rubriche del formaggio, del latte, dei legumi, del vino ed altrove (V. Formaggio [stagionatura del], Latte [conserva del], Legumi [conserva dei], Vino [fabbricazione del]).

Nelle famiglie si costuma conservare frutta d'alberi e di piante erbacee nello spirito aromatizzato o no, nel sale, nell'aceto ed anche nell'olio. L'efficacia di questi agenti conservatori deriva o dall'imbevibilità che fanno il frutto in conserva, espellendone acqua, o dall'involgerlo in un mezzo che non conceda all'ossigeno di passare, o da combinazione che contraggono o modificazione che inducono. Le materie conservate mutano di gusto ed anche perdono sempre qualche parte dei loro ingredienti, ed in generale si rendono di meno agevole digestione.

La conservazione delle materie alimentari si fa eziandio in circostanze in cui si cerca il doppio intento di preservarle dall'alterazione e di farne modificare le qualità. Vi sono frutti che bisogna raccogliere acerbi, indi trasportarli su letti di paglia in istanze fresche, asciutte, acciò ivi si conservino e compiano la loro maturanza.

Ma di tutti i particolari che si riferiscono ai casi speciali, i lettori potranno far ricerca a luogo debito.

CONSERVAZIONE DEL CENTRO DI GRAVITÀ (*mecc.*). — Se si considerano due corpi qualunque formanti un sistema, il cui centro di gravità sia situato sulla retta immaginaria che si può supporre condotta dal centro di gravità dell'uno al centro di gravità dell'altro di essi, questo centro comune di gravità gode di una proprietà singolare, ed è che il moto che può avere, secondo che uno di questi corpi si muove o si muovono entrambi nella stessa direzione o in direzioni opposte, non soffre verun cangiamento dall'urto di questi corpi. Questa proprietà in meccanica si

chiama *principio di conservazione del moto del centro di gravità nell'urto dei corpi*.

CONSERVAZIONE DELLE FORZE VIVE (*mecc.*). Vedi Forze vive.

CONSERVAZIONE DELLE BIADE (*econ. rur.*). — La conservazione delle biade merita grande attenzione. I grani meglio si conservano nel loro involucro; ma tra noi, molti insetti depositando le loro uova sulle spiche, questo metodo riesce pericoloso. I grani vogliono essere ben puliti e ben asciugati sull'aja. Gittandoli in aria quando non spira vento, male si nettano; e in tal caso giova abburattarli. Bisogna ripararli dall'umidità, dalla fermentazione, dagli insetti e dal soverchio disseccamento. Abbrustolandoli un tantino si cessano tutti questi pericoli, ma in tal modo si privano della facoltà di germogliare. Giova questo metodo ai grandi proprietari che vogliono conservarli molti anni nei granai o nelle buche. Si passano per alcune stufe riscaldate a 60° di Réaumur, ed acquistano una specie d'incorruttibilità. I Romani custodivano il grano nel suo involucro sotto portici detti *horrea*. I granai a' giorni nostri sono di due maniere. I *sotterranei*, detti *buche*, usavansi anche ai tempi di Varrone, e convergono ai luoghi caldi ed elevati. Sono questi costrutti a guisa di ampie stanze, e vi durano i grani cinquant'anni e più. In America si conserva per tal modo il grano turco, nei porti d'Italia il frumento, ecc. Vogliansi incamiciar di mattoni, di legno o di paglia, altrimenti il grano contrae mal odore ed altera la bontà della farina. I granai *ordinarii* sono da porsi preferibilmente sopra le cantine, rimanendo in essi la temperatura a 9° R., nè mai toccando i 10°. Così s'impedisce il nascere di tanti insetti strugghitori delle biade. Altri li consigliano alti, fatti a volta, muniti di piccole aperture a vetri, o con impannate a carta o di tela, intonacati esattamente, ventilati dalla parte di levante estivo e dal settentrione, lontani dai letamai, ecc.; non mai troppo freddi, non capaci di riscaldarsi. La pala, il vaglio, il buratto sono gli strumenti più accomodati alla conservazione del grano, coi quali vuolsi spesso rimuovere, e singolarmente nei tempi umido-caldi che favoriscono la propagazione degli insetti.

Alcuni per difendere il grano da questo flagello lo immergono per un minuto nell'acqua bollente; ma vi perde così la facoltà di germogliare; altri fanno una crosta di calcina impastata nell'acqua, e con essa si conservano cinquanta a sessant'anni le biade, ma queste contraggono un sapore ingrato. Il sale mescolato al grano si pretende che lo mantenga; ma non può tornar utile questo spediente. Si propongono erbe amare e il far passare le biade chiuse in sacchi attraverso di un forte ranno; ma tutte queste cose riuscirono inefficaci o di troppo spendio.

In Russia si conservano le biade in buche o fosse, a seconda del sistema seguente, descritto da Nicola di Semichoff. Forasi un pozzo in terreno secco, argilloso, profondo da 5 a 6 metri, largo mezzo metro alla bocca, e più incavato a basso, in guisa che prenda la forma di bottiglia. Vi si gettano materie facilmente combustibili, e vi si mantiene il fuoco per un dato tempo, acciò l'umido sia scacciato ed il terreno indurito. Quando si vuole empire il pozzo colle granaglie, si usa di gettarvi dentro in precedenza

della paglia accesa, la quale nell'ardere ne scaccia l'aria, e poi si empie tosto. Il frumento, l'avena, l'orzo vi si conservano da dieci a dodici anni senza patire guasto di sorta.

Ci è noto che nelle Romagne si pratica da tempo per così dire immemorabile una simile pratica; e tali fosse piriformi o consimili scavansi nelle pubbliche vie, e le granaglie vi si conservano bene là pure senza il bisogno di puzzolenti anestesici, dei quali ci sembra andare taluni in caccia oggidì con troppo fanatismo.

Quando, ciò non ostante, l'uso delle buche non fosse abbastanza efficace per la conservazione delle biade, in allora gioverebbero pure gli anestesici, sulla virtù conservatrice dei quali si fecero parecchi esperimenti in questi ultimi anni.

Nel 1838 Herpin propose di distruggere l'almita, insetto che divora i grani, con un mezzo semplicissimo e molto economico, consistente nel rinserirli in botti vuote, nelle quali si fossero gettati poco prima dei carboni ardenti, acciò l'ossigeno dell'aria vi fosse consumato, e in cambio si fosse ingenerato dell'acido carbonico. In quest'atmosfera irrespirabile l'anestesia dell'almita succede in breve; ma non basterebbe per certi insetti di vita tenace, ed in tal caso Herpin consigliò il gas nitroso ed il gas ammoniacco, che posseggono azione asfissiante in alto grado.

Più tardi Milne-Edwards osservò che il vapore di benzina fa cadere gl'insetti in profondo letargo, fino ad ucciderli, se adoperato in dose sufficiente, e ne dedusse l'efficacia insetticida da ciò che se ne valse con ottimo effetto per la conservazione delle collezioni di storia naturale. L'illustre zoologo prevede fino d'allora che di questa virtù del vapore di benzina avrebbersi potuto trarre ottimo partito per la preservazione dei cereali dal tarlo; e stimolò Doyer ad occuparsene di proposito. Questi si mise tosto all'opera e saggiò diverse sostanze volatili che sono assopenti od anestesiche rispetto all'uomo ed altri animali maggiori, e trovò che molte tra di esse sono ucciditrici d'insetti, quale più quale meno, e tra di esse riconobbe di maggior potenza il cloriformio ed il solfuro di carbonio. Essendo state le prime esperienze coronate di felice successo, se ne istituirono di più ampie in Algeri, sotto gli auspicci del ministro della guerra di Francia, ed in presenza di una commissione speciale, che tenne dietro accuratamente al loro processo e ne controllò i risultati finali.

Due grammi di cloriformio o di solfuro di carbonio bastano per uccidere tutti gl'insetti annidati in un quintale metrico di grano, nel termine di quattro o cinque giorni, e dentro fosse chiuse ermeticamente. Con 5 gr. di solfuro di carbonio, distribuiti in modo conveniente, si ha, in sole 24 ore, la distruzione di tutti gl'insetti di un quintale metrico di grano: ma non così presto si conseguirebbe l'effetto dal cloriformio, perchè meno volatile dell'altro, ed esalante un vapore grave che tiene il basso e stenta a sollevarsi nelle parti superiori. Taluno avrebbe forse temuto che quando si venisse ad operare con masse ragguardevoli di cereali sarebbero sorti degli ostacoli insuperabili, come spesso suole accadere nei passaggi dal piccolo al grande, se Doyer

non fosse riuscito felicemente ad operare sopra 11,600 ettolitri di orzo in una sola volta, introducendo in 20 minuti 50 chilogrammi e mezzo di solfuro di carbonio. Perchè la morte degl'insetti avvenga, non è poi assolutamente necessario di chiudere i cereali in fosse ermetiche, e bastano cantine e recipienti comuni, ed anche una tela resa impermeabile, con cui se ne coprano i mucchi stesi a strato sul pavimento. Nei quali casi è da avvertire nondimeno che fa d'uopo portare ad una porzione maggiore la dose dell'anestesico, affine di sopperire colla quantità accresciuta a quel tanto che si perde per l'imperfezione delle chiusure.

Rimangono distrutti larve ed insetti, nè il grano perde punto della sua facoltà germinativa; esposto all'aria, in due o tre giorni resta libero dal puzzo fetido lasciategli dal solfuro di carbonio, e dopo la macinatura e la panificazione nessuno si accorge che la farina e la pasta provengano da frumento che fu involto da sostanze di malvagio odore. Gli animali mangiano l'orzo non solo gustosamente dacchè ne svanì l'odore del solfuro di carbonio, ma anche quando ne ritiene ancora; onde fa d'uopo concludere o che non se ne accorgano, o che non l'abbiano in molestia.

I grani dopo il trattamento col solfuro non sono più disposti a riscaldarsi spontaneamente allorchè stanno in mucchi; fatto il confronto tra due mucchi tratti da una sola massa, uno dei quali anestetizzato e l'altro no, il secondo si riscaldò fino a far salire il termometro oltre i 40 gradi, mentre il primo mantenne la temperatura normale.

Persoz sperimentò la calce per la conservazione dei grani, e provò con molte esperienze che la calce viva non solo conserva il frumento che trovisi in buono stato, ma che arresta ben anche la germinazione incominciata, nonchè la putrefazione di quello che abbia sofferto un qualche guasto. Mediante il vaglio è poi facile liberarlo dalla calce quando si voglia usarne, ed umettandolo gli si toglie l'eccessiva durezza che acquista e che nuocerebbe alla macinatura, perchè ne uscirebbero granelli anzichè farina.

CONSERVAZIONE DELLE CARNI. V. Carne.

CONSERVAZIONE DELLE SOSTANZE ORGANICHE (*econ. dom. e tecn.*). — Le sostanze organiche essendo comunemente composte di più elementi, tra i quali l'azoto che ha tendenza manifesta a sprigionarsi dai conserti molecolari di cui faccia parte, inclinano molte volte ad alterarsi e corrompersi, e tanto più facilmente quanto più la loro composizione sia complicata ed appartengano ad un ordine più elevato nella famiglia dei composti organici. E se talvolta per se medesime alcune si dimostrano inalterabili, hanno in cambio peculiare disposizione a modificarsi, sdoppiarsi, risolversi in parecchi prodotti allorchè siano in contatto di altre sostanze organiche, le quali siano già per se medesime entrate in istato di scomposizione. A cagione di esempio, lo zucchero di uva non soggiace ad alterazione spontanea; ma se vada mescolato con materie albuminose, nelle quali incominciasse il moto di scomposizione, esso pure incontanente si guasta, e risolvesi in alcole ed in acido carbonico (V. Fermentazione).

Essendo gli alimenti formati di materie di facile

alterazione; i corpi degli animali morti cadendo in pronta putrefazione; parecchie materie di uso industriale e medicinale guastandosi pure in tempo più o meno breve, venne la necessità di studiare ed avvisare i modi con cui impedire il temuto guasto, donde l'arte di conservare le sostanze organiche.

Le sostanze animali per essere conservate hanno d'uopo o di perdere affatto l'umidità che le ammollesce o le scioglie, ovvero di essere governate dall'aria, la quale fornisce loro l'ossigeno che suscita in esse il primo movimento di alterazione.

Le sostanze vegetali si corrompono e guastano esse pure col concorso dell'umido e dell'aria, e più sollecitamente quando siano accompagnate da qualche materia d'indole animale.

Il secco ed il governo dell'aria giovano a preservarle efficacemente, in quel modo che succede per le sostanze animali.

Nondimeno può alle une ed alle altre essere strumento di conservazione qualche principio minerale od altro, il quale compenetrandole e seco loro mescolandosi intimamente ne modifichi lo stato, per mezzo di combinazione chimica colle medesime, o perchè loro dia più coesione, o perchè ne sottragga parte dell'umido che le bagna o dell'acqua che le scioglie, o per altra causa di ragione ignota fino ad ora. Certi sali metallici, come quelli di mercurio, sono preservativi efficacissimi in quanto che formano composti imputrescibili colle sostanze animali; molti idrocarburi, in ispecie quelli di generazione empirumatica e gli odorosi, riescono pure vevoli, perchè fanno coagulare i principii albuminosi ed assorbono l'ossigeno; il sale da cucina giova perchè sottrae umido, e nel tempo stesso forma combinazione colla sostanza organica; l'alcole perchè sottrae acqua e coagula; lo zucchero giova eziandio, perchè impadronendosi dell'acqua produce una densa soluzione che resiste agli eccitamenti alla decomposizione; il carbone torna utile come assorbente dell'umido, dell'ossigeno e dei gas che si fossero svolti dalla putrefazione già incominciata.

Anche le sostanze organiche di ordine inferiore in alcuni casi tendono a guastarsi, senza che per esse contribuiscano gli agenti provocatori nel modo medesimo che dicemmo per le sostanze animali e le vegetali. A cagione di esempio, l'acido cianidrico, il cianogeno in soluzione, in breve s'imbrunano, si risolvono in più prodotti della loro alterazione. Anche per essi si hanno preservativi. Un minimo di acido minerale aggiunto coll'acido cianidrico in soluzione acquosa ne impedisce il pronto decomorsi, e lo conserva infinitamente.

Del rimanente, circa ai particolari della decomposizione putrefattiva e fermentativa delle materie organiche ed ai mezzi di conservarle, si vegga alle diverse rubriche: Carne, Conservazione delle biade, Fermentazione.

CONSIGLIO (amm. pubbl.). — In genere è l'adunanza di un corpo morale a scopo di discutere e deliberare. — Nell'ordine politico accenneremo il *Consiglio dei ministri*, che è la riunione dei ministri ad oggetto di concordare gli atti del Governo.

Nell'ordine amministrativo abbiamo il *Consiglio di Stato*, che dà il suo parere e le sue decisioni in tutto ciò che concerne l'amministrazione generale

dello Stato, e giudica degli affari contenziosi che la legge a lui deferisce; — il *Consiglio provinciale* ed il *comunale*, che amministrano rispettivamente la provincia od il comune; — il *Consiglio di Prefettura*, che assiste il prefetto nell'esercizio delle sue funzioni, e sentenzia sugli affari contenziosi a lui deferiti; — i vari *Consigli superiori di Istruzione pubblica, di Commercio, di Agricoltura, delle Miniere*, ecc., che, nei vari dicasteri, assistono il ministro.

Nell'ordine militare vi sono più consigli, secondo le varie occorrenze; e da queste prendono speciali denominazioni.

Consiglio di amministrazione. — Componesi di ufficiali che in ogni corpo d'esercito si riuniscono per riconoscere le ragioni di esso. Ogni reggimento ha il suo, composto d'ufficiali superiori, i quali regolano ed erogano debitamente il danaro di detto corpo per conto ed in pro dei soldati. Tutti i membri di questo Consiglio sono responsabili della loro gestione.

Consiglio di difesa. — In caso di urgente necessità che non consenta di aspettare gli ordini sovrani, il comandante delle truppe riunisce il Consiglio di difesa per deliberare intorno lo stato della piazza e la difesa de' suoi dintorni, e per autorizzare la pronta esecuzione delle providenze necessarie. Se la piazza ha un governatore, questo presiede al Consiglio; egli vi chiama, per consultarli, i comandanti delle truppe, delle artiglierie e del genio, l'ispettore delle rassegne ed il commissario di guerra. Il governatore o comandante della piazza è il solo che abbia voto deliberativo nel Consiglio.

Consiglio di disciplina. — Si compone degli ufficiali superiori del corpo; veglia esso la stretta osservanza delle regole della disciplina militare, ed infligge punizioni ai trasgressori.

Consiglio di guerra. — È quello che si raccoglie intorno al principe ed i suoi ministri, o presso il capitano supremo per consultare e deliberare intorno alle cose di guerra.

Consiglio militare. — È un'adunanza di militari che giudica i delitti commessi dai soldati e le azioni contrarie alle leggi militari. Lungo tempo i delitti di questa natura si punirono civilmente. Nel 1670 stabilironsi in Francia i *Consigli militari*, composti di sette ufficiali del reggimento a cui apparteneva l'accusato, e la procedura era secreta. Dopo la Rivoluzione una *Corte marziale* per ogni divisione militare subentrò ai Consigli militari (V. Marziale corte). Questa poi fece luogo ai *Consigli permanenti*, composti d'un colonnello presidente, di un ufficiale superiore, di due capitani, d'un tenente, d'un sottotenente e d'un sottuffiziale, giudici; di un capitano relatore e di un altro deputato del Governo. Si sentì la necessità di una revisione delle precipitate sentenze di questo tribunale, ed istituironsi i *Consigli di revisione*, composti di un official generale, di un colonnello, d'un capo di battaglione e di due capitani. Il relatore è un membro del Consiglio, ed un commissario di guerra vi rappresenta il Governo.

Consiglio dell'ammiraglio. — È attaccato al ministero della marina, ed i suoi membri si riuniscono sotto la presidenza del ministro per dar consigli intorno le faccende della marina.

CONSIGLIO AULICO (*stor. mod.*). — Nome di una corte suprema dell'antico Impero di Germania, dalla cui imitazione è venuto l'appellativo moderno di *aulico*, dato ad un Consiglio dell'imperatore d'Austria ed ai consiglieri che lo compongono. La radice della parola è nel latino *aula*, che significa sala o corte di un sovrano.

L'istituzione del *Consiglio aulico* risale ai primi anni del secolo xvi, al regno di Massimiliano I, che, poco dopo la sua istituzione (da principio limitata), gli permise di trarre a sé ogni sorta di cause di giurisdizione della Camera imperiale. Si appoggiò per questa innovazione al pretesto che, dando il suo consenso all'istituzione di quel tribunale, aveva fatto un'espressa riserva del suo diritto di giurisdizione suprema. A malgrado dell'opposizione degli Stati, i successori di Massimiliano nulla trascurarono per estendere la giurisdizione del loro Consiglio aulico, il quale non pervenne al suo pieno ed intiero sviluppo se non alla pace di Westfalia. Il Consiglio aulico dell'imperatore o dell'Impero dipendeva interamente ed esclusivamente dagli imperatori, che ne nominavano tutti i membri. Esso componevasi di un presidente, di un vice-presidente e di un numero illimitato di consiglieri, distribuiti su due scanni, dei quali uno era occupato da assessori conti o baroni, e l'altro da assessori giureconsulti. Si dovevano trovar sempre, fra i consiglieri dell'uno e dell'altro scanno, sei assessori protestanti almeno; ed era stato convenuto col trattato di Westfalia che, in caso di varietà d'opinioni, le voci riunite dei consiglieri protestanti dovessero controbilanciare quelle dei consiglieri cattolici, per grande che ne fosse il numero. Il Consiglio aulico giudicava solo e ad esclusione della Camera imperiale, 1° tutte le cause feudali, quando avevano per oggetto feudi intieri; 2° tutte le cause relative alle riserve degli imperatori; 3° tutte quelle che riguardavano i vassalli e gli affari d'Italia. Oltracciò rappresentava la corte feudale d'Allemagna; dava l'investitura ai conti ed ai baroni del sacro Impero, sia ch'essi fossero soggetti al regno di Germania, sia che dipendessero dal regno d'Italia. Siccome il Consiglio aulico giudicava in ultima istanza, non vi era alcuna via d'appello contro le sue sentenze, ma le leggi accordavano alle parti che se ne credevano lese il rimedio della *supplica* all'imperatore. Gli Stati ricorrevano alla Dieta quando la sentenza della quale si dovevano poteva produrre un *pregiudizio comune* a tutti gli Stati dell'impero. In virtù del trattato di Westfalia, il diritto di vigilanza su questo tribunale apparteneva all'elettore di Magonza.

La commissione dei presidenti è degli ufficiali del Consiglio aulico spirava alla morte dell'imperatore che l'aveva accordata, e quel tribunale era interamente chiuso durante gl'interregni; ma in questo caso i due vicarii stabilivano tribunali di vicariato per le provincie comprese nella loro giurisdizione rispettiva, e questi tribunali esercitavano frattanto tutte le funzioni del Consiglio aulico.

Il presente Consiglio aulico di Vienna è un'istituzione che non ha altro di comune coll'antica che il nome. Noi ci restringemo a parlare di quello dell'Impero germanico, siccome il solo che abbia una importanza storica.

CONSIGLIO DEGLI ANZIANI (*stor. polit.*). — Fu una delle due assemblee rappresentative che succedendo alla *Convenzione nazionale* (V.) composero il Corpo legislativo di Francia secondo la costituzione dell'anno iii repubblicano (1795).

Era composto di duecentocinquanta membri eletti dal popolo, come quelli dell'altra assemblea detta *Consiglio dei Cinquecento* (V.), e si rinnovava anche esso per terzo ogni anno. I suoi membri dovevano avere quarant'anni compiuti, essere ammogliati o vedovi, e domiciliati da quindici anni sul territorio della Repubblica. Le attribuzioni di questa Camera consistevano nell'approvare o rigettare le risoluzioni del Consiglio dei Cinquecento, risoluzioni che prendevano il titolo di legge quando erano così approvate; ma non potevano né essere emendate dal Consiglio degli Anziani, né riprodotte dall'altro Consiglio prima della scadenza di un anno dal dì che fossero rigettate. Il Consiglio degli Anziani concorreva alla formazione del potere esecutivo (V. *Direttorio*), facendo scelta, allo scrutinio segreto, dei direttori da nominarsi sopra una lista decupla che gli presentava l'altra Camera. Alla formazione del detto Consiglio, i due terzi de' suoi membri furono presi nel seno della scadente Convenzione, cosicchè il popolo non ebbe ad eleggerne che un terzo. Quindi molti dei più famosi convenzionali ne fecero parte, e mantennero così per qualche tempo la passata influenza. Ma i rinnovamenti parziali introdussero poscia nelle nuove Camere legislative uomini diretti da idee politiche affatto contrarie, onde ne nacque una crisi che scoppiò al 18 di *fruttidoro*, in cui parecchi membri furono violentemente espulsi dal Consiglio. La rivoluzione del 18 brumajo (9 novembre 1799) pose un termine alla sua esistenza. Nella notte dal 19 al 20 di quel mese, quest'assemblea, dopo di aver concorso coll'altra a nominare una commissione per preparare una nuova costituzione, rimandò per alcuni mesi le sue sedute, onde non pronunziare la propria dissoluzione. Essa sedeva nel palazzo delle Tuileries nella sala già occupata dalla Convenzione. A lei succedeva il *Senato conservatore* sotto la costituzione del *Consolato*.

CONSIGLIO DEI CINQUECENTO (*stor. polit.*). — Seconda delle Camere componenti il Corpo legislativo di Francia sotto la costituzione dell'anno iii repubblicano (1795).

Come il suo nome lo indica, era composta di cinquecento membri eletti dal popolo, i quali dovevano avere trent'anni compiuti ed essere domiciliati da dieci anni sul territorio della Repubblica. A quest'assemblea apparteneva esclusivamente la proposizione delle idee di leggi, le quali portavano il semplice titolo di *risoluzioni* finchè non erano approvate dal *Consiglio degli Anziani*. Il dì 27 di ottobre dell'anno 1795 il Consiglio dei Cinquecento radunavasi per la prima volta nell'antica sala detta del *Manège* (cavallerizza), e fu per tutta la durata del Direttorio l'assemblea in cui si raccolse quanto vi poteva ancora essere di vita e di movimento parlamentare dopo tanta agitazione e tante funeste reazioni. Alterato nella sua primitiva composizione dai rinnovamenti annui, questo Consiglio sembrò, sino al 18 fruttidoro, camminare verso la contro-rivoluzione. Quarantadue de' suoi membri ne furono

espulsi in quel giorno, e d'allora in poi quell'assemblea fu spinta in una direzione contraria, concentrandosi in essa quel rimanente di esaltazione che pochi anni prima aveva invaso tutte le menti. Quivi Bonaparte trovò gli ultimi difensori della repubblica in quella crisi del 18 brumajo che pose fine alla sua esistenza. A questo Consiglio la costituzione del consolato fece succedere il *Corpo legislativo*.

CONSIGLIO DEI DIECI (*stor. polit.*). V. Dieci (Consiglio dei).

CONSIGLIO DI FAMIGLIA (*giurispr.*). V. Famiglia (consiglio di).

CONSIGLIO GRANDE e PICCOLO CONSIGLIO (*stor. mediev.*). — Denominazioni con le quali nelle italiane repubbliche medievali s'indicavano i due consigli, l'uno più e l'altro meno numeroso, nei quali risiedeva la somma dei poteri legislativi (V. Firenze, Genova, Venezia, ecc.).

CONSISTENZA (*fis., chim. e farm.*). — Grado di accostamento delle particelle di un corpo, per cui offre resistenza a ciò che opera su di esso e tende a dividerlo. — In chimica e farmacia specialmente è lo stato di un liquido che s'ispessisce, acquistando maggiore densità. In questo senso dicesi far bollire una sostanza *fino a consistenza di estratto, di sciroppo, di elettuario*, ecc.

CONSISTORIO o CONSISTORO (*stor. eccl.*). V. Consistoro.

CONSO (*mitol.*). — Antica deità romana, di cui il nome è derivato per alcuni da *conso* vale a dire *consulo* (Plut., *Rom.*, 14; Tertull., *de Spect.*, 5), mentre altri lo considerano come una contrazione di *conditus* (Pseudo-Ascon., in *Cic. Verr.*, 11, 10). Tutto che sappiamo intorno questa deità restringesi a quello puossi inferire dall'etimologia del nome, e dai riti e cerimonie delle sue feste denominate *consualia*. Rispetto al primo, alcuni lo chiamano il dio delle deliberazioni segrete, altri il dio nascosto o misterioso, vale a dire il dio delle basse regioni. La storia intorno l'introduzione del suo culto non ispande veruna luce sulla questione, dappoiché amendue le spiegazioni concordano ugualmente con essa. Quando dopo l'edificazione di Roma i Romani non avevano donne e le loro richieste per ottenerne dalle tribù vicine furono respinte, Romolo fece correr voce di aver trovato l'altare d'un dio ignoto sotterra. Il dio fu chiamato Conso, e Romolo gli promise sacrifici e feste se venivagli fatto aver mogli pe' suoi Romani (Plut., *l. c.*; Dionys., II, 30, ecc.). Livio (I, 9) chiama il dio Nettuno Equestre. Hartung (*Die Relig. d. Röm.*, II, pag. 87) ha addotto ragioni sufficienti per dimostrare che Conso vuolsi considerare come una deità infernale; questa nozione consuona con la tradizione del suo altare rinvenuto sotterra, non che col fatto che i muli ed i cavalli, sotto la protezione speciale delle divinità infernali, erano adoperati nelle corse alle *consualia*, e trattati con cura speciale e gran solennità in quell'occasione.

CONSOLARI FAMIGLIE (*stor. ant.*). V. Famiglie consolari.

CONSOLARI MONETE (*numism.*). — Così chiamansi tutte le monete romane coniate in oro, argento e rame durante la repubblica. Esse furono dette conso-

lari (*nummi consulares*), non perchè coniate da consoli, bensì durante il tempo che lo Stato fu retto dai consoli. A volte distinguonsi, senza fondamento però, le monete consolari dalle monete delle famiglie, annoverando fra le prime quelle che hanno sul dritto la testa di Roma e sul rovescio la biga o quadriga, e fra le seconde quelle che portano il nome d'una famiglia o di un membro d'una famiglia. Alle monete consolari appartiene l'asse (*as*, soldo romano) con le sue parti. Il tipo dominante delle monete consolari è, in quelle di rame, il rostro, la testa di Giano, ecc.; in quelle d'argento, la testa di Roma ed una biga o quadriga. Molte impronte riferisconsi ad avvenimenti storici, e servono per tal modo all'interpretazione della storia. Le monete d'oro non hanno impronta dominante, ed il loro numero, rispetto a quello della moneta degli altri due metalli, è assai esiguo.

Vedi i cataloghi di Ursinus, Patin, Vaillant, Havercamp e Mionnet.

CONSOLATO (*polit. e stor.*). — È tanto la dignità di console, quanto la sua durata. — Come ufficio diplomatico e commerciale, ne ragioniamo più sotto, nell'articolo Console di commercio. — Come suprema magistratura politica, il consolato succedette in Roma antica alla monarchia (V. Console). Nelle italiane repubbliche medievali, questa magistratura fu creata ad imitazione della romana antica.

Nella storia moderna s'indica, per antonomasia, col nome di *Consolato* la suprema magistratura stabilita in Francia dopo la rivoluzione del 18 brumajo (9 novembre 1799), in sostituzione del Direttorio esecutivo, l'indomani di quel giorno in cui per forza d'armi si distrusse a St-Cloud la costituzione dell'anno III ed il Governo da quello stabilito. La parte del Consiglio dei Cinquecento che si potè riunire dopo la cacciata violenta operata dai granatieri di Bonaparte, decretò nella notte dal 19 al 20 (11 novembre) la creazione di un Governo provvisorio composto di tre consoli, che furono Sièyès, Roger-Ducos ed il giovane generale. Al 13 dicembre questo Governo fu reso stabile dalla costituzione dell'anno VIII. Il titolo IV di questa quarta costituzione della Francia dava il governo della Repubblica a tre consoli eletti per dieci anni e rieleggibili indefinitamente. Ognuno di essi era eletto individualmente colla qualità distinta di primo, secondo, o terzo console. Il diritto di eleggere i consoli apparteneva al Senato conservatore, del quale gli eletti dovevano fare naturalmente parte, terminate le loro funzioni. Per la prima volta la costituzione designò ella stessa, per eccezione, i personaggi chiamati al consolato. Furono questi Bonaparte come primo console, Cambacérès e Lebrun come secondo e terzo. Quest'ultimo era soltanto nominato per cinque anni. Il primo console aveva funzioni ed attribuzioni speciali, nelle quali, in caso d'impedimento, gli sottentrava uno de' suoi colleghi. Esso promulgava le leggi, nominava o revocava i ministri, gli ambasciatori, i membri del Consiglio di Stato, gli ufficiali delle armate di terra e di mare, gli agenti amministrativi, i commissarii del Governo presso i tribunali, i giudici civili e criminali, eccettuati i giudici di pace ed i membri della Corte di cassazione. La sua provvisione era di 500,000 lire,

e quella degli altri due di 150,000. Questo solo basta a mostrare quale fosse lo spirito di quell'organizzazione politica. Il primo console era manifestamente il vero capo del Governo, e i due colleghi che gli si davano non servivano che a mascherare il ritorno alla concentrazione del potere esecutivo nelle mani d'un solo. Affinchè poi nessuno il potesse ignorare, Bonaparte passò solo ad abitare alle Tuileries, e bentosto gli si formò attorno quella corte consolare, che pochi anni dopo si doveva cangiare in corte imperiale. Nel mese di maggio 1802 un primo senatoconsulto, detto organico della costituzione, riellesse anticipatamente Napoleone, primo console, per altri dieci anni, finito il primo periodo decennale.

Un secondo senatoconsulto organico del 4 agosto cambiò poi affatto la base dell'istituzione del consolato, e l'approvazione ottenuta da più di tre milioni e mezzo di votanti, contro appena diecimila voti dissenzienti, sanzionò il principio fondamentale di questa specie di nuova costituzione, la perpetuità della suprema magistratura nella persona di Bonaparte. Secondo il tit. iv di questo senatoconsulto, i tre consoli erano eletti a vita e facevano di diritto parte del Senato, cui presiedevano; il secondo ed il terzo erano nominati dal Senato fra le persone che gli venivano presentate dal primo; e questi, quando il credesse opportuno, proporrebbe al Senato un cittadino per succedergli alla sua morte. Questo cittadino, essendo approvato, doveva giurare dinanzi a tutti i corpi dello Stato, e prendeva posto in Senato dopo il terzo console. Se il primo console non avesse proposto alcun successore, codesto ufficio toccava agli altri consoli. Al primo console spettava di ratificare i trattati; egli eleggeva senatori a volontà ed aveva il diritto di far grazia. A tutte queste prerogative monarchiche, di cui fu dotato Bonaparte, altro non mancava che un titolo più significante, e questo fu conferito con un nuovo senatoconsulto organico del 18 maggio 1804, che convertì il titolo di console, ormai diventato ridicolo, in quello d'imperatore. Così il consolato cessò di esistere dopo quattro anni e mezzo di vita.

CONSOLATO DEL MARE (*stor. comm.*). — Compilazione di leggi commerciali vigenti nel medio evo per i porti del Mediterraneo. I Codici mercantili, nati dalle consuetudini, ebbero origine presso gli Italiani, e primi si citano fin dall'XI secolo quelli di Amalfi e di Trani, poi il *Costituto usus* di Pisa, e il *Capitulare nautico* di Venezia. Maggior celebrità acquistaron dopo il secolo XIII i così detti *Ruoli d'Oléron* per i porti dell'Atlantico e del mare del Nord, ed il *Consolato di mare* per quelli del Mezzogiorno. Alcuni, e tra gli altri il Pardessus, credono che quest'ultima compilazione sia venuta dalla Catalogna, perchè il testo italiano stampato la prima volta a Venezia nel 1539 è tradotto da quell'idioma; altri ne attribuiscono l'onore a Pisa, altri a Genova. Intorno a tale quistione può leggersi Azuni, *Origine et progrès du droit*, Spotorno, *Lettera sul Consolato di mare*, e Boccardo, *Dizionario universale della economia politica e del commercio*.

CONSOLE (*stor. ant.*). — Era il titolo del primo magistrato ordinario nella Repubblica romana. Cacciato di Roma Tarquinio il Superbo l'anno 509

av. Cristo, fu stabilita la repubblica; ed in luogo di re, furono scelti due consoli per amministrarla. I primi furono Lucio Giunio Bruto e Lucio Tarquinio Collatino (V.). I consoli annualmente eletti nei comizii centuriati da principio si scelsero solamente fra i patrizii, ed ebbero lo stesso potere dei re (Niebuhr; Gibbon, I, 3; Cicerone, *De leg.*, III, 3). Il consolato, eccettuata la dittatura, era il più alto e, prima che esistessero i pretori, gli edili ed i censori, l'unico ufficio amministrativo di Roma. I consoli erano capi della Repubblica; e il potere giudiziario (*jurisdictio*), il militare (*imperium*) e l'esecutivo erano in essi riuniti. Quindi si chiamavano pure pretori, giudici ed imperatori. Essi presiedevano in Senato, dove avevano un seggio distinto, e gli affari nei comizii curiati e centuriati venivano pure da essi diretti. Creavano i questori del pubblico tesoro, conchiudevano la pace, facevano alleanze, erano giudici supremi in tutte le cause ed in tutti i processi criminali. Erano fregiati delle stesse insegne d'onore che portavano i re, eccetto la corona d'oro, e la *trabea* (mantello di porpora), che portavano solamente nei trionfi. Avevano uno scettro d'avorio sormontato da un'aquila. Nelle assemblee del popolo sedevano su sedia curule, e come gli altri senatori vestivano la toga pretesta. Dodici littori coi fasci e con le scuri, come simboli del loro potere sopra le vite dei cittadini, li precedevano da prima; ma P. Valerio detto Poplicola, nome dinotante il suo rispetto per i diritti popolari, limitò i poteri dei consoli e tolse una parte dei simboli esterni della loro autorità. In città i fasci furono privati delle scuri ed uno solo dei consoli era preceduto dai dodici littori. Dalle loro sentenze si poteva appellare al popolo. D'allora in poi cessò la facoltà che avevano di condannare cittadini a morte in Roma, e solo rimase loro quella di sottoporli alle verghe; ma mentre erano alla testa dell'esercito ritenevano le scuri nei fasci e tutti i loro diritti primitivi. Il console che, secondo l'ordine stabilito da Valerio, non era accompagnato dai dodici littori, era preceduto da un pubblico schiavo detto *accensus*. Il diritto dei dodici littori e della suprema autorità in materie amministrative godevasi alternativamente dai consoli di mese in mese. I patrizii, dopo d'aver coll'ajuto dei plebei discacciato i re, pensarono di impadronirsi del potere reale, facendo eleggere i consoli nel loro corpo. Investiti questi del supremo potere, la lotta coi patrizii fu ad un tempo stesso una lotta coi consoli; ciò non ostante il popolo la vinse, ed il potere loro fu assai diminuito dall'istituzione dei tribuni della plebe. Ognuno di questi, il cui numero era alla fine di dieci, ebbe il diritto di porre il *veto* ai provvedimenti dei consoli. A fine poi di maggiormente ovviare agli atti arbitrarii di questi, il tribuno Terenzio propose (l'anno 461 av. Cristo) che si facesse un Codice o collezione di leggi, e nove anni dopo furono scelti a quest'oggetto dieci uomini (decemviri) muniti di pieni poteri, e tutti gli altri ufficiali furono sospesi. Ristabilito il consolato, i tribuni (444 av. Cristo) chiesero che i consoli dovessero pure eleggersi fra i plebei, e questa proposta diede origine a lunghe e violente contestazioni. Fu di nuovo sospeso il consolato, e furono nominati tribuni militari con potere consolare, ufficio

cui anche i plebei furono eleggibili. Finalmente nell'anno 366 av. Cristo fu eletto il primo console plebeo (Tit. Liv., vi, 42; vii, 1, 2, 21). Poscia ambo i consoli furono in molti casi tratti dalla plebe. Intanto l'amplificazione dello Stato fu cagione che i consoli non potessero più riempire tutti i doveri della loro carica e si dovettero creare nuovi ufficiali. Nel 442 av. Cristo furono creati i censori, e nel 365 i pretori, ai quali si affidarono le funzioni giudiziali da prima annesse al consolato; e per rapporto a questi il console fu allora detto magistrato maggiore. Quantunque così diminuito, il potere consolare era tuttavia sempre grande. Tutti gli ufficiali dello Stato, eccettuati i tribuni, erano sotto ai consoli; convocavano essi il Senato, ricevevano tutti i dispacci e davano udienza agli ambasciatori. In tempo di guerra erano comandanti in capo, e l'elezione degli ufficiali militari dipendeva in parte da essi. Nei tempi critici il potere consolare veniva reso illimitato per via di quel decreto del Senato: *videant consules ne quid respublica detrimenti capiat* (provvedano i consoli che non avvenga danno alla repubblica). In tali emergenze potevano pretendere dai cittadini la più stretta ubbidienza e riprendevano il loro diritto di condannare a morte senza appello. L'*imperium* o comando militare era concesso ai consoli dalla legge curiata (V. Comizii), da cui era loro assegnata una provincia. Il termine *provincia* dinotava in prima il potere conferito di adempiere qualche pubblico ufficio fuori di Roma e particolarmente il comando dell'esercito nei paesi conquistati, i quali venivano pure detti provincie. Quando il console, spirato il tempo del suo ufficio, era nominato per governare una provincia, era chiamato proconsole.

In principio non era fissata alcuna età per essere eletto console; ma per la legge Annale, proposta dal tribuno L. Villio nel 181 avanti Cristo, fu resa necessaria una certa età per ottenere i magistrati, ed il console dovette avere quarantatre anni. Tuttavia questa legge non si osservò sempre, essendo M. Valerio Corvo stato eletto a ventitre anni, e Scipione Africano a ventotto. Niuno poteva essere rieletto legalmente se non trascorsi dieci anni, ma M. Valerio Corvo lo fu sei volte e Mario sette. Il candidato doveva essere in Roma quando l'elezione aveva luogo nei comizii centuriati; ma anche questa regola non fu sempre osservata. Il più vecchio dei due consoli era il primo a ricevere i fasci, finchè Augusto, con la legge detta Giulia e Pappia Poppea, prescrisse che primo li dovesse prendere colui che aveva più figli.

Variò il tempo dell'elezione secondo i diversi periodi della Repubblica: ma erano sempre eletti qualche tempo prima che entrassero in ufficio ed erano intanto detti *designati*. Variò pure il tempo dell'entrare in ufficio; ma circa l'anno 154 av. Cristo fu stabilito che ciò dovesse farsi il dì primo di gennaio. Gli anni prendevano il nome dai consoli, e si tenevano a quest'oggetto registri annuali detti *Fasti consolari*. Quando i consoli entravano in ufficio andavano in solenne processione al Campidoglio a sacrificare a Giove Capitolino, e dopo questa cerimonia il Senato teneva una seduta solenne. Dentro i primi cinque giorni dovevano giurare di amministrare la repubblica secondo le leggi; ed al fine

del loro ufficio erano soggetti ad altro simile giuramento. Coloro che avevano coperta la carica di console erano detti consolari e godevano una specie di preeminenza nel grado sugli altri senatori.



Fig. 1756. — Medaglia consolare di M. Agrippa.
Grandezza vera (bronzo, 138 gr.).

Dal tempo di Silla e di Cesare, che furono dittatori perpetui, il consolato perdè a grado a grado ogni potere e sotto gl'imperatori si ridusse ad un nome vano. Tuttavia eleggevasi annualmente consoli dal popolo fino al tempo di Tiberio, che ordinò fossero eletti dal Senato. Il loro numero fu molto accresciuto dagl'imperatori; e ne furono create varie specie, come gli *ordinarii*, da cui prendevano ancora nome gli anni, i *suffecti*, eletti dagl'imperatori, e gli *honorarii*, che avevano titolo e grado, ma niun potere. L'ultimo console da cui l'anno fu denominato, fu Basilio giunior, nel 541 di Cristo, sotto l'impero di Giustiniano.

CONSOLE DI COMMERCIO (*stor. e dir. comm.*). — Con questo nome fu, dopo il mille, chiamato nell'Europa meridionale il giusticente degli affari commerciali, e si chiamò e chiamasi tuttora in Europa e nelle Americhe l'uffiziale inviato da una Potenza indipendente a risiedere nei porti e piazze straniere per proteggervi il commercio e la navigazione. Trovansi tracce di simili istituzioni in remotissimi tempi. Amasi (569-525 av. Cristo) permise ai Greci di commerciare in Egitto e di nominarsi un giudice per decidere delle loro vertenze. In Grecia i più sicuri ragguagli si hanno di Atene, ove i *Προξενoi* erano ufficiali incaricati di procedere come conciliatori e giudici degli stranieri. L'estensione del commercio diede poscia luogo a stabilire in Atene ed in altre città della Grecia giudici di commercio, col nome di *Navrodical*, eletti d'anno in anno. A Roma le vertenze commerciali spettavano al collegio dei mercanti (*collegium mercatorum*), eretto l'anno di Roma 259; e nel 510 dell'era stessa si stabilì l'ufficio di pretore degli stranieri (*praetor peregrinus*) (il terzo in dignità dopo quello supremo di console della Repubblica), col diritto di giudicare delle contestazioni tra stranieri dimoranti in Roma o tra stranieri e cittadini romani. Gl'imperatori di Costantinopoli investirono poscia giudici speciali, desti *telonarii*, del diritto di pronunziare nelle liti e contese tra artieri o tra mercanti, ed un rescritto dell'imperatore Anastasio vietò a questi di sottrarsi a tale giurisdizione.

Le leggi dei Visigoti in Ispagna, adottando questa qualificazione, stabilirono che i negozianti stranieri potessero avere un *telonario* per pronunziare nelle loro cause; e consimile facoltà fu concessa in altri paesi per la nomina di bajuli, preposti, siniscalchi o

priori; autorità di nome diverse, ma simili nelle competenze.

Però l'istituzione di tale magistratura col titolo di *console* ripete l'origine dalla grand'epoca dell'autonomia delle città italiane. Quantunque Trani sin dal 1063, Pistoja nel 1107, Messina nel 1128 e Siena nel 1145 già avessero giurisdicenti di commercio, il nome di console trovasi per la prima volta negli statuti pisani, che, sebbene pubblicati nel 1164, si riferiscono ad epoca anteriore. D'allora in poi si andò propagando, sicchè si trovano consoli di commercio in Modena e Lucca nel 1182. Genova, nel 1250, creò due consoli di mare per giudicare delle cause marittime, e forse non era che un nuovo ordinamento giudiziario. Venezia non accolse il nome; ma ordinò con maggior ampiezza il suo fôro commerciale sino dall'anno 1182. In Firenze il consolato non fu formalmente stabilito che nel 1421 per essere soppresso nel 1487. Se s'ignora la data del suo stabilimento in Roma, si vuol pur credere contemporaneo ai precedenti, giacchè papa Paolo III, nel confermare la carica di consoli dei mercanti, la chiama d'antichissima istituzione. Torino, Milano, Brescia, Vercelli e Verona, come nota il Macquard, avevano nell'età di mezzo consoli dei mercanti. Le mutazioni politiche sorvenute da poi e le nuove legislazioni introdotte fecero sopprimere l'ufficio ed il magistrato di consoli in tutti gli Stati italiani; ultimi furono quelli di Torino, Nizza e Ciampieri, soppressi col Codice di commercio pubblicato in Piemonte nel 1842.

Nella Francia, sebbene trovinsi nominati i consoli di commercio in Marsiglia solo nel 1254, è incontrastabile che furono stabiliti assai prima. A Mompellieri Guglielmo V stabilì consoli nel tornare di Terrasanta (1085-1121). Rouen dovette a Filippo Augusto un giudice dei mercanti (1206), Perpignano nel 1492. Per la Francia settentrionale l'epoca dell'istituzione dei consoli è incerta, ma si può far risalire ai regni di Enrico II e Francesco II. Lo sviluppo dei consolati fu poi tale, che nel 1577, agli Stati di Blois, sotto Enrico III, se ne chiese dai deputati la soppressione; non si ottenne, ma l'istituzione fu limitata alle sole capitali delle provincie. Finalmente, con decreto del 16 agosto 1790, furono soppressi i consoli e vi si surrogarono i tribunali di commercio.

L'onore della più vasta e meglio intesa organizzazione dei consolati di commercio nel medio evo spetta a Barcellona, che la deve a privilegio ottenuto da Pietro d'Aragona nel 1279. Valenza ebbe consoli di mare nel 1283, Majorca nel 1343, Bilbao nel 1514, Siviglia nel 1543.

Filippo II gl'istituì al Messico ed a Lima nel 1593, e vi durarono fino ai nuovi ordinamenti introdotti dopo il 1835. Oggidì i consolati vi sono aboliti e la loro giurisdizione è trasferita ad altri tribunali.

La Lega Anseatica, i Paesi Bassi e l'Inghilterra ebbero dai tempi di mezzo speciali istituzioni per le cause di commercio; ma il nome di console non vi fu accolto per indicare il giudice di tali magistrature.

Fin qui dei consoli come magistrati di commercio nel proprio paese; ora diremo dei consoli residenti allo straniero.

L'origine loro rimonta pur essa ai tempi di mezzo; ed è presumibile, come osserva Depping, doversi agl'Italiani, i quali, trafficando nel Levante, intesero a far sì che gli affari contenziosi tra i patroni di nave ed i marinai, tra quelli ed i negozianti, insomma tra nazionali, fossero giudicati da giudici loro concittadini e secondo gli usi dell'Europa. Inforza questa supposizione il trovare che gli Amalfitani ottennero, prima degli stessi Veneti, privilegi e franchigie in Costantinopoli. E se la repubblica di Amalfi ebbe breve esistenza, essendo stata distrutta nel 1193, s'illustrò cionnullameno col portare le *Pandette* dal Levante in Italia, colle sue pregiate leggi marittime, col perfezionamento e l'introduzione della bussola nella navigazione del Mediterraneo, coll'aprire traffichi, prima di ogni altro popolo, colla Siria e colla Palestina, e, probabilmente, colla prima istituzione di consoli oltremare. Ma lo sviluppo e la vera organizzazione dei consolati vuolsi attribuire alle Crociate, allorchè le Repubbliche marittime d'Italia chiesero dai croce-segnati, in compenso del nolo, fondachi, franchigie, privilegi e la facoltà di essere giudicati da un loro nazionale, che nominarono non solo a tale ufficio, ma eziandio a quello di loro rappresentante. In questo modo stabilirono emporii che furono quasi piccole colonie; anzi taluno meritò veramente un tal nome, come quello dei Genovesi in Galata.

Ecco alcune date dei primi stabilimenti consolari:

Genova nel principato d'Antiochia nel 1098; a Jaffa, Cesarea e San Giovanni d'Acrida nel 1105; a Tripoli nel 1109; a Laodicea, oggi Latakiah, nel 1108 e 1127.

Venezia a Jaffa nel 1099; in tutto il regno di Gerusalemme nel 1111 e 1113; nel principato di Antiochia nel 1167; nella signoria di Biblos in Giblet (oggi Gebail), la più antica città della Fenicia, nel 1217; in Bayrut nel 1221.

Pisa a Jaffa, Cesarea e San Giovanni d'Acrida nel 1105; in tutto il regno di Gerusalemme nel 1157; nel principato d'Antiochia nel 1108 e 1154; nella contea di Tripoli nel 1187; nella signoria di Tyr (Tiro), oggi Sur, nel 1188.

Marsiglia ottenne di stabilire consolati in tutto il regno di Gerusalemme nel 1117 e 1136.

Non paghe di aver consoli negli emporii dei paesi occupati da principi cristiani, quelle animose Repubbliche vollero pari facoltà dai principi musulmani. I Veneziani pattuirono di potere aver consoli in Icona (Konium) ed Aleppo nel 1229, nella Tauride, a Tana, nel Sudar, presso i Bulgari ed in Egitto; e Genova n'ebbe pure per ogni dove la rivale Venezia s'estendeva. Pisa le pareggiò; ma caduta poscia in potere di Firenze, la sua forza marittima venne meno. Marsiglia e Barcellona sono le sole città marittime che abbiano in que' tempi agguagliato i suddetti tre popoli d'Italia nel commercio e nella navigazione, e quindi nel numero ed importanza dei consolati.

Il Codice che regolò la legislazione consolare non solo delle Potenze sovra nominate, ma di Ancona, Messina, Napoli, Mompellieri e dell'Aragonese, furono le celebri *Assise di Gerusalemme*, fatte compilare da Goffredo di Buglione e divenute legge universale di tutti gli Stati effimeri che i crociati fondarono

nel Levante. Più tardi fu in vigore il Consolato del mare (V.).

L'istituzione consolare passò dal Levante in Europa; già dal XII secolo Amalfi aveva consoli in Napoli; Asti, Bologna, Lucca e Milano ne avevano dei temporanei in Francia durante le fiere; coll'andar del tempo ogni Stato marittimo volle godere di siffatto vantaggio, e nel secolo XVI l'istituzione fu accolta e adottata da tutta l'Europa incivilita. Quanto alla sua organizzazione, se se n'ecceitui la Gran Bretagna, fu ed è ad un dipresso conforme dappertutto, giacchè i regolamenti che si pubblicarono dalle diverse Potenze dal principio del sec. XVIII sono modellati qual più qual meno sulla celebre Ordinanza francese del 3 marzo 1681.

Dal principio la giurisdizione consolare fu estesissima, lasciandosi facoltà ai consoli di giudicare di tutte le cause civili e criminali, fuorchè del delitto d'omicidio; nè tal competenza ebbero solo in Asia e in Barberia, ma nell'Europa stessa, dove, per esempio, il patriarca d'Aquileja al console veneto, nel 1222, ed il re Manfredi, nel 1259, al console genovese in Sicilia, diedero facoltà di punire tutti i delitti, tranne l'omicidio. Un siffatto fôre eccezionale, col consolidarsi dei Governi e nel perfezionarsi delle istituzioni giudiziarie, doveva di necessità cadere, come cadde di fatto nei paesi inciviliti dal cristianesimo; cosicchè in oggi i consoli allo straniero non hanno più autorità giudiziaria, fuorchè nei paesi musulmani.

Negli Stati europei e nell'America sono adunque semplici notai, conciliatori ed arbitri pei loro nazionali che risiedono temporaneamente nel luogo della loro dimora; e sono ad un tempo ufficiali di polizia e di sanità, ed agenti dei Governi che gli hanno nominati per vegliare all'esecuzione dei trattati di commercio. Le loro attribuzioni principali sono:

- 1° Di conoscere delle differenze tra i capitani di nave della loro nazione ed il loro equipaggio;
- 2° Di conoscere delle differenze sulle assicurazioni marittime fatte da Compagnie nazionali;
- 3° Di spedire gli atti dello stato civile;
- 4° Di riconoscere i noleggi, i ruoli ed i compromessi;
- 5° Di procedere alla ricognizione delle avarie;
- 6° Di procedere alle incombenze dei salvataggi;
- 7° Di spedire le patenti di sanità e i passavanti;
- 8° Di spedire e vidimare i passaporti;
- 9° Di procurare l'imbarco e rinvio in patria degli indigenti;
- 10° Di procedere alla liquidazione delle prese marittime.

Presentemente i consoli si dividono in diverse categorie, secondo l'importanza del luogo della loro residenza e la circoscrizione del consolato; vi sono consoli generali, consoli, vice-consoli, pro-consoli, allievi-consoli. Le leggi delle più civili nazioni vietano ai consoli generali ed anche ai consoli di negoziare per proprio conto, onde non porre il loro privato interesse a contrasto con quello dei negozianti della propria nazione. In ogni paese poi per poter entrare in esercizio della loro carica debbono portare l'*exequatur* dal Governo presso cui sono mandati a risiedere. Questa permissione, presso i Turchi, chiamasi *berat*.

Fu mossa questione se i consoli appartengano al corpo diplomatico; ma i più dei pubblicisti sono per la negativa. L'istituzione di rappresentanti politici permanenti presso le Corti ed i Governi, col nome d'ambasciatori, inviati, ministri od incaricati d'affari, tolse ai consoli l'importante ufficio di rappresentare il proprio Stato, quindi non godono delle franchigie, immunità ed esteriorità concesse a quelli, benchè siano sotto la protezione speciale del diritto delle genti.

La teoria del consolato emana dal diritto convenzionale, cioè dai trattati con cui le Potenze si concessero reciprocamente lo stabilimento di consoli, e dai regolamenti dei varii Stati che le riguardano, e non può ch'essere modificata diversamente secondo i patti e le disposizioni in detti regolamenti contenute. E però, siccome il discorrerne partitamente eccederebbe i limiti di quest'Opera, noi ci limiteremo ad accennare a coloro che avessero vaghezza di conoscere più addentro quest'importantissima istituzione, le opere seguenti: De Stetk, *Essai sur les consuls* (Berlino 1790, in-8°) — Borel, *De l'origine et des fonctions des consuls* (Pietroburgo 1807, in-8°; vi sono due edizioni francesi di quest'opera, il cui autore è un Piemontese) — Warden, *On the origin, nature, progress and influence of consular establishments* (Parigi 1813, in-8°) — De Miltiz, *Manuel des consuls* (Londra e Berlino 1837-1839, 4 vol. in-8°; opera non compiuta).

CONSOLIDA (*Consolida*) (*bot. e mat. med.*). — Dassi questo nome a diverse piante, distinguendole però con un epiteto: *consolida maggiore* chiamasi il Sinfito officinale; *consolida minore* la Prunella; *consolida mezzana* la Bugola; *consolida minima* il Bellide; *consolida regale* il Delfinio. Rimandiamo ai singoli articoli che riguardano queste varie specie, e particolarmente all'articolo Sinfito, il lettore bramoso di più particolari notizie.

CONSOLIDANTE (*mat. med.*). — Denominazione colla quale si comprendevano varii rimedii tonici ed astringenti, che si credevano atti ad accelerare la formazione delle cicatrici ed a rassodarle. Oggidì è fuori d'uso.

CONSOLIDATO DEBITO (*ammin.*). — È quello che fornisce un interesse al prestatore, mediante la rinunzia al diritto di esigere il capitale (V. Credito e Debito pubblico).

CONSOLIDAZIONE (*giurispr.*). — È la riunione nella stessa persona di due qualità, come quando la stessa persona cumulando il dominio diretto all'utile, diviene proprietario e fruttuario, per esempio, per essersi dal proprietario di un podere venduta la proprietà di esso a chi n'era semplicemente usufruttuario.

CONSOLIDAZIONE (Atto di) (*polit. e legislaz. comp.*). — Col nome di *Consolidation acts* designano gl'Inglese le leggi con le quali il Parlamento raccoglie ed unisce in un solo corpo giuridico tutti i diversi provvedimenti presi in varie epoche intorno ad un dato argomento. — Citeremo ad esempio il *Companies' Clauses Consolidation Act*, 1845 (8 e 9 Vict. c. 16), il *Lands' Clauses Consolidation Act*, 1845 (8 e 9 Vict. c. 18), il *Railways Clauses Consolidation Act*, 1845 (Vict. c. 20).

CONSONANTE (*gramm.*). — Ognuno sa che le let-

tere dell'Alfabeto (V.) si dividono in *vocali* e in *consonanti*. Le prime sono quei suoni puri e semplici che forma la voce umana per mezzo d'una posizione d'organi, per così dire, permanente; le seconde sono modificazioni della voce prodotte da vibrazioni e da movimenti passeggiati dei detti organi, le quali per essere enunziate hanno bisogno dell'appoggio di una vocale, con cui si combinano e con cui suonano, donde il loro nome di *consonanti*. Queste furono divise dai grammatici in *labiali, linguali, palatine, dentali, nasali, gutturali, mute, liquide, aspirate, ecc.*, distinzioni facili ad intendersi senz'altra spiegazione.

Max Müller (*Lectures on the Science of Language*, pag. 166 e seg.) ci porge la statistica seguente circa al numero delle consonanti in varie lingue: *Indostanico*, 48; *Sanscrito*, 39; *Turco*, 32; *Persiano*, 31; *Arabico*, 28; *Cafro*, 26; *Ebraico*, 23; *Inglese*, 20; *Greco*, 17; *Latino*, 17; *Mongolico*, 17; *Finnico*, 11; *Polinesio*, 10; alcune lingue *australiche*, 8.

La lingua italiana è una di quelle che hanno un minor numero di consonanti, avendo essa ricusate tutte quelle della latina che, per potersi supplire colle altre, non furono stimate assolutamente necessarie.

La scelta e l'accumulazione delle consonanti (V. *Alitterazione*) è spesso di grande effetto, sì nel verso come nello stile oratorio, e da esse dipende in gran parte quell'armonia imitativa, di cui si trovano tanti esempi nelle opere dei grandi maestri. Non citeremo i versi di Virgilio che sono presenti alla memoria di tutti, nè faremo sfoggio di citazioni dei nostri migliori poeti, ricchi anch'essi quanto gli antichi di questo genere d'armonia. Chi non conosce, per esempio, il bell'effetto ricavato dalla frequenza della lettera *r* nell'ottava dell'Ariosto:

Come soglion talor duo can mordenti,

e in quella del Tasso:

Chiama gli abitator dell'ombre eterne?

CONSONANTE (*mus.*). V. Consonanza.

CONSONANZA (*mus.*). — È l'accordo di due suoni simultanei, il cui effetto è gradevole all'orecchio. Quando si abbia l'orecchio giusto, si potranno facilmente riconoscere le consonanze, senza ricorrere a calcoli d'acustica e senza avere alcuna idea di composizione. Si percuotano, per esempio, due tasti d'un pianoforte simultaneamente, l'intervallo che ne consegue sarà gradevole, o disagiata all'orecchio; nel primo caso, sarà una consonanza, nel secondo, una dissonanza. Quindi si riconoscerà che le consonanze sono la 3^a, la 4^a, la 5^a, la 6^a maggiori e minori, l'8^a e tutte le loro repliche. Le consonanze traggono da se medesime la loro forza e la loro dolcezza, senza aver bisogno di essere nè preparate, nè risolte, il che non avviene relativamente alle dissonanze (V. *Dissonanza*).

Le consonanze dividevansi altre volte in *perfette* ed *imperfette*. Le prime erano l'ottava, la quinta maggiore e il loro rivolto. Dicevansi perfette, perchè opinavasi che alterando in qualunque modo uno dei suoni che le compongono, l'intervallo diventasse dissonante; la qual cosa non è se non in riguardo all'unisono ed alle sue repliche. La terza e la sesta chiamavansi consonanze imperfette, per-

chè possono rendersi maggiori o minori, senza far loro perdere la natura consonante.

Questa distinzione era necessaria nella tonalità antica, perchè era quasi l'unica base sulla quale si fondasse la teoria del contrappunto. Dopo l'invenzione della tonalità moderna, è divenuta affatto inutile, se già non si tratta di composizioni fatte nello stile severo (V.) (V. *Armonia*).

CONSORTE (*polit.*). — Dicesi propriamente di marito e moglie, che hanno la sorte comune. — In politica dicesi oggi *consorte* ciò che dicevasi una volta *attinente* a Firenze; e *consorteria* significa un'accolta di uomini politici legati da uno stretto vincolo settario. Pigliasi generalmente in cattiva parte.

CONSORZIO (*dir. ammin.*). — Nome che si dà alle associazioni di più individui, e di questi con una o più comunità, per fare a spese comuni costruzioni o riparazioni d'argini ai fiumi e torrenti, onde impedirne gli straripamenti e le deviazioni. Concorrono alla spesa di costruzione e manutenzione degli argini i proprietari dei beni vicini e continuativi in attuale, prossimo o remoto pericolo d'inondazione, irruzioni, o guasti qualunque, in occasione delle piene. Il concorso alle spese è determinato in proporzione del vantaggio che può derivarne ai proprietari dei beni beneficiati con tali opere.

Sono chiamati a concorrere nelle spese i comuni, allorchando i lavori hanno per iscopo d'impedire il disalveamento dei fiumi o torrenti, di conservare il registro od estimo territoriale, o di premunire gli abitanti dalle irruzioni ed inondazioni. Che se per impedire il mutamento d'alveo, e per ovviare al pericolo di distruzione di un borgo o di un villaggio si debbono costruire ripari od argini di una spesa sproporzionata alle forze dei comuni e dei proprietari interessati, allora è debito dello Stato di concorrere nell'esecuzione dell'opera.

CONSORZIO NAZIONALE (*stor. contemp.*). — Istituzione oggi vigente in Italia, il cui concetto fu la prima volta proposto dalla *Gazzetta del Popolo*, in un articolo dell'onorevole G. B. Bottero del 14 febbrajo 1866.

Ei suggeriva alla benemerita Società che prende nome da *Gianduja*, maschera popolare piemontese, che aveva iniziata e condotta molto bene la prima fiera fantastica in Torino nel carnevale di quell'anno, di mettersi a capo di questa impresa, immensamente più vasta e d'interesse nazionale, per darvi opera con quella alacrità che in vero meritava.

Quella Società costituivasi, pochi giorni appresso, in comitato provvisorio; e il 21 di detto mese pregava S. A. R. il principe di Carignano, Eugenio di Savoia, di assumere la presidenza del Consorzio Nazionale, che veniva istituito allo scopo di estinguere il debito pubblico italiano mediante offerte dei cittadini.

Il 23 fu costituito un Comitato centrale di cinquanta membri, scelti fra i cittadini più cospicui per nascita, per scienza, per carattere, per censo, con a capo la prefata A. R. il principe di Savoia-Carignano, che il 27 tenne la prima plenaria sua tornata.

Quanto era ammirabile il concetto in sè, altrettanto era impari al medesimo la sorgente dalla

quale intendevasi attingere i mezzi da mandarlo ad effetto. Poi lo zelo smodato di taluno raffreddò gli animi più che non valesse ad eccitarli a concorrere all'attuazione dell'intento. Se tutti dessero, dicevano, a proporzione degli averi, sarebbe presto raccolta l'ingente somma, che era allora di almeno cinque miliardi di lire. Ma non riflettevano costoro che non era possibile che tutti dessero a norma o in proporzione del censo, e che dessero tutti ad un tempo medesimo, essendo moralmente non solo, ma materialmente impossibile il sottrarre quasi ad un tratto, come essi zelanti la intendevano, una tanta somma di valori alla circolazione del paese, versandola in una cassa comune. La nazione ne sarebbe rimasta stremata affatto di forze, come corpo umano al quale si fosse voluto in una fiata sottrarre troppo sangue.

Vi furono, in quei primordii, principi della famiglia reale, municipii, provincie, istituti di credito e cittadini egregi che sottoscrissero, ed alcuni anche versarono al Consorzio somme ingenti; ma il maggior numero di chi andò a portare materialmente il suo obolo fu di coloro che intendevano dare o avevano promesso somme di tenue importanza; e a ragione, poichè il sottrarle dalla circolazione generale in più anni successivi non arrecava disesto veruno.

Il lavoro di agglomerazione fatto lentamente, e coadjuvato ogni sei mesi dalla capitalizzazione degli interessi della rendita pubblica italiana, nella quale tutte quelle somme sono man mano investite, accresce sensibilmente l'asse del Consorzio, e a tale che in questi giorni poco dista, se già non li raggiunge, dai venti milioni.

Se l'idea originaria di estinguere il debito pubblico è ora caduta, sia per la provata impossibilità della sua attuazione, sia perchè fortunatamente vennero meno in gran parte le tristi condizioni del nazionale erario, è pur sempre lodevole la perseveranza con la quale l'illustre Principe che è a capo del Nazionale Consorzio continua a gerirne la fiorente amministrazione; e forse il giorno verrà in cui gli accumulati suoi capitali possano utilmente rivolgersi a qualche grande opera veramente nazionale.

CONSTABLE Archibald (*biogr.*). — Celebre editore scozzese, morto a Edimburgo, in età avanzata, nel 1824, si rese illustre per molte importanti pubblicazioni. Nel 1803 ei mise in luce il primo fascicolo dell'eccellente *Edinburgh Review*, la quale, compilata dai migliori ingegni dell'Inghilterra, fra i quali Smith, Jeffrey, Brown, Mackintosh, Macaulay, Carlyle, ecc., esercitò ed esercita tuttavia una grande influenza sulla letteratura inglese. Egli pubblicò inoltre una nuova edizione dell'*Encyclopædia Britannica*, una raccolta di libri istruttivi e compendii scientifici nota sotto il titolo di *Constable Miscellany*, e fu editore delle opere di Dugald Stewart e di una parte di quelle di Walter Scott. L'onorario che assegnava agli autori pei loro manoscritti era assai lauto; sfortunatamente le sue intraprese librerie non ebbero sempre buon esito, ed egli finì col fallimento.

Vedi Lockhart, *Mem. of the Life of sir W. Scott*.

CONSTABLE Enrico (*biogr.*). — Uno dei più famosi sonettisti inglesi dei tempi di Elisabetta, nato nel 1556, morto verso il 1616.

CONSTABLE Giovanni (*biogr.*). — Pittore paesaggista inglese, nato nel 1776, morto nel 1837.

CONSTANT DE REBECQUE Enrico Beniamino (*biogr.*). — Francese d'origine, nacque a Losanna nel 1767, di padre colonnello di un reggimento svizzero al servizio d'Olanda, e fu in parte educato in Inghilterra, poi alle Università di Erlangen e di Edimburgo. Terminati i suoi studi, passò a Parigi, dove conobbe i capi della scuola filosofica del XVIII secolo, e già stava per metter mano alla *Storia del politeismo*, quando richiamato a Brusselle dal padre, percorsa la Germania, ebbe a stabilirsi a Brunswick, dove ottenne un impiego e prese moglie.

Ma nel 1795 egli tornava in Francia, ed allora cominciava la sua carriera politica. Unitosi al partito repubblicano moderato, facevasi conoscere con un opuscolo intitolato: *De la force du gouvernement actuel de la France, et de la nécessité de s'y rallier*, pubblicato nel 1796. Altri scritti polemici e una domanda portata dinanzi il Consiglio dei Cinquecento a favore dei protestanti suoi correligionarii, i cui padri erano stati esiliati per la revoca dell'editto di Nantes, e cui fece reintegrare nei loro diritti di cittadini, estesero la sua nascente riputazione. Dopo il 18 brumajo (9 novembre 1799) Constant fu membro del Tribunato e prese parte a quella generosa opposizione che spiaceva a Bonaparte, e che lo fece poi scartare da quel corpo. In quel torno egli dava alla luce un'opera di molto pregio, intitolata *Suites de la contre-révolution de 1660 en Angleterre*. L'opposizione bandita dalla tribuna trovava un asilo in casa di madama di Staël; ma anche là Bonaparte la perseguitava, e la Staël e Constant erano costretti a lasciare la Francia. Ritiratosi a Weimar, egli vi si dava allo studio della letteratura tedesca, contraeva relazioni coi principali letterati della Germania, e si occupava a voltare in francese il *Wallenstein* di Schiller. La ristorazione del 1814 gli riapriva la Francia, e le promesse dei Borboni lo inducevano a scrivere in loro favore; ma ciò non impediva che Napoleone al suo ritorno dall'isola d'Elba lo creasse consigliere di Stato, e ch'egli concorresse a compilare l'*Atto addizionale*. Dopo la battaglia di Waterloo, Constant passava in Inghilterra, e non tornava in Francia se non dopo che il furore della reazione vi si era calmato, e allora dichiaravasi apertamente per l'opposizione e prendeva soprattutto a difendere la libertà della stampa. Finalmente egli era eletto, nel 1819, alla Camera dei deputati, e sempre riconfermato ad ogni nuova elezione, a malgrado dei raggiri con cui si tentava di allontanarlo, fu costantemente caldo difensore dei principii costituzionali. Poco ei sopravvisse alla rivoluzione del 1830, alla quale, invitato da Lafayette, aveva anch'egli avuto parte, e da lunga mano affaticato dallo studio e languente, spirava, l'8 dicembre dello stesso anno. Pareva che la natura non avesse voluto fare di B. Constant un oratore. La sua voce, la sua pronunzia, la sua medesima statura troppo alta non erano a ciò favorevoli; ma il suo ingegno lo fece trionfare dei difetti che aveva ricevuti dalla natura, onde divenne uno degli atleti più terribili dei dibattimenti parlamentari della Francia, non per l'improvvisazione che non possedette mai in grado eminente, ma per una

riunione assai rara di qualità che costituiscono lo scrittore oratore. Istruzione vasta, fecondità prodigiosa, potenza di raziocinio, elocuzione elegante e chiara, erano doni cui univa una sorprendente facilità al lavoro, talchè una sola notte gli bastava per comporre un eccellente discorso, la cui spontaneità poteva quasi tener luogo d'improvvisazione. Come scrittore, la fama di Constant riposa principalmente sull'opera che porta per titolo: *De la religion considérée dans sa source, ses formes et ses développemens*, consistente in 5 volumi, il primo dei quali fu pubblicato nel 1824; opera cui sembra connettersi l'altra postuma *Du polythéisme romain considéré dans ses rapports avec la philosophie grecque et la religion chrétienne* (Parigi 1833, 2 vol. in-8°). Noi non porteremo giudizio su questi scritti, poichè già sono giudicati erronei e assurdi per la parte religiosa, ma ci limiteremo a dire che vi si trova molta immaginativa e molta erudizione, e che se lo stile non ha tutto il vigore che si può desiderare, esso si distingue per un'elegante chiarezza e per quell'abbondanza che fu uno dei doni principali dell'autore.

Parecchie altre opere furono lasciate da B. Constant, fra le quali sono specialmente notevoli le seguenti: 1° *De l'esprit de conquête et de l'usurpation dans leurs rapports avec la civilisation européenne* (1814); 2° *Principes de politique applicables à tous les gouvernemens représentatifs* ecc. (1815); 3° *Principes du droit public* (1815), ecc.

CONSTANTIA (*geogr.*). — Distretto della colonia inglese del Capo di Buona Speranza, diviso in *Grande* e *Piccola Constantia*, e celebre per l'eccellenza de' suoi vini.

CONSUALI FESTE (*archeol.*). — Si celebravano dagli antichi Romani in onore del dio Conso o Nettuno, ma erano diverse dalle altre feste dello stesso dio, dette *Nettunali*. Principiavano con una magnifica cavalcata, perchè credevasi che Nettuno avesse primo insegnato agli uomini l'uso dei cavalli. Dicevasi che queste feste fossero state istituite da Evandro e ristabilite da Romolo sotto il nome di Conso, perchè il ratto delle Sabine gli era stato suggerito da un dio di questo nome. Ma è forse da credersi ch'egli stabilisse questa festa appunto perchè quel ratto potesse operarsi, invitandovi tutti i vicini e cogliendo il momento della solennità e dei sacrificii per rapire le donne. Le consuali erano annoverate fra le feste dette sacre, perchè consacrate ad una divinità. A principio non si distinguevano da quelle del circo, e perciò Valerio Massimo dice che il ratto delle Sabine ebbe luogo ai giuochi di quello. Osserva Plutarco che nei giorni di questa solennità i cavalli e gli asini si lasciavano in riposo e si ornavano di corone e di altri fregi, per essere festa dedicata a Nettuno Equestre. Servio vuole che le consuali accadessero al 13 di agosto; ma Plutarco nella vita di Romolo le pone al 18, ed il vecchio calendario romano al 21 dello stesso mese (V. Conso).

CONSUETUDINE (*legisl.*). — È una legge che non è scritta, ma che prende forza dal tacito consenso del legislatore (V. Codice e Dritto consuetudinario).

CONSULENTE (*giurispr. e medic.*). — Chiamasi dai legisti l'avvocato che dà consigli al cliente. — Il *consulente giudiziario* è colui al quale è affidata

per autorità di giustizia l'amministrazione delle cose di un prodigo (V. Interdizione, Prodigalità). — *Medico consulente* è quello che dà consulti verbali o scritti, e più propriamente quello che è dal *medico curante* chiamato a dare il suo avviso sullo stato del malato (V. l'articolo seguente).

CONSULTA, CONSULTAZIONE o CONSULTO (*med. prat.*). — Quantunque tali vocaboli si adoperino da molti in senso promiscuo, tuttavia la *consulta* o *consultazione* esprime la deliberazione dei medici intorno ad una malattia, mentre il *consulto* si è il parere emesso per iscritto od a viva voce sopra un'infermità qualunque. Le *consulte* si distinguono in pubbliche e private; esse sono inoltre fatte da un solo medico, oppure coll'intervento di uno o più medici estranei alla famiglia dell'infermo, i quali chiamansi *consulenti*.

La *consulta privata* è quella in cui il medico riceve nella propria casa un infermo che gli espone la sorgente ed il complesso de' suoi malori e lo richiede del proprio consiglio. Il medico allora, dopo un attento esame, indica a viva voce ed anche per iscritto all'infermo il genere d'infermità ed il metodo da seguire per potersi liberare da quella. Queste consulte sono utili qualora si tratti di malattie croniche o che decorrono lentamente, quando l'infermo esponga con sincerità e chiarezza tutte le circostanze del suo male. Convien però dire ch'esse richieggono spesso maggior applicazione di mente per parte del medico, di quello che si richiegga talora per guarire un infermo da malattia acuta.

Le *consulte pubbliche* sono quelle che si fanno dai medici degli ospedali e dei dispensarii ad ora fissa e gratuitamente agl'infermi che ivi accorrono a farsi visitare. Queste consulte sono di una grandissima utilità per gl'infermi che non possono rimanere a letto, o non sono astretti dal genere di malattia a ciò fare, ma pure abbisognano di consiglio e di soccorso. Siccome però quasi tutti coloro che accorrono alle pubbliche consulte sono mancanti di mezzi pecuniarii, così per renderle efficaci si richiede che i rimedii vengano gratuitamente distribuiti dalla farmacia del pubblico stabilimento ove questi consulti si fanno. Talora l'infermo non può recarsi a consultare in persona il medico di cui bramerebbe avere il parere, per la soverchia distanza che da esso lo separa, ed allora egli ne richiede il *consulto* per iscritto. Questi consulti possono bensì essere utili nelle infermità che hanno un corso lento, ma non mai nelle malattie acute; imperocchè prima che si scriva e che arrivi la risposta, le cose hanno cambiato d'aspetto, e richieggono, il più sovente, provvedimenti diversi, oppure non avvi più tempo ad operare. Ma anche nelle affezioni lente, affinchè il medico consulente possa emettere scientemente il suo parere, conviensi che l'esposizione della malattia sia fatta da persona perita nell'arte, la quale esponga ingenuamente il temperamento, la costituzione, l'età, il sesso dell'infermo, le malattie da lui sofferte, le cause che poterono dare origine a quest'infermità, non trascurando neppure quelle ch'egli crederebbe non aver che fare con essa; quindi si deve esporre l'andamento della malattia, non omettendone alcun sintomo; i rimedii stati adoperati e gli effetti che da essi si ottennero; final-

mente si farà conoscere lo stato presente dell'infermo con ordine e chiarezza, tralasciando di emettere la propria opinione, a fine di non influire sul giudizio della persona di cui si richiede il parere. Allora il medico consulente risponderà con un *consulto*, il quale sarà composto di tre parti distinte. Nella prima si farà un riepilogo della malattia, riferendosi alla memoria statagli trasmessa; nella seconda paleserà la sua opinione circa la natura del morbo, la durata e l'esito probabile di esso; nel che dovrà procedere colla massima prudenza, e se si tratti di malattia pericolosa, o che faccia temere un esito funesto, terrassi sulle generalità e farà poi conoscere il suo vero modo di pensare in uno scritto a parte da consegnarsi in segreto alla famiglia od al medico curante; nella terza parte egli proporrà i mezzi che giudicherà più opportuni per guarire od almeno per palliare i sintomi dell'infermità sulla quale egli fu consultato. Qualora gli sembri che nella memoria a lui trasmessa manchi l'esposizione di alcune circostanze atte ad illuminarlo, egli scriverà, prima di emettere il suo parere, al medico curante, affinché questi dissipi i suoi dubbii.

Un'altra specie di *consulta* è quella che si fa al letto dell'infermo, da uno o più medici, i quali vengono chiamati in compagnia del curante, trattandosi di malattia grave e di esito dubbio od anche disperato. In questi casi il medico curante dovrà il più che si può lasciar libera la scelta del consulente o dei consulenti all'infermo od alla famiglia di esso, non escludendo alcuno de' suoi colleghi, a meno di qualche caso particolare. Se il medico chiamato a consulta sarà più attempato, egli lo farà richiedere dell'ora, altrimenti fisserà egli stesso una o più ore, affinché si possano più facilmente trovare. Il medico curante dovrà precedere di qualche minuto i consulenti a fine di poter intendere dall'infermo o dalla famiglia se fosse avvenuta durante la sua assenza qualche cosa di particolare che meritasse di essere riferita ai colleghi. Quando questi saranno giunti, gli esporrà con ordine l'accaduto e l'operato, senza esprimere il suo parere prima di aver udito quello degli altri. Dopo che il curante avrà compiuta la sua esposizione, i consulenti esamineranno l'infermo gli uni dopo gli altri e gli faranno quelle interrogazioni che crederanno ancora necessarie, quindi, passando in altra camera, ove si tratti di caso grave, ciascheduno emetterà il suo parere secondo l'ordine di età, cominciando il più giovine e terminando il più attempato, il quale riepilogherà in breve quanto fu detto dai colleghi e farà conoscere quindi la propria opinione. Dopo di ciò il curante farà le osservazioni che crede necessarie e distenderà la prescrizione concertata. Il medico consulente dovrà sempre rispettare e far rispettare dagli altri il proprio collega e non mai offenderlo nell'onore, anche qualora egli scorga un'indicazione diversa e richiedente cambiamento di metodo, il che dovrà proporre col dimostrare che nuove circostanze sovrappiunte ciò esigono, senza lasciar travvedere che siavi stato errore per parte del curante. Questi poi si arrenderà alle ragioni del collega o dei colleghi, qualora queste gli sembrino convincenti, senza dimostrarsi tenace della propria opinione, tanto più quando i rimedii proposti possano riuscire innocenti,

riservandosi soltanto di sospenderli, ove l'esperienza gl'insegna che ciò sia necessario. Ma trattandosi di rimedii estremi che possano compromettere la vita dell'infermo, e non potendosi conciliare opinioni affatto discrepanti, se il consulente sarà solo, si dovrà chiedere l'intervento di un secondo che sia persona autorevole e riconosciuta per dotta ed imparziale, alla quale si farà la relazione in presenza del primo consulente, senza toccare del disparere che ebbe luogo; e qualora i due siano di una stessa opinione, il curante farà il sacrificio della propria, non tacendo però ai consulenti od alla famiglia le ragioni per le quali egli la pensava diversamente. Tuttavia l'infermo o la famiglia dovranno guardarsi dal chiamare insieme a consulto persone che possano aver avuto dissapori particolari fra loro, affinché l'opinione sia libera e non preconcipita.

Fra gli scrittori di cose mediche abbiamo molti consulti per iscritto che possono servire di modello ed essere di grande utilità: fra i quali primeggiano quelli di Cocchi, Redi, Pasta, Boerhaave, Hoffmann, Baillou, ecc.

Finalmente vi sono i *consulti medico-legali*, i quali si aggirano sui rapporti dei periti nelle cause che interessano la medicina forense. Colui che è chiamato a stendere un consulto medico-legale dovrà limitarsi a discutere il rapporto qualora non possa avere conoscenza perfetta dell'affare di cui si tratta, ed in caso che questo rapporto gli sembri mancante in qualche parte, dovrà accennarne le mancanze o per via d'interrogazioni od in altra maniera, avendo sempre in mira di cercare tutti i mezzi possibili di scoprire il delitto e di salvare l'innocenza.

CONSULTA (*stor. mod.*). — La Repubblica Cispalina ebbe un Consiglio deliberativo di questo nome, che divenne poscia un Consiglio di Stato sotto la Repubblica Italiana e il Regno d'Italia che le successe. Componevasi alla sua istituzione di otto consultori, le cui principali attribuzioni consistevano nella direzione degli affari stranieri e nel concepire e distendere le diplomatiche transazioni. Divenuto Consiglio di Stato, ebbe nuove attribuzioni e le si aggregarono quindici auditori.

In Toscana, Roma ed altrove dicesi *consulta* il Consiglio del principe nelle cose civili e criminali, ed è anche nome dato ad altre supreme magistrature in diversi Stati, i cui membri perciò si dicono *consultori*.

Il Piemonte, in quel breve tempo che si governò da repubblica prima della sua aggregazione alla Francia, tra le varie amministrazioni che si succedettero, n'ebbe pure una che si chiamò *Consulta* (V. Consultore).

CONSULTO (*giurispr.*). — È l'esame fatto da uno o più giureconsulti di una quistione di fatto o di diritto, ed il parere che vien dato verbalmente od in iscritto sopra ciò che ne risulta. I consulti hanno molta relazione coi *responsi dei prudenti* dei romani legisti, e il Digesto è compilato di estratti di simili decisioni di giureconsulti, cui l'imperatore Giustiniano diede forza di leggi. Quante idee di legge non furono in principio consulti di avvocati! I giureconsulti concorrono all'opera dei legislatori e dei magistrati, preparando il più delle volte le leggi e le sentenze con le loro risposte. Si hanno Consulti di

Cujaccio, di Dumoulin e di altri sommi scrittori legali, e sarebbe a desiderarsi che si facesse una raccolta dei migliori, molta essendo la luce che potrebbero spargere sulle più ardue quistioni.

CONSULTORE (*stor. mod.*). — Nella veneta Signoria vi furono consultori, l'uno di Stato, l'altro teologo canonista, il terzo revisore dei documenti esteri. Il primo si disse anche *consultor in jure*, e fu stabile, onde avesse tutta l'esperienza che si richiedeva per negoziare con le corti straniere. Nel 1301 il maggior Consiglio decretò un altro ufficio di consultore per le faccende del comune. Era eletto dal doge e dai suoi consiglieri, e di due in due anni doveva essere confermato dal maggior Consiglio. L'elezione col tempo passò al Senato, e l'eletto giurava di mantenere in vigore le leggi della Repubblica. Frà Paolo Sarpi fu il primo consultore canonista di quella Repubblica (an. 1605), e gli fu dato un coadjutore. Nel 1656 furono separati gli uffici dell'uno e dell'altro; al coadjutore assegnando la revisione dei brevi e delle altre carte che venivano dalla corte papale. Erano entrambi eletti dal Senato.

Le congregazioni cardinalizie hanno i loro consultori, i principali dei quali sono quelli dell'*Inquisizione* (V. Santo Offizio). Sono teologi incaricati dal papa di esaminare i libri e le proposizioni proposte al loro tribunale. Essi ne rendono conto alle congregazioni cui appartengono, e nelle quali non hanno voce deliberativa.

Consultori pure si chiamano in certi ordini monastici alcuni religiosi incaricati di corrispondere col generale dell'ordine intorno alle cose più importanti del loro convento.

Nelle odierne amministrazioni si dà il nome di consultore legale ad un perito di giurisprudenza che viene posto ad assistere certe istituzioni o certe magistrature aventi bisogno dei suoi lumi. Così, per cagion d'esempio, le casse fondiarie, le banche, sogliono avere un consultore incaricato di esaminare i titoli di proprietà e le carte presentate da coloro che ricorrono al credito di tali associazioni. Nei tribunali di commercio un consultore legale assiste alle udienze e alle votazioni. Finalmente anche nella direzione degli studii si ha in alcuni Stati, come in Piemonte, un consultore legale che assiste il ministro nell'applicazione ed interpretazione delle leggi e dei regolamenti.

CONSUMO o CONSUMAZIONE (*econ. polit.*). — Gli economisti riguardano la consumazione come l'opposto di produzione, e la definiscono distruzione dell'utilità o, meglio, del valore delle cose. Non sempre peraltro la consumazione ha solamente questa qualità negativa; ma in un senso più largo nei più dei casi essa è strettamente combinata colla produzione, come vedremo più oltre. G. B. Say, Malthus, Mill e molti altri celebri autori ammettono la consumazione delle cose come lo scopo e il fine della produzione; ma Senior, Storch ed altri a ragione oppongono che la distruzione dell'utilità delle cose è affatto indipendente dalla volontà dell'uomo nel servirsene, e che il fine ragionevole della produzione è l'uso e non la distruzione, cosicchè, se questa avviene, egli è per una conseguenza inerente a quell'uso, e nulla più. Oltrecchè talvolta l'uso di una cosa non ne

determina punto la distruzione, anzi l'allontana, o almeno ne implica la conservazione, come, per esempio, avviene nelle case, nelle manifatture e simili, dove la mancanza di abitanti e di esercizio è cagione di un più rapido deperimento degli edifici, delle macchine.

Per altra parte le statue, i quadri, gli arredi, sono tutte cose da cui certamente l'uomo non riceve veruna utilità pel loro consumarsi. Per queste ragioni alcuni economisti proposero di sostituire la parola *uso* a quella di *consumazione*; se non che una nomenclatura accettata in una scienza esige molti riguardi e una grande circospezione prima d'introdurvi alcun mutamento.

Adunque la consumazione non s'intende sempre per distruzione assoluta dell'utilità delle cose, o pel loro uso, ma indica ancora la trasformazione o la modificazione delle diverse materie colle quali formansi oggetti di maggiore utilità per mezzo del lavoro dell'uomo e degli agenti naturali. Così dicesi consumazione di seta, di lino, di cotone, di ferro, ecc. per indicare l'impiego di queste materie prime nelle manifatture che le convertono in prodotti di più diretta applicazione ai bisogni degli individui. Questa è la consumazione propriamente *produttiva* (V. Accumulazione); quantunque in tale categoria si ammettano pure molte altre consumazioni, che giovano a produrre quei risultati senza che s'incorporino nel nuovo prodotto, come il combustibile per il vapore, il deperimento e l'interesse dei capitali fissi, il mantenimento degli operai e di tutto ciò che concorre alla produzione. Tutte le altre consumazioni che non giovano ad una nuova produzione e servono solo alle soddisfazioni individuali, sono *improduttive*. Fin qui la classificazione, quantunque non sia forse compiuta, pure non incontra gravi obiezioni; ma le difficoltà e gl'inciampi sorsero quando si vollero distinguere i consumatori produttivi dall'improduttivi; e Smith stesso, il grande maestro in economia politica, cadde in erronee conseguenze, trattovi da un falso principio. Infatti, volendo egli separare rigorosamente queste due sorta di consumatori, e vedendo soltanto nella produzione le forze e i risultati apparenti, giunse a porre nella classe degli uomini improduttivi tutti coloro che non applicano il loro lavoro all'immediata produzione materiale, escludendo in questo modo dall'umana produttività tutte le forze intellettuali, e tutti quegli atti che gli economisti distinsero dappoi col nome di servizi o di prodotti immateriali. Inoltre questo sistema peccava nelle sue stesse applicazioni, poichè analizzando le consumazioni degli uomini produttivi, trovavasi che moltissimi di essi o quasi tutti ora appartenevano ad una classe, ora ad un'altra, e che non c'era modo d'inchiuderli in una rigorosa categoria. Da queste conseguenze avvertiti i moderni economisti, sostituirono alla classificazione di Smith quella di consumazioni produttive e improduttive. Gl'inconvenienti additati si evitarono per tal modo in parte; ma rimasero tuttavia gravi obiezioni contro l'esattezza di questo metodo; rimase cioè a superare la difficoltà di conoscere a fondo sino a qual punto una consumazione sia produttiva, e quando debbasi riporre in una od in altra categoria. Diffatti, ammessa la distinzione che al-

cuni economisti fanno delle cose necessarie, convenienti e superflue alla vita degli uomini, ognuno vede quanto sia difficile, e dicasi pure impossibile, il trovare il limite di ognuna di queste cose in ciascun individuo, in ciascun clima, in ciascun grado d'incivilimento. Una vivanda, un abito, una casa che in qualche luogo e per alcuni individui può essere superflua e di puro lusso, è in altre circostanze convenevole e in altre fors'anche necessaria. Conven dunque dedurre da queste considerazioni, che si deve sempre andar guardinghi nell'accettare le teorie assolute senza tener conto delle modificazioni continue che tutti i principii provano nelle loro applicazioni. Nulla è sconnesso nella stupenda economia così dell'universo fisico come del morale; ed è dal voler guardare i fatti da un punto isolato che nascono molte contraddizioni e molti errori.

Quanto dicemmo delle consumazioni dei privati individui può applicarsi alle consumazioni pubbliche degli Stati. Anche queste vennero distinte in produttive ed improduttive; ed anche per esse s'incontrano le stesse difficoltà per separarle. Generalmente può dirsi che le consumazioni pubbliche dipendono dallo stato politico e civile dei popoli, dalla natura del paese, dalle abitudini e dai costumi comuni. Senza dubbio in un paese di frontiera, in uno Stato in cui l'educazione pubblica sia poca e le abitudini viziose diffuse, in cui l'amore delle feste pubbliche e delle splendidezze auliche sia molto radicato e abbisogni di essere soddisfatto, si richiederanno più numerose milizie, maggiori spese per mantenere la sicurezza pubblica, e una più grande profusione di fasto e di sontuosità nei pubblici spettacoli, che non nei paesi dove prevalgono le condizioni contrarie. Ma non per ciò si vorrà dire che tutte queste spese volute da circostanze speciali siano affatto improduttive. La qualificazione delle consumazioni non deve, a nostro credere, dipendere soltanto dai loro effetti visibili, ma anche dalle cause che le determinano. Potremmo qui mentovare le leggi suntuarie e tutti gli altri provvedimenti che direttamente o indirettamente influiscono sulle consumazioni dei popoli; ma ci basti l'osservare che oramai quelle leggi sono condannate irrevocabilmente dall'opinione pubblica, e che il miglior modo con cui un Governo può influire efficacemente sulla condizione economica della nazione è una giusta libertà d'industria, e una legislazione che miri a produrre un più convenevole equilibrio nelle ricchezze, e una retribuzione più equa dei prodotti del lavoro.

Ci rimane a dire alcun che intorno alla dottrina professata da valenti economisti, secondo la quale si considera la consumazione come causa di produzione. Qui bisogna prima di tutto intendersi bene sul senso della parola *consumazione*, per non correr rischio di fare un giro vizioso di parole. Non può, per nostro avviso, intendersi qui la consumazione *produttiva*, poichè sarebbe una puerile circonlocuzione il dire che *ciò che produce è causa di produzione*; e però il vero significato di consumazione è, senza dubbio, l'uso finale delle cose pei bisogni e pei piaceri dell'uomo. Ciò posto, quest'asserzione è veramente strana quando si vede pronunziata da uomini così eminenti nella scienza economica. Come mai infatti un atto negativo può essere causa di

produzione? Come mai la distruzione può divenire un eccellente mezzo di costruire?.... In verità questa dottrina è identica al comune errore del volgo in fatto di economia, che suppone essere necessario che il ricco profonda il suo danaro perchè il povero possa lavorare e vivere. L'errore sta nella superficialità con cui si guarda la produzione e la sua genesi, perocchè, ove si studii meglio questo fenomeno, si vedrà che non vi può essere consumazione di un oggetto se non vi precedette una produzione di un valore equivalente per lo scambio. Perchè dunque si estenda la consumazione è indispensabile un accrescimento contemporaneo o anteriore della produzione. Non v'ha alcuno che voglia cedere i suoi prodotti per nulla, e se vi fosse, ben presto cesserebbe di produrre. La consumazione è pertanto sempre un effetto della produzione; e quando sentiamo i negozianti lagnarsi che la consumazione siasi rallentata, o che la produzione di una tale merce sia eccedente, ascriviamo questo danno alla mancanza di equilibrio nella produzione generale, per cui gli scambi devono necessariamente disastarsi e produrre ristagnamenti parziali di prodotti. Ma basti per ora l'aver accennati questi fatti, che ci riserbiamo di sviluppare maggiormente altrove parlando di proposito della produzione e dei suoi elementi (V. Lavoro e Produzione).

Con lo scopo di agevolare e di rendere meno costose alle classi più povere e più numerose le utili consumazioni, evitando l'intervento degli agenti intermediarii, e ponendo il consumatore a diretto contatto col produttore, s'introdussero le moderne società cooperative, delle quali faremo cenno a suo luogo (V. Cooperative società).

CONSUNZIONE (*patol.*). V. Tisi.

CONSUSTANZIALE (*Consubstantialis*) (*teol.*). — È espressione equivalente a co-essenziale, ed è la traduzione della parola *ὁμοούσιος*, di cui si valse il concilio Niceno per definire la divinità del Verbo. Gli Ariani e gli Eusebiani che mantenevano essere la seconda persona della Trinità distinta per natura dalla prima, e i partigiani di Macedonio che sostenevano la stessa cosa della terza, furono combattuti dai cattolici seguaci di Atanasio, i quali, aderendo alla tradizione, nel Concilio di Nicea dell'anno 325, siccome è detto, adottarono l'espressione *ὁμοούσιος* ossia *consustanziale*, che viene a dire di una stessa sostanza col Padre. Eravi tre denominazioni che formavano soggetto di contestazione: i cattolici, tenendo essere le tre persone della *medesima* sostanza, usavano l'accennato vocabolo *ὁμοούσιος*; coloro che le dicevano di una sostanza *simile* avevano adottato l'espressione *ὁμοιούσιος*; finalmente chi sosteneva che erano di sostanza *differente* si valeva della parola *ἀνυπόλος*. I particolari di quest'antica controversia possono vedersi nelle varie storie dei Concilii.

CONSUSTANZIALITÀ (*teol.*). V. Consustanziale.

CONSUSTANZIAZIONE (*teol.*). — Termine adottato dalla setta dei Luterani per denotare la sua dottrina dell'eucaristia in opposizione alla transustanziazione della Chiesa cattolica. Lutero, dopo di essersi separato dalla comunione cattolica, ritenne ancora la dottrina della presenza reale; ma invece d'insegnare che le parole della consecrazione privano il pane e il vino delle loro qualità naturali e

li trasformano nel vero corpo e nel vero sangue di Gesù Cristo, egli mantenne che dopo la consecrazione del pane e del vino questi sono misteriosamente *accompagnati* dal vero corpo e dal vero sangue. Insomma, nella *transustanziazione* il corpo e il sangue di Gesù Cristo sono presenti *senza* il pane e il vino; e nella *consustanziazione* sarebbero presenti *insieme* col pane e col vino; la prima operando un vero cambiamento di natura, la seconda soltanto un cambiamento di circostanza.

La dottrina della consustanziazione, altrimenti detta *impanazione*, fu per la prima volta messa in campo sul finire del secolo XIII da un dottore di Parigi di nome Giovanni, soprannominato *Pungens Asinus*, la cui opera intitolata *Determinatio F. Joannis Parisiensis de modo existendi corpus Christi in sacramento altaris* venne ripubblicata nel 1686 (V. Lutero e Zuinglio).

CONTABESCENZA (*patol.*). V. Marasmo.

CONTABILITÀ e CONTABILI (*giurispr.*). — Dicesi *contabilità* l'obbligazione cui sono soggetti alcuni di render conto del loro operato; e *contabili* diconsi coloro che, essendo incaricati della gestione dei beni e degli affari altrui, contraggono una contabilità. Debbono questi dare una guarentigia prima di cominciare le loro funzioni. I contabili del pubblico danaro o di effetti mobili pubblici, ed i loro fidejussori, sono soggetti all'arresto personale per i residui dei loro conti. Sono, fra gli altri, contabili verso lo Stato gli esattori dei pubblici tributi; verso le Opere pie gli amministratori dei beni di esse; verso i minori i tutori, ecc. (V. Computisteria e Ragioneria).

CONTADORE e CONTATORE (*stor. e amm. mil.*). — Così chiamossi in Italia quell'ufficiale che negli eserciti dava la paga ai soldati e li passava alla banca; ed era sinonimo di *Collaterale* (V.). Se ne accennano di diversi ufficii. Alcuni seguivano gli eserciti in campagna per dar le mostre e le paghe, e per arruolare soldati; altri, raccolti in magistrato detto *contadore generale*, risiedevano nella capitale e soprintendevano alla buona amministrazione del pubblico danaro in tutte le cose della milizia; altri finalmente esercitavano il loro ufficio nell'artiglieria. La carica di *contadore generale*, che durò in Piemonte sino alla fine del secolo XVIII, era stata istituita nel 1560 dal duca Emmanuele Filiberto. Rispondeva al *collaterale generale*, e l'autorità sua si allargava a tutto ciò che concerneva alle spese del soldo, armamento, vestimenta, viveri, carreggio, ecc. di tutta la milizia dello Stato tanto in pace quanto in guerra.

CONTAGIO (*patol. e poliz. med.*). — Viene definito dai medici in varie maniere, che diedero luogo a discussioni non per anco terminate, appunto pel vario significato annesso a tale denominazione. Esso è un modo di propagazione delle malattie, pel quale un individuo affetto comunica il suo male a uno o a molti individui, che si trovano in una opportunità particolare per riceverlo, e che alla lor volta servono di elemento di propagazione della malattia, i caratteri della quale rimangono d'altronde sempre identici. Il contatto mediato o immediato sembra in moltissimi casi essere condizione indispensabile a questa trasmissione.

Il contatto immediato avviene o per semplice toc-

camento (*contatto*), o per fregazione tra una parte malata e una sana, come vediamo accadere nella trasmissione della rosolia, della scarlattina, del vajuolo, e per l'inoculazione diretta di un elemento venefico, come nella rabbia idrofobica, nella pustola vaccina, nella sifilide. Il contatto mediato ha luogo per intermezzo di diverse sostanze che trasportano il principio virulento dall'individuo contaminato ad altri, come accade delle vesti o di altri arredi. Secondo Fracastoro (*De contagione*, lib. I), il principio virulento può conservar per anni la sua funesta efficacia, e questa asserzione è confermata dall'esperienza per alcuni veleni animali, qual è quel della vipera, e dal fatto narrato da Frank del becchino di Chelwood, che, aperta una sepoltura in cui da trent'anni era stato deposto un morto di vajuolo, contrasse la malattia e la propagò a tutto il paese. Le materie che s'impregnano della sostanza contagiosa sono divise in due categorie: le stoffe di lana, di seta, di cotone, di canape, di lino, la paglia, la carta, le penne, e segnatamente le pellicce, sono considerate come molto acconcie alla trasmissione del contagio; le pietre, i metalli, il vetro, come poco acconcie. Gl'insetti altresì che volano per l'aria e si posano sui corpi malati e sui sani, vogliono avere come mezzi di propagazione. Fu disputato intorno alla proprietà dell'aria stessa riguardo a siffatta trasmissione, ed alcuni medici pretendono che le malattie riputate contagiose mediante il fluido aereo, debbano essere tutte di natura epidemica, dipendenti cioè da alterazioni dell'elemento respirabile, anziché da un principio virulento mescolato all'atmosfera. Tuttavia, senza escludere le malattie epidemiche propriamente dette, noi dobbiamo ammettere che in certi casi l'aria possa impregnarsi di principii contagiosi, senza che la sua naturale composizione sia modificata, essendosi provato ciò dal fatto di certe malattie che si sviluppano negli spedali, quali sono il vajuolo e il tifo, a spiegare le quali non basterebbero le sole cattive qualità dell'aria, giacchè, se ciò fosse, l'accumulamento di molti individui nello stesso luogo dovrebbe sempre produrre gli stessi accidenti morbosì, il che non si verifica. L'azione malefica dell'aria per buona sorte si limita a brevi distanze, imperciocchè il principio contagioso sospeso nell'ambiente atmosferico si divide e suddivide all'infinito, e perde ben presto della sua attività, specialmente ove intervenga l'agitazione prodotta dai venti.

La condizione indispensabile allo sviluppo del contagio è una certa disposizione dell'individuo al quale si comunica il principio contagioso. Quantunque non si sappia determinare in che essa consista, tuttavia la predisposizione è cosa reale, comprovata da quotidiana esperienza. In alcuni morbi l'età v'influisce notabilmente, come si osserva nella rosolia, nella scarlattina, nella pertosse, che si trasmettono di preferenza ai bambini. In altri, quali sono i morbi tifoidei, sono più disposti i giovani e gli adulti. In generale poi le persone deboli, mal nutrite, mal riparate, quelle che abusano di liquori spiritosi, sono più pronte a risentir l'azione dei contagi che le persone robuste, sane e ben regolate.

Allorchè una malattia regni epidemicamente in un luogo, è assai malagevole stabilire quale influenza

eserciti il contagio, e quale l'infezione dell'aria nella propagazione di esso. Secondo le varie teorie da loro adottate, i medici si dichiarano per l'uno o per l'altro avviso, interpretando i fatti in modo diverso. Quello che sembra risultare di più accertato si è che il contagio e l'infezione si associano spesso per dilatare il morbo epidemico, e che sotto l'influsso di un'epidemia, un dato morbo che originariamente non era contagioso, lo diventa, come si può osservare in molte storie del crup, di pertosse e di febbre tifoidea.

L'aver sofferto una malattia contagiosa difende sovente da un nuovo attacco della stessa malattia, e ne abbiamo l'esempio in ciò che comunemente accade nel vajuolo, nella rosolia, ed altre affezioni simili. Ma in molti altri casi la stessa cosa non si osserva, come nel cholera e nella sifilide.

Il descrivere con esattezza i caratteri delle malattie contagiose, e dar la loro filosofica classificazione, sarebbe cosa assai ardua, e d'altra parte più conveniente ad uno speciale trattato di medicina, che all'indole dell'opera nostra. Qui basterà notare come le malattie provocate da uno stesso contagio sieno sempre della stessa natura, è spesso anche si presentino con la stessa forma, e come, quando sono febbrili, sembrino avere un periodo necessario. I pratici distinguono in esse vari stadii, chiamando stadio d'*incubazione* quello che passa tra l'assorbimento del contagio e la manifestazione dei suoi effetti; di *eruzione* quello in cui questi effetti appariscono; di *terminazione* il fine della malattia.

Il Bazin, autore di un pregevole lavoro su questo argomento, dispone le malattie contagiose in tre gruppi: 1° contagi d'origine primitiva, e annovera tra questi la rabbia, il vajuolo, la sifilide; 2° contagi la cui prima origine è l'infezione: tali sono la peste, il tifo, la febbre gialla; 3° contagi che riconoscono la loro origine negli agenti fisici ordinarii, o nelle alterazioni atmosferiche: tali sono i catarri epidemici, le dissenterie, la pertosse. Requin, altro medico che si occupò con ardore del medesimo soggetto, considera come *evidentemente contagiosa* la rabbia, la rogna, il vajuolo, la sifilide, la rosolia, la scarlattina, la tigna favosa, la pertosse, il tifo, la pustola maligna e il carbonchio epizootico; come *probabilmente contagiose* la peste, la febbre gialla, il cholera, la dissenteria epidemica, la febbre gialla e tifoidea, il sudore anglico, il crup, l'angina gangrenosa; e in fine come *poco probabilmente contagiose* la tisi polmonare e le affezioni erpetiche.

Quanto alla natura stessa del principio contagioso, troppo lungo sarebbe l'esporre le varie opinioni degli scrittori, molte delle quali sono stransissime e assurde. Alcuni credono che succeda nel nostro corpo una specie di fermentazione; altri derivano la malattia dall'azione d'insetti e vermi microscopici; altri da sviluppo di particolari crittogame; chi ne ascrive la colpa all'ossido d'azoto, chi alla mancanza d'ozono; l'uno pretende che il principio virulento sia di natura acida, chi di natura alcalina. Finora poca luce si è sparsa su tale mistero.

Si agitó pure la quistione se i contagi possano talvolta spontaneamente prodursi, oppure se si

debba sempre riconoscere una filiazione ogniquale volta apparisce una malattia contagiosa. Coloro che parteggiano per la seconda opinione dicono: 1° che nessuno ha mai veduto prodursi contagi spontaneamente; 2° che nelle varie epidemie di contagi, impedita la comunicazione fra i sani e gl'infetti, si impediva pure la propagazione del contagio; 3° che se i contagi si producessero spontaneamente, essi cangerebbero di natura, quando invece conservano sempre un marchio loro proprio; 4° che i contagi possono avere uno stadio d'incubazione più o meno prolungato, il che potè far credere alla produzione spontanea dei contagi, quando infatti ciò non è.

Si può per altro rispondere a costoro: che se non si dovesse ammettere la spontanea produzione dei contagi, converrebbe che avessero già esistito fino dai primi tempi; mentre, al contrario, risulta che molte malattie contagiose, dapprima non esistenti, apparvero ad un tratto; il che prova essersi queste spontaneamente prodotte. Se adunque ciò accadde una volta, perchè non potrà accadere ancora sotto particolari circostanze? Di più, ammettendo che le storie di *rabbia canina* spontaneamente svolta, di *blennorragia* semplice diventata contagiosa debbansi negare, egli è però dimostrato che molte malattie miasmatico-contagiose, e fra queste specialmente le febbri tifoidee, prima riconoscono la loro origine da un'infezione miasmatica, quindi si propagano pel contatto.

Finalmente disputossi acerbamente sul modo di azione dei contagi stessi e sulla natura delle mutazioni ch'essi producono sul corpo vivente. Volevano gli antichi che i contagi operassero infettando gli umori, ed esaurissero le forze vitali; Rasori, Tommasini ed altri, che operassero stimolando, e producessero costantemente malattie infiammatorie; Guani, Rubini e Bondioli, che operassero come potenze irritative. Le quali opinioni tutte sembra non possansi ammettere in modo assoluto, giacchè se i contagi possono eccitare talvolta malattie infiammatorie per l'irritazione che inducono, secondo la varia disposizione in cui si trova l'individuo allora quando succede l'assorbimento del principio contagioso, non si può per altra parte negare che, estendendo essi la loro azione ai centri nervosi, non vi producano talvolta uno stato di avvilimento manifesto dipendente dalla sospensione dell'innervazione, e che bene spesso la massa degli umori, e specialmente la crasi del sangue, non sia da molti di essi più o meno profondamente viziata. Il che ci spiega come nelle epidemie di *tifo*, di *cholera*, di *febbre gialla* e di altre simili malattie, tutti i metodi di cura che si appoggiavano a teorie assolute siano riusciti più o meno infruttuosi, e come la sola cura sintomatica sia stata quella che in generale presentò maggiori successi. Quantunque poi negar non si possa la propagazione dei contagi da uomo a uomo, tuttavia egli è incontrastabile che ne favoriscono la diffusione la temperatura calda ed umida, l'immondezza, l'aria poco ventilata, l'intemperanza, il vitto di cattiva natura, il timore, la tristezza e le altre affezioni dell'animo, come pure alcune condizioni locali atmosferico-telluriche a noi ignote. Sarà perciò cura di chi presiede alla pubblica sanità di allontanare tutte le cause che possono favorire la

diffusione di queste malattie, col far sì che non si vendano alimenti di cattiva qualità, coll'allontanare dall'abitato i fomite d'infezione, provvedendo alla nettezza delle vie e delle abitazioni, ed infondendo nei popoli sicurezza e confidenza. Di quanto si riferisce alle misure sanitarie d'isolamento e di sequestrazione degli infetti si parlerà sotto Lazzaretto e Quarantena.

Chi fosse desideroso d'istruirsi intorno a sì importante materia può ricorrere ai varii trattati di polizia medica italiani e stranieri, e consulterà con profitto l'*Histoire générale et particulière des maladies épidémiques, contagieuses et épzootiques* di Ozanam, gli scritti di Moreau de Jonnés, di Klose, di Bouillod, di Bazin, di Rasori, di Giannelli, e le molte memorie pubblicate in questi ultimi tempi sulla contagiosità del cholera e della peste animale.

CONTAGIO (veter.). — I morbi prodotti dai contagi negli animali presentansi in varie forme. Quelli del vajuolo e del tifo bovino potrebbero dirsi qualche volta allo stato di gas, giacchè le malattie che li producono vengono anche propagate dall'aria. Il contagio del vajuolo però trovasi più sovente liquido, ed è in questo stato che impieghi ordinariamente per praticare la *clavelizzazione* ossia l'inoculazione; inoltre le croste delle pustole vajuolose possono comunicare la malattia. È probabile che l'aria, il pus, le croste, gli umori, ecc. siano soltanto i veicoli dei contagi, i quali sono principii impercettibili. Non è possibile di distinguere il principio contagioso della rabbie dalla saliva dei cani arrabbiati; nè quello della morva dal muco nasale. V'hanno contagi che non sono atti ad espandersi, e sono perciò detti contagi *fissi*; quelli della rabbie, della rogna, della morva, delle affezioni carbonose sono di questa natura. In alcune malattie, come nel tifo e nel carbone, i contagi non hanno alcuna sede determinata, ma pajono diffusi in tutte le parti del corpo, nei solidi come nei liquidi, poichè il contatto di queste parti può produrre quelle malattie. Nel vajuolo, nella rabbie, nella morva, nelle afte, ecc. i germi delle affezioni si trovano solamente nelle pustole, nella saliva, nel muco nasale, nel pus delle ulcere, ecc. Il vajuolo, il tifo contagioso delle bestie bovine, il carbone e tutte le affezioni gangrenose, la zoppina, la rogna, la rabbie, la vaccina, la malattia aftosa epizootica, la morva acuta, sono malattie considerate come produttrici dei contagi. Molti veterinarii mettono nella stessa categoria la morva cronica, il farcino, la cachessia idatidosa dei porci, la peripneumonia gangrenosa, ed alcune affezioni erpetiginose.

I contagi fuori del contatto dell'aria e della luce si conservano lungo tempo; ma la rugiada, la pioggia, il sole, il freddo li distruggono prontamente; i venti si oppongono pure alla loro conservazione col disseminarli nello spazio. Le pecore possono contrarre il vajuolo o le afte per una strada od in pascoli ove poco prima siano passate gregge vajuolose od affette dalla malattia aftosa; ma è raro che questo accada allorchè tra il passaggio degli animali ammalati e quello dei sani sia trascorsa una notte, o sia caduta rugiada o sopravvenuta una giornata di sole ardente. Alcuni istanti di pioggia o di gran vento producono lo stesso effetto che la rugiada ed

il sole; ma nelle stalle chiuse, non abitate, sul letame, sul legno alterato delle greppie, sulle mura, nelle tele dei ragni, nelle bussole ove si mettono le coperte, gli arnesi, ecc., i contagi si conservano lunghissimo tempo. La putrefazione dei cadaveri non vale sempre a distruggerli. Sonosi sovente sparsi colle emanazioni putride che partono dal corpo degli animali morti.

Per conservare i contagi destinati all'inoculazione, si privano del contatto dell'aria, mettendoli fra due lamine di vetro od in tubi capillari suggellati con accuratezza.

CONTAGIO (bot.). — Principio deleterio che si elabora nei corpi viventi, e dà origine ad una malattia d'indole particolare che propagasi per contatto. Poichè è dimostrato che il principio contagioso può trapassare dai corpi infetti ai corpi sani senza che abbia luogo niuna sorta di contatto nè mediato nè immediato, è probabile che i corpi infetti da contagio formino intorno a sè una sorta di atmosfera contagiosa, in cui non è dato ai corpi sani di penetrare senza correre pericolo di contrarre la malattia. Ancorchè lo sviluppo dei principii contagiosi abbia luogo particolarmente negli animali, accadono tuttavia nelle piante certi fenomeni che lasciano supporre anche in esse l'esistenza di un principio deleterio, il quale se non è identico con quello degli animali, è tuttavia analogo, e produce a un dipresso i medesimi effetti. Così è noto che le frutta infracidite da qualche latò o per intero guastano le sane, non solamente quando trovansi ammucchiate insieme, ma ancora quando stanno tuttavia sull'albero. Parimente i bulbi ed i tuberì, ecc., come le cipolle e le patate, vanno pure soggetti a guastarsi reciprocamente in virtù di questa malefica influenza. È noto eziandio che certe piante allignano difficilmente in vicinanza di certe altre, in virtù di un principio deleterio che queste tramandano a quelle. Così l'*Perigeron acre* infesta i campi di frumento; la *serratula arvensis* nuoce all'avena, l'*euphorbia peplis* al lino, l'*inula heleni* m alle carote. In questi ed altri simili casi, ancorchè le emanazioni che hanno luogo dalle foglie possano riuscire di danno, molto maggiore è l'influenza che le piante esercitano le une sopra le altre in virtù dei principii che assorbono e depongono nel terreno per mezzo delle radici. Così dove ha vegetato a lungo ed è morto, per esempio, un gelso, non è dato di allevare un altro se non si scava una profonda fossa, e non si abbrucia o si rinnova il terreno che ha servito di letto al gelso vecchio, e che trovasi impregnato dei principii da esso depositi.

CONTAGIONISTA (medic.). — Medico od altri che crede alla contagiosità di certe malattie (segnatamente del colera), e che quindi propone e caldeggia i provvedimenti quarantenarii oppugnati dagli *epidemisti*.

CONTAGIOSO (patol.). — Aggiunto di morbo atto per sua natura ad appiccarsi e trasfondersi (Vedi Contagio).

CONTAGOCIE (chim. e farm.). — Istrumento da cui facendo scendere un dato liquido a goccia a goccia, si può, dal numero di esse, conoscere con molta approssimazione quanto col detto numero equivalgano in peso. Ne furono immaginati parecchi.

Diremo dei principali, riportando anche la tavola rappresentante la corrispondenza tra il numero delle gocce e il peso che loro equivale.

Un contagocce generalmente adottato è quello che fu immaginato da Salleron, il quale consta di una piccola boccia (fig. 1757), che porta un pippio nella pancia, più verso il fondo che verso il collo. Si empie fino ad un certo punto del liquido, si prende in mano e si piega delicatamente in guisa che il liquido debba uscire dal pippio. Bisogna acquistare l'abitudine del maneggiarlo, acciò nel tenerlo piegato le gocce cadano spiccate ad una ad una, e si possano contare con sicurezza.



Fig. 1757.

Un altro strumentino per lo stesso scopo, costruito dal medesimo Salleron, consta di una specie di fiala a forma di cornamusa, con una piccola tubulatura infitta nella parte rigonfia. Si tiene ritto, od un piede col suo estremo più grosso al basso; vi si introduce il liquido per la tubulatura, contro la cui bocca si applica il pollice per chiuderla; si rovescia verso l'altra estremità che è ristretta, di modo che il liquido discenda fino ad essa, mentre l'aria occupa lo spazio vuoto di sopra; levando per un istante il pollice, cade una goccia; riapplicandolo si ferma la caduta di altro liquido, ma ritogliendolo si stacca una seconda goccia, e così alternatamente, di guisa che coll'abitudine si riesce a far cadere più gocce, una appresso l'altra, e si possono contare agevolmente.

Un altro contagocce di origine inglese (fig. 1758) si compone di una specie d'imbutino, a collo prolungato ed affilato, a pancia tondeggiante, e chiuso al di sopra con membrana di gomma elastica. La parte grossa del collo, vicino al punto in cui è il gonfio dell'imbutino, è smerigliata, per cui entra a dolce fregamento in boccetta sottoposta pure smerigliata nell'interno della gola.

Si empie la boccia del liquido da gocciare e vi si fa scendere il collo dell'imbutino, tenendo compressa col pollice la membrana; poi introdotto, si cessa dal comprimere. La membrana torna a stendersi orizzontalmente per la propria elasticità e si opera un po' di vuoto, per cui il liquido sale entro l'imbutino fino

ad un certo punto dell'altezza. Quando si voglia adoperare, si prende per l'orlo col medio e il pollice, si leva dalla boccia, e si fanno cadere le gocce

premendo con delicatezza la membrana coll'indice, e procedendo con tali norme che ora premendo, ora allentando, si faccia uscire il liquido regolarmente.

Il *Codice farmaceutico francese* prescrive che, per ottenere l'uniformità delle gocce, cioè di peso uguale, debbasi avere tale il contagocce, che dia ciascuna goccia del peso di 5 centigrammi per l'acqua stillata, alla temperatura media di 15° c.; a tale effetto il becco deve avere il diametro di 3 millimetri.



Fig. 1758.

Labaigne, che si occupò con singolare pazienza di questo strumentino, e lo studiò nei particolari, osservò che quando si tratta del diametro del becco, si deve intendere non solo del diametro interno, sibbene di quello dell'orifizio colle pareti insieme, poichè la misura dell'orifizio soltanto non influisce che sulla rapidità del gocciamento, non sulla grandezza delle gocce. Allorquando è capillare le gocce cadono più lente, ma pur sempre ugualmente grosse, poco importando che l'apertura sia alquanto di più larga od alquanto di meno.

Avendo egli verificato che la capillarità contribuisce efficacemente sul peso delle gocce, ne concluse che torna essenziale che espliciti l'azione sua compiutamente sulle pareti dell'orifizio; onde importa che siano ben bagnate dal liquido, e che pertanto non siano spalmate nè velate di materia untuosa, di guisa che respingano l'acqua e però non s'inumidiscano. Inoltre, avendo pur notato che la posizione in cui si tiene il contagocce influisce sul loro peso, consigliò di tenerlo verticale, dacchè qualsivoglia altra maniera di situarlo porterebbe un accrescimento della grandezza delle gocce in proporzione manifestissima.

E poichè col mezzo dei contagocce usuali non si evitano i difetti notati ed altri, perciò Labaigne si applicò a congegnarne uno, col quale si cansassero tutti, procurando di conseguire con quello di sua invenzione i risultati seguenti:

1° Che fosse esatto, che è quanto a dire non fornisse gocce le quali oltrepassassero o rimanessero al di sotto dei cinque centigrammi;

2° Che fosse incorrodibile dai liquidi diversi, acidi, alcalini, o di altra natura, adoperati in chimica ed in farmacia;

3° Che fosse composto di un solo pezzo e della stessa materia;

4° Che si empia da se stesso, per quanto sia tenue la quantità del liquido da introdurvi;

5° Che stillasse giù le gocce ad una ad una, senza uopo di altra pressione, tranne quella del liquido medesimo;

6° Che fosse adattabile a qualsivoglia forma di bottiglia;

7° Che si potesse tranquillamente affidare anche

agli inesperti, senza tema di errori, e contemporaneamente prestasse l'occorrente servizio al chimico ed al farmacista.

Il contagoccie del Labaigne consta principalmente di un tubo (fig. 1759, *a*) di vetro di un solo pezzo, la cui parte superiore è gonfia a modo di palloncino, e l'inferiore si restringe terminando in un cannellino a foro capillare e calibro, statogli saldato a lampada, e ciò affine di averlo di tale orifizio che dia le gocce del peso determinato dalla farmacopea francese. Al di sotto del palloncino o bolla è alquanto conico od ingrandito, e smerigliato al di fuori, acciò quando si introduce in una bottiglia vi faccia da turacciolo nella gola. Sotto l'ingrandimento sono due fori, che hanno ad iscopo; 1° di concedere sfogo all'aria allorché, immergendolo in un liquido, verticalmente, si voglia che riceva il liquido che deve contenere; 2° per introdurre nuovo liquido e ad espellere l'aria. Allorché il livello è troppo basso nella bottiglia, perché il liquido vi si possa introdurre, è necessario di capovolgere la bottiglia per ottenerne l'empimento.

Nella figura (*b*) è rappresentato il contagoccie quando è intromesso in una bottiglia in cui il liquido basta perché l'empimento si compia senza altra manovra; e nella figura (*c*) si vede capovolto colla bottiglia stessa, quando per la scarsità del liquido è gioco forza procedere al rovesciamento dall'alto al basso.

Posto che lo strumento sia empito, si toglie dalla bottiglia, e stillano le gocce dal cannellino capillare con sufficiente lentezza perché si possa contarle comodamente: quello della figura (*b*) può essere affidato a mani inesperte, come all'infermo che deve misurare la piccola quantità di un dato medicamento liquido, per diluirlo in qualche bibita, od assumerlo in altro modo, una o più volte al giorno, e di seguito. Le bottigliette aventi la capacità di 15 a 30 grammi saranno le più convenienti al bisogno.

La figura (*d*) mostra un contagoccie ed una bottiglia per l'uso interno delle officine. Non differisce dal precedente che per un solo particolare, cioè che, in cambio di terminare di sopra a bolla chiusa, porta un turacciolo smerigliato. Serve a duplice scopo: 1° per contare le gocce, ed in allora si tiene turato, e il liquido stilla per l'orifizio capillare; 2° per contare a grammi, e in allora si leva il turacciolo e si versa per la bocca di sopra, tenendolo fermo nella gola della bottiglia ed inclinando questa opportunamente.

Nella figura (*e*) si ha un modello di bottiglia pur destinata per l'uso delle officine. Ha due gole, una centrale per intromettervi il contagoccie, e l'altra laterale e turata nel modo onde sono le solite bot-

tiglie smerigliate, per avere agevolezza di versare il liquido secondo che si abbisogna.

Il Labaigne giudica le disposizioni rappresentate dalle figure *d* ed *e* come quelle che tornino più giovevoli nella pratica quotidiana. E di fatto, nota egli, qualora si tratti del caso di stillare dieci gocce di laudano in una pozione, o il farmacista continuerà nella vecchia abitudine di farle cadere dalla bottiglia comune, sollevando il turacciolo, e inducendole a scendere tra l'interno della gola e il turacciolo sollevato, e darà gocce di peso variabile, od infine, più scrupoloso, prenderà uno dei consueti contagoccie, lo introdurrà nella bottiglia, e stillato l'occorrente, sarà costretto di riversare il superfluo nella detta bottiglia, e poscia dovrà lavare lo strumento. Ma quale non sarà la perdita del tempo, e quante le diligenze per un buon lavacro? Ma procurandosi bottiglie col rispettivo contagoccie per ciascuna, simili a quelle dei modelli *d* ed *e*, in allora, per poco che proceda guardingo, non avrà da temere di aver mancato alla dose prescritta, nè avrà uopo di riversamenti e di lavacri.

Bussy pronunciò un giudizio favorevolissimo al contagoccie di Labaigne, e Boudet lo lodò non meno.

Vigier, nell'occasione che fu resa pubblica la invenzione suddetta, fece conoscere alla Società farmaceutica di Parigi alcuni particolari sull'uso del contagoccie, meritevoli di essere riferiti. Il Vigier disse che da lungo tempo vendeva de' contagoccie, e che prima di metterli in ispaccio riconosceva con apposito esperimento in precedenza di qual peso fossero le gocce che n'uscivano, indi notava sull'astucchio di ciascuno quanto avea verificato egli stesso direttamente. Soleva poi trascegliere tra gli strumentini quelli che erano ben calibri e fornivano una goccia del peso rispondente a 5 centigr. d'acqua; ma ciò portava molta fatica, e la necessità di rigettare i troppo lontani dalle condizioni normali ristabilite dal Codice farmaceutico, per cui vedeva l'utile di adottare il contagoccie nuovo. Inoltre egli avea stabilito per la sua officina, che ciascun liquido avesse un contagoccie proprio, da non servire in altri casi, e, determinato il valore delle gocce che fornisse, l'aveva indicato sulle etichette delle bottiglie stesse. Per questa ragione di provare replicatamente i contagoccie, erasi persuaso che il peso delle gocce varia ben poco, quando si attinga il liquido da un vaso pieno o molto scemo; come pure avea osservato che tra liquido e liquido passa notevole differenza circa al peso delle gocce, secondo la loro densità, coesione, ecc. Ad esempio, 60 gocce di cloroformio gli corrisposero ad 1 gr.; bastarono a ciò 50 di etere, 37 di tintura di jodio, 35 di alcoolato d'aconito, 30 di tintura d'oppio e 10 soltanto di glicerina.

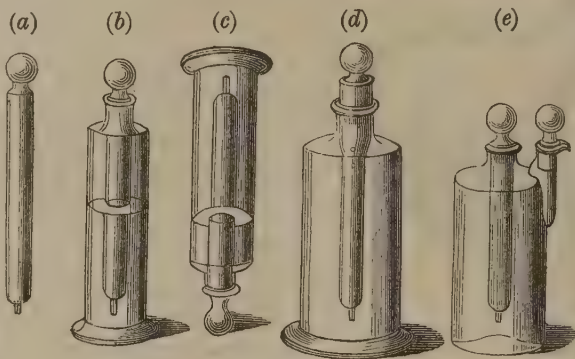


Fig. 1759.

Noi daremo, in complemento delle cose dette, la tavola che fu inserita nel *Codice farmaceutico francese*, nella quale è fatto conoscere in quali rapporti stiano fra di loro i pesi di 20 gocce di varii liquidi medicinali, relativamente a 20 gocce d'acqua distillata, il cui peso sia equivalente ad 1 grammo, stil-landole con un contagocce il cui orifizio abbia un diametro che le fornisca del detto peso :

Nomi dei liquidi	Grammi
Aceto bianco	0,760
Acido cloridrico a 1,17 di densità	0,950
» cianidrico ad $\frac{1}{8}$	0,804
» nitrico a 1,42	0,861
» solforico a 1,84	0,700
Acqua distillata, acqua zuccherata	1,000
» di fiori d'arancio	0,760
Alcoolato di melissa	0,350
» di coclearia	0,373
Alcoolato di aconito	0,397
Alcoole di 90° centesimali	0,335
» assoluto	0,311
» solforico (acqua di Rabel)	0,360
» nitrico	0,377
Ammoniaca a 0,23	0,909
Cloroformio	0,370
Etere solforico puro	0,263
» acetico	0,513
Glicerina	0,837
Laudano di Rouseau	0,571
Laudano di Sydenham	0,588
Liquore di Hoffmann	0,294
Liquore di Van Swieten	0,666
» del Fowler	0,868
Olio di crotoniglio	0,410
» di ricino	0,465
» di papaveri	0,434
» di olivo	0,427
» di mandorle dolci	0,427
» canforato o balsamo tranquillo	0,408
Olio volatile di menta piperita	0,400
» di trementina	0,385
Tintura d'arnica	0,340
» di belladonna	0,391
» di castoreo	0,357
» eterea di castoreo	0,243
» di colchico (bulbi)	0,356
» di colchico (semi)	0,390
» di digitale	0,344
» eterea di digitale	0,270
» di valeriana	0,384
» di aloe	0,344

Non parci inutile di qui rammentare che i liquidi composti ai quali si riferisce la tabella, s'intende che siano stati preparati in conformità delle ricette portate dal suddetto *Codice farmaceutico francese*.

Salleron, che dal canto proprio, esperimentando sui contagocce da lui costrutti, aveva fatto parecchie osservazioni (analoghe a quelle del Labaigne, ed in precedenza) circa all'influenza delle pareti dell'orifizio sul valore delle gocce, fece eziandio cono-

scere alcuni particolari importanti sulla differenza che passa tra una sostanza sciolta o diffusa in un liquido, e quella combinatagli chimicamente, per modificare il peso delle gocce che se ne ottengono collo stesso strumento. Egli trovò che la massima parte dei corpi che sono mescolati in un liquido, o sciolti o sospesi, non mutano sensibilmente la coesione del solvente, mentre quelli che gli si combinano chimicamente ne cangiano in modo notevole il peso delle gocce. In conseguenza di ciò, siccome l'alcoole in tenue quantità, misto coll'acqua, ne diminuisce considerevolmente il peso delle gocce, propose di valersi del contagocce per determinare la ricchezza alcoolica delle tinture farmaceutiche. In ultimo accennò che la soda, in opposto delle altre sostanze disciolte, fa crescere il peso delle gocce di acqua uscenti dal contagocce, portandolo da 50 milligrammi a 60.

Contagocce per le determinazioni alcoolometriche dei vini, tinture, ecc. — Berquier e Limousin congegnarono uno strumento per riconoscere la forza alcoolica dei vini e tinture alcooliche, desumendola dal fatto « che quando un liquido alcoolico esce a gocce da un tubo, le gocce risultano tanto più piccole, quanto il liquido è più alcoolico, e, per contrario, tanto più grosse quanto è più acquoso ».

Se abbiansi due tubi di piccolo diametro interno, calibri ed uguali, aperti ai due estremi, e si empiano uno di acqua e l'altro di alcoole, si osserva che facendo cadere da ambedue un numero uguale di gocce, il liquido rimane molto più alto nel cannello dell'alcoole che nell'altro, e che la rimanenza in quello dell'alcoole è tanto maggiore quanto più il liquido è ricco d'alcoole, e per converso. Partendo da ciò, costruirono lo strumento seguente (figura 1760). Prendesi un cannello di vetro C D di 30 a 35 cent. di lunghezza, del diametro interno di un millimetro all'incirca. Si stira da un capo e si piega ad angolo retto alla lampada, in modo da averne un becco di due millimetri di diametro, restringendone tutta-volta l'orifizio in modo che sia capillare. Piegasi pure, ma in senso opposto, l'altro capo, e gli si connette un palloncino di gomma elastica O, simile a quello dei contagocce comuni, e si adagia il cannello sopra assicella di legno, e si chiude il palloncino in cassetina fissa a quella. Con una vite micrometrica V, che trasmette la pressione ad una tavoletta mobile, si comprime o si rallenta il palloncino e per tal modo si opera un'azione aspirante o comprimente. Se, dopo aver compresso il palloncino, si fa immergere il becco

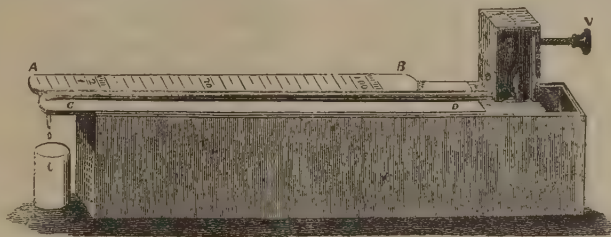


Fig. 1760.

dello strumento in bicchiere con acqua stillata, e si gira la vite affinché il palloncino si dilati, l'acqua sarà aspirata. Si fermerà quando arrivi allo 0 della scala che è nel regolo annesso all'assicella. In allora movendo la vite in verso contrario, cioè comprimendo il palloncino finchè siano stillate fuori 10 gocce, si vedrà che la colonna del liquido rimane appena di due cent. nella lunghezza

del cannello. Operando in modo uguale coll'alcoole assoluto, la lunghezza del liquido rimasto nel cannellino è di 19 a 20 centimetri. Replicando ancora con liquidi alcoolici di ricchezza nota, si riconosce che la colonna liquida, rimanente dopo l'uscita delle 10 gocce, è in rapporto costante colla loro ricchezza alcoolica. L'assicella porta un regolo, come si accennò, che è mobile, e può scorrere lungo il cannello, e questo per evitare le correzioni della temperatura, poichè sperimentando con acqua e liquore alcoolico, comparativamente ad ugual grado termometrico, e quando si fa la prova coll'acqua, portando il 100° all'altezza della colonna, si vedranno subito le differenze. Occorre poi, prima di eseguire un assaggio, lavare l'interno del cannello con una porzione del liquido da sperimentare, assorbendolo e facendolo uscire per due volte per tutta la lunghezza. Basta pochissimo alcoole per indurre una differenza sensibile nei gradi della scala; tra l'acqua pura e l'acqua con un centesimo di alcoole si verifica la differenza di tre gradi.

È da considerare che tale strumento fornisce dati più precisi quando si tratta di liquidi poco alcoolici, che per quelli che ne sono più ricchi, mentre la materia estrattiva non esplica influenza sensibile sulle indicazioni dello strumento. Si hanno col vino uguali gradi quanto con acqua del medesimo titolo alcoolometrico.

CONTANTE (*comm. ed econ. polit.*). — È lo stesso che danaro effettivo, sia moneta metallica, sia equivalente cartaceo. — *Pagare in contante* è l'opposto di prendere a credito un valore.

CONTARINA (*geogr.*). — Comune del circondario di Adria, provincia di Rovigo, sulla sinistra del Po, con 5528 abitanti.

CONTARINI (*geneal. e biogr.*). — Nobile ed illustre famiglia veneta, una delle dodici più antiche, dette *Apostoliche*, da cui uscirono molti valentuomini sì nelle armi che nelle lettere, non meno che nelle civili ed ecclesiastiche dignità. Faremo cenno dei più cospicui suoi personaggi.

Domenico, 32° doge della Repubblica Veneta, dal 1043 a tutto il 1070, succedette a Domenico Flabiano. La famosa basilica di San Marco, bruciata per gran parte nel 976, fu cominciata a ricostruire da Pietro Orseolo, il santo, e continuata dal doge Domenico, già nel primo anno del suo dogato, e quasi condotta a termine; se non che, morto lui in questo mezzo, fu compiuta dal successore Domenico Selvo nel 1071. Rifabbricò la città di Grado abbruciata dalle milizie del patriarca d'Aquileja; riconquistò Zara presa dal re d'Ungheria, il quale vi aveva provocato la ribellione. Amministrò saviamente la cosa pubblica, ed abbellì Venezia con opere che dimostrano la sua pietà egualmente che il suo gusto. Nel luogo ove di presente sorge la chiesa di San Niccolò del Lido, ei ne aveva, nel 1044, edificata una assai bella. Morì nel 1071 ed ebbe, come abbiamo detto, a successore il Selvo. Nella chiesa di Santo Stefano, sopra la porta, vi ha un monumento a Domenico ed Angelo Contarini, eretto nel 1650, nello stile della decadenza.

Jacopo, 49° doge, succeduto a Lorenzo Tiepolo nel 1275, governò per quattro anni la Repubblica. Sebbene in età decrepita, come quegli che toccava l'ot-

tantaduesimo anno, dimostrò spiriti guerrieri. Sotto la costui ducea furono superati gli Anconitani e costretti a riconoscere la sovranità di Venezia sull'Adriatico; fu domata Capodistria ch'erasi ribellata, fu acquistata Almissa in Dalmazia, e Montona in Istria. Sembra che, non potendo più sedere nel Consiglio a motivo di sua salute, rinunciasse al carico dell'amministrazione, succedendogli Giovanni Dandolo, nel 1279.

Andrea, 62° doge, ottenne tale onore, dopo Marco Cornaro, nel gennajo del 1367. Le sue virtù gli meritavano, nel 1368, il principato, che ricusò; ma forzato ad assumerlo, cominciò a reggere la Repubblica in una delle epoche più perigliose alla sua indipendente esistenza. Guerreggiati i Veneziani dai Genovesi, dagli Ungheri, dal patriarca d'Aquileja e dai signori di Carrara; Vittor Pisani, gran capitano e cittadino grandissimo, essendo stato vinto a Pola, i nemici impossessatisi di Chioggia, minaccianti Venezia, sembrava stesse per iscozzare l'ultima ora della Repubblica. Ma il magnanimo Andrea Contarini con Carlo Zeno ed il Pisani, ad estremo pericolo opponendo estremo valore, benchè vecchio di settantadue anni, montato il primo sopra una delle trentaquattro galere della flotta, non toccò più terra finchè Chioggia non fosse strappata dalle mani dei Genovesi. Tal fatto è conosciuto sotto il nome di *guerra di Chioggia*. Liberata la capitale dall'imminente pericolo, fu più largamente continuata la guerra per ricuperare gli altri paesi; ma frappositosi tra Veneti e Genovesi Amedeo di Savoja, il conte Verde, calarono agli accordi, e segnata la pace in Torino, venne pubblicata nel settembre del 1381. — Nell'anno seguente morì Andrea e fu sepolto in urna marmorea, di stile archiacuto, che vedesi tuttora sul muro presso la porta che mette nella chiesa di Santo Stefano.

Francesco, probabilmente pronipote del precedente, nel 1460 era lettor di filosofia nell'Università di Padova. Ambasciatore della Repubblica presso il pontefice, e più tardi capitano delle truppe mandate dai Veneti in soccorso dei Sanesi assediati dai Fiorentini, scrisse ei stesso, in tre libri, la storia di tale spedizione, la quale non piacendo gran fatto ai duchi (pubblicata nelle stampe a Lione nel 1562 da Michele Bruto), ne furono raccolti gli esemplari e distrutti, attalchè ora è assai difficile a rinvenirli. Sembra che espatriasse, ma ignorasi il tempo ed il luogo di sua morte.

Ambrogio fu, nel 1473, sotto il dogato di Niccolò Marcello, ambasciatore della Repubblica al re di Persia. Andovvi, avendo dovuto superare molti pericoli, e nel ritorno visitò varie regioni dell'Europa settentrionale. Giunto a Venezia, pubblicò la descrizione del suo viaggio, che fece parte in appresso della raccolta degli Aldi, nel 1543. Il titolo della prima edizione è il seguente: *Viaggio del magn. mess. Ambrogio Contarini, ambasciatore della illustriss. Sign. di Venezia al G. S. Ussum Cassam, re di Persia, nell'anno 1473* (Venezia 1487, in-fol.).

Gaspere, nato nel 1483, divenuto illustre per ogni maniera di studii nell'Università di Padova, venne spedito dalla Repubblica ambasciatore a Carlo V, cui riuscì carissimo. Esercittò altre onorevoli ambascerie, come quella di Ferrara e di Roma per la

liberazione di papa Clemente VII. Fu dei *Savii* o consiglieri veneti, e Paolo III, il 20 maggio 1535, lo creò cardinale, e nell'anno seguente vescovo di Bel-luno. Intervenne, come legato pontificio, alla Dieta di Ratisbona, nel 1541, e nello scopo di por pace fra cattolici e protestanti, usò modi conciliativi, di che accusato da' suoi nemici appo il pontefice, come di soverchia condiscendenza agli eretici, pienamente si lavò d'ogni accusa; e nell'anno seguente ebbe la legazione di Bologna, dove lo incolse la morte, sessagenario, nel 1543. Il suo frale, trasportato a Venezia, ebbe sepolcro nella chiesa della *Madonna dell'Orto*, ove i Contarini hanno una cappella propria, nella quale si ammirano sei monumenti, stile della decadenza, con due busti bellissimi dello scultore Vittoria, dei quali quello a destra è di Tommaso detto primo, procuratore della Repubblica e generale contro il Turco, morto nonagenario nel 1578; quello a sinistra del cardinal Gaspare. Fra le opere da essolui dettate, vuol mentovarsi *De immortalitate animæ adversus Petrum Pomponacium*; *De libero arbitrio et prædestinatione*; *De Magistratibus et Republica Venetorum*; *De potestate pontificis*; *Conciliorum magis illustrium summa*. Monsignor Della Casa dettò elegantemente in latino la vita del cardinale, che fu premessa alle sue opere stampate a Parigi nel 1571, ed in Venezia nel 1589.

Marcantonio, duca di Candia, detto *il Filosofo*, morto nel 1550. Servì la Repubblica in più missioni rilevanti. Scrisse: *Speculum morale philosophorum*; *Commento sopra la Politica di Aristotile*.

Vincenzo, nato nel 1577 a Venezia, ed ivi defunto nel 1617, venne in tanta fama di letterato, che i magistrati di Padova, per tenerlo nella loro città, istituirono appositamente per lui una cattedra di eloquenza greco-latina. Vi durò fino al 1614, quando, per dispute insorte, si dimise dall'impiego e ritirossi a Roma. Dopo tre anni, intrapreso un viaggio in Istria, ammalatosi per via, giunse appena in patria, ove morì, essendo sui quarant'anni. Lasciò: *Variarum lectionum liber, in quo multi tum veter. græc. tum lat. script. loci illustrantur atque emendantur* (Venezia 1606, in-4°, raro, ristampato di poi in Utrecht nel 1754); *De frumentaria Romanorum largitione, et de militari stipendii commentarius* (Venezia e altrove 1609-1669), ed inserite nel *Thesaur. antiquit. roman.* del Grevio.

Francesco, 97° doge, nel 1623, successore ad Antonio Priuli. Era stato incaricato di dieci ambascerie prima di giungere al dogado. Quando salì al potere, la Repubblica aveva preso impegno con la Francia di scacciare Spagnuoli ed Austriaci dalla Valtellina e dai Grigion. Papa Urbano VIII, entrato mediatore, voleva fosse la Valtellina ordinata a Stato indipendente sotto la protezione papale e spagnuola. Per lo che, brandite le armi, un esercito di diecimila tra Francesi e Veneti, capitanati da Cœuvres, scacciò i papalini e forzò gli Spagnuoli a ripiegarsi sopra Riva. In questo mezzo il doge morì, il 6 dicembre 1624. Lasciò una *Storia delle guerre dei Turchi* da lui dettata. In San Francesco della Vigna, nella terza cappella a destra, sono due monumenti del secolo XVII, di stile barocco; quello a sinistra fu eretto al doge Francesco; l'altro a destra appartiene al doge Alvise (V.).

Niccolò, 99° doge, ottenne il principato dopo la morte di Giovanni Cornaro, nel 1630. Regnò un anno, che fu fatale alla Repubblica per due tristi avvenimenti, il sacco di Mantova dato dall'Imperiali, e la terribile pestilenza che desolò tutta Italia, e che rapì un grandissimo numero di abitanti allo Stato. Ebbe sepoltura nella chiesa di Santa Maria Nuova, convertita poscia in magazzino.

Carlo, 102° doge, governò la Repubblica, nel 1655, dopo Francesco Molino, per un anno. Fervea la guerra coi Turchi, ed egli ebbe la sorte di vedere il suo regno illustrato dalla vittoria riportata da' suoi contro i nemici. Lazzaro Mocenigo, ammiraglio di Venezia, con quaranta galere doveva chiudere i Dardanelli. I Turchi sopravvennero con forse cento legni; la pugna durò sei ore; ma la vittoria rimase al Mocenigo, che perdè una galera preda delle fiamme; ma dei legni nemici bruciò undici, nove colò a fondo, tre menò captivi. Morì il 1° maggio 1656. Nella facciata della chiesa di San Vitale in Venezia vedesi il busto di Carlo Contarini e della dogaresa sua moglie, monumento questo erettoppi perchè ei legava una somma acciò si edificasse la presente facciata.

Simone o Simeone, nato il 27 agosto 1563, morto il 10 gennaio 1633. Fece suoi studii a Padova, e poco dipoi visitò Roma. Il Senato inviò ambasciatore a Torino presso Carlo Emanuele, duca di Savoia, e dopo in Ispagna, ultimamente *bailo* a Costantinopoli, ove rese servigi importanti alla Repubblica. Andò in seguito a Roma per rabbonire Paolo V irritato contro i Veneti, ed in Francia per trattare le cose della Valtellina ed opporre un'alleanza alle mire ambiziose dell'Impero sull'Italia. Condotta a buon terminè coteste ambascerie, fu eletto *procurator* di San Marco, e, benchè assai inoltrato negli anni, fu spedito una seconda volta a Costantinopoli, dove, durante la pestilenza degli anni 1630 e 31, mostrò coraggio e accorgimento; provvedendo ai bisogni del popolo, incoraggiando col proprio esempio l'altrui pusillanimità a vincere il timore, che in tali luttuosi avvenimenti serve ad accrescere grandemente la forza del malore. Poco dipoi ritornato in Venezia, morì. Fu buono scrittore e poeta leggiadro; ma le memorie di sue ambascerie egualmente che le sue poesie sono rimaste manoscritte nella biblioteca di San Marco.

Tommaso, diplomatico e viaggiatore, morto nel 1617. Compì diverse missioni in Olanda, in Alemagna ed in Roma. Di lui abbiamo: *Relazione di Germania* (1606), opera conservata nella biblioteca di Offenbach (Keysseler, *Reisen*, II).

Agnolo, morto nel 1657. Applicatosi di buon'ora agli studii politici ed amministrativi, divenne *procurator* di San Marco. Egli condusse a buon termine varie missioni diplomatiche presso l'imperatore Ferdinando III ed i pontefici Urbano VIII ed Innocenzo X.

Francesco, detto *il giovine*, viveva nella prima metà del secolo XVII. È noto per le sue poesie pubblicate in Venezia, Padova e Vicenza, e sono: *Madrigali* (1601); *Ajace*, tragedia; *Il dono dell'innamorata Nerina*, idillio; *La fida Ninfa*, favola pastorale (1598 e 1599), nella quale vedesi lo sforzo per imitar l'*Aminta* del Tasso, cui rimane di assai inferiore; *Discorso intorno l'impresa dell'Accademia degli Immaturo*.

Domenico II, doge 106°, nel 1659. La funesta guerra di Candia occupò il suo dogado. I Turchi possedevano più della metà dell'isola, allorchè il gran visir Kiuperli pose l'assedio alla capitale. I fatti gloriosi per gl'Italiani in tal guerra, e le eroiche geste del capitano generale, Francesco Morosini, sono troppo note perchè qui abbiansi a registrare (V. Morosini Francesco). La sorte fu avversa a Venezia, la quale, abbandonata dagli alleati Francesi, capitanati dal duca di Noailles, dovè scendere agli accordi col Turco, dopo avere speso più milioni e perduto trentamila soldati. Sotto la sua ducea istituì il *Magistrato alla compilazione delle leggi*, che aveva special mandato di coordinare il diritto pubblico di Venezia.

Alvise, che altri chiamano Luigi, doge 108°, dal 1676 al 1684. Era stato inviato a Monaco in qualità di plenipotenziario, e nel 1649 erasi opposto alle pretese dei Turchi, i quali volevano la cessione di Candia, confortando il Senato a continuar la guerra.

Morto il doge Niccolò Sagredo, Giovanni, suo fratello, ebbe dapprima i suffragi degli elettori; ma allorchè lo si annunciò dalla ringhiera ducale, il popolo accalcato sulla piazza di San Marco, gridando *noi volemo*, tumultuava minaccioso; di che il gran Consiglio venne ad una seconda elezione, che cadde sulla persona di Alvise Contarini, che mantenne in pace la Repubblica durante la sua amministrazione.

Quest'illustre famiglia, oltre i personaggi sopra notati, ebbe un gran numero di senatori e di procuratori di San Marco, non che quattro patriarchi, Maffeo, successore di san Lorenzo Giustiniani, nel 1455, Luigi, nel 1508, Antonio, che morì nel 1524, e Francesco, eletto nel 1555.

In Venezia esistono tuttora sei palazzi appartenuti alla nobile famiglia. Il *palazzo Contarini a San Luca* sorge di fronte all'ala sinistra del palazzo *Grimani alle Poste*, ed è leggiadra architettura lombardesca del secolo xv. Il *palazzo Contarini Fasan*, nello stile archiacuto del secolo xiv, sebbene piccolo edificio, nel Canal grande, è squisitamente bello ed elegante. Il *palazzo Contarini dai Scrigni* è formato da due fabbriche attigue, l'una di stile classico, architettata dallo Scamozzi nel sec. xvi, e l'altra di stile archiacuto del sec. xv. *Palazzo Contarini*, una delle più leggiadre fabbriche del rinascimento, di quelle che fiancheggiano la destra del Canal grande. Il *palazzo Contarini, Porta di ferro*, ebbe tal predicato dalle ben lavorate lamine di questo metallo che decoravano le valve della porta presente; sta presso alla *salizxada di Santa Giustina*.

Vuolsi notare, a grande onore dell'illustre prosapia, che il conte Girolamo, nel 1838, con rara generosità, donava alla veneta Accademia di belle arti la propria pinacoteca, ricca di centosettanta-sette quadri di famosi dipintori, siccome può vedersi nella *Guida* del Selvatico e Lazari, ed oggetti varii di preziose anticaglie, le quali cose occupano tre sale della nominata Accademia.

Era i moltissimi scrittori che parlarono dei Contarini, citiamo: Bonifacio, *Elogia Contarena* (Venezia 1623) — *Orizzonte della fama, racconto storico della vita del serenissimo duca Carlo Contarini* (ivi 1662) — Beccatelli Lodovico, *Vita del cardinale*

Gaspare Contarini, con prefazione del Quirini, (Brescia 1746) — Farsetti Giuseppe Tommaso, *Vita di Sim. Contarini, procuratore di San Marco* (Venezia 1772) — Eyriès, *Mémoires sur le voyage de Contarini*, negli *Annales des voyages* (iv) — Siri Vittorio, *Memorie recondite* — Daru, *Histoire de la République de Venise* — Giustiniani Pietro, *Historia rerum venetarum* — Zurla, *Di Marco Polo e degli altri viaggiatori veneziani più illustri*, ecc. (Venezia 1819).

CONTARINI Giovanni (biogr.). — Pittore, nato a Venezia nel 1549, morto nel 1605, fu da principio notajo come il padre, e già approssimavasi all'età matura quando consecrossi alla pittura. Fedele imitatore del Tiziano, ei fu uno degli artisti che adoperaronsi, sullo scorcio del secolo xvi, a porre un argine al cattivo gusto che incominciava ad invadere l'Italia. Contarini era anzitutto pittore naturalista, e ritraeva schiettamente la natura senza tentar di abbellirla. Chiamato in Allemagna da Rodolfo II, dipinse per questo imperatore alcuni quadri che gli fruttarono le insegne di cavaliere. I suoi migliori dipinti sono: a Venezia, *Il doge Marino Grimani inginocchiato davanti la Vergine, san Marco ed altri santi*, una *Battaglia presso Verona* nel palazzo ducale, *sant'Ambrogio a cavallo che scaccia gli Ariani a Santa Maria dei Frari*, la *Nascita della Vergine* nei Santi Apostoli, e il *ritratto di un doge* all'Accademia di Padova; l'*Apertura del sepolcro di sant'Antonio in presenza di Giacomo Carrara e di Costanza sua moglie* alla confraternita di Sant'Antonio; finalmente, al museo di Firenze, il suo *ritratto* dipinto da esso.

Vedi: Ridolfi, *Vite dei pittori veneti* — Zanetti, *Della pittura veneziana*.

CONTATORI MECCANICI (mecc. tecn.). — Sono strumenti destinati ad indicare il numero di giri dato in determinato tempo da un albero di rotazione, od ancora il numero di oscillazioni di un organo qualsiasi dotato di movimento alternativo, vuoi circolare, vuoi rettilineo, come, ad esempio, le pulsazioni di uno stantuffo scorrevole nel proprio cilindro.

Il contare ad occhio i giri d'un volano è opera faticosa, suscettibile di gravi errori, già quando la velocità della macchina è piccola; e riesce del tutto impossibile quando questa velocità raggiunge un certo limite, siccome avviene nelle macchine a vapore e nelle turbine idrauliche. Utilmente si sostituisce all'uso dei sensi quello di strumenti automatici, fra i quali pregiatissimo è quello di Garnier, che generalmente impiegasi nelle esperienze coll'indicatore di Watt.

Ciò che dai contatori viventi è malagevole ottenere per esperienze la cui durata non è che di pochi minuti, sarebbe veramente follia il pretendere per azioni prolungate; ed i contatori meccanici, che finora erano ordinariamente chiamati, in sostituzione dei sensi fallaci d'uno sperimentatore disinteressato, a dar prova di loro abilità, oggi ed in Italia sono nominati eziandio a censori della pubblica cosa, in sostituzione della buona fede dei mugnai, per riscuotere la tassa della macinazione.

I. *Principii sui quali si fondano i contatori meccanici*. — L'albero di rotazione, del quale vogliansi

numerare i giri, può trasmettere il moto e far girare una vite perpetua, la quale, mentre si rivolge, fa a sua volta girare una ruota fornita, ad esempio, di 100 denti numerati, e ad ogni giro del volano e dell'albero verrà spinto avanti un dente della ruota. Quando la macchina si mette in moto, sta sotto la vite, o dirimpetto ad un indice fisso il dente della ruota segnato zero; se, trascorsi, ad esempio, 40 secondi, trovasi di fronte all'indice il dente segnato 85, sarà manifesto che in quel tempo l'albero ed il volano avranno dati 85 giri.

Alla vite perpetua ed alla ruota sghemba che l'accompagna si sostituisce con vantaggio una semplice leva, che ricevendo un movimento alternato da un organo qualunque della macchina, spinge un arpione contro i denti di un rocchetto o ruota di forza, munita, ad esempio, di dieci denti, e di un nottolino d'arresto; cosicchè ad ogni rivoluzione la leva compie una oscillazione, spingendo nella oscillazione diretta l'arpione, per cui passa un dente della ruota d'arresto.

Per questa disposizione di cose non si potrebbero contare che un numero di giri eguale al numero dei denti portati dalla ruota; e quindi nel primo esempio si conterebbero solo 100 giri, e nel secondo 10. E pur potrebbe essere che in quel tempo il volano ne facesse molti di più; per cui è necessario che una seconda ruota dentata ci venga numerando i giri interi compiutisi dalla prima, la qual cosa necessita che la seconda ruota possa girare d'un dente ogniquale volta la prima ruota ha compiuto un giro. Qualunque siasi il congegno adoperato per tale trasmissione di movimento, se la seconda ruota è munita, ad esempio, di dieci denti, e se il dente segnato zero era in corrispondenza di un indice quando dovevasi mettere la macchina in moto, ognun vede che quando sarà passato il dente segnato due, e sulla prima ruota corrisponderà come prima il numero 85 all'indice, l'albero motore ed il volano avranno fatto 285 giri.

Se le due ruote sono munite ciascuna di dieci denti numerati, si leggeranno direttamente sull'una le decine dei giri, e sull'altra le unità; se una indica 6 e l'altra 7, si leggerà 67; per tal modo è possibile il contare fino a 99. Ma aggiungendo una terza ruota, ancor essa di dieci denti, la quale giri d'un dente ogniquale volta la seconda ha compiuto un giro, si avrà mezzo di leggere sulla periferia di questa terza ruota le centinaia, e così si potrà contare fino a 999 giri. Con quattro ruote si potrà contare fino a 9999, e così di seguito.

Ecco in qual modo si può ottenere con simili ruote la numerazione meccanica dei giri. Sia una ruota A (fig. 1761) munita di un solo dente d , ed una ruota B abbia il profilo indicato dalla figura, ossia essa presenti un certo numero di cavità separate da certi denti c assai più larghi di quelli ordinari ed inoltre terminati esteriormente ad arco di circolo, il cui centro sia quello O della ruota A per ogni dente che prenda la posizione del dente c . Quando uno di questi denti trovasi così disposto, che la retta OO' la quale unisce i centri delle due ruote faccia da asse di simmetria e lo divida per mezzo, siccome vedesi avvenire sulla nostra figura per il dente c , la testa concava del dente è giustapposta contro la

periferia della ruota A, e girando questa, la ruota B non può con essa girare in alcun senso; poichè le estremità a e b del dente c sono ad una distanza dal centro O' più grande di $O'm$, nè potranno avvicinarsi e disporsi sulla linea dei centri, se non aumentasi la distanza degli assi di rotazione O ed O' , la quale è per contro fissa ed invariabile. Ma seguendo a girare la ruota A nel senso, ad esempio, della saetta, avverrà un istante in cui il dente c sarà urtato dal dente unico della ruota girante; il qual dente d trovasi per le due parti fiancheggiato da una cavità atta a ricevere la punta b (o quella a se il moto ha luogo per l'altro verso); cosicchè mentre il dente d penetrerà nella cavità e della ruota B, la punta b del dente c troverà giuoco nella cavità che fiancheggia il dente d , e questo urtando quello farà muovere di conserva colla ruota A anche la ruota B, fino a che il dente d sia uscito totalmente dal vano incontrato, ossia fino a che un altro dente della ruota B abbia presa la posizione di quello c ; in quell'istante la ruota B troverà novellamente contrasto al movimento, finchè la ruota A in una seconda rivoluzione produca col suo dente un movimento intermittente simile affatto a quello su descritto. Per tal modo si ottiene che a ciascun giro della ruota A, la ruota B non compia che una frazione di giro, ossia non giri che di un dente.

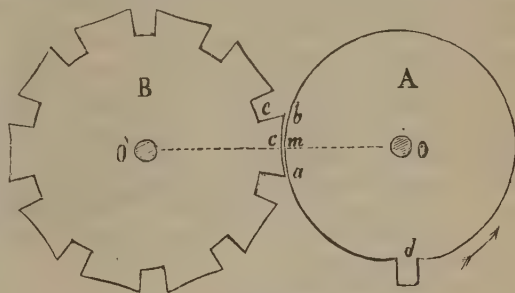


Fig. 1761.

Se l'asse O' portasse ancor esso una ruota ad un sol dente destinato a muovere una terza ruota simile in tutto alla ruota B, sui denti numerati di quella terza ruota si leggerebbero i numeri di giri interi della ruota B e quindi le decine di giri della ruota A; occorrerebbero 100 giri della prima ruota A perchè la ruota ne compisse un solo.

Altro ingegnoso principio, che trovò pur esso applicazione in altri contatori, è quello dei così detti movimenti differenziali. Un contatore a ruote differenziali si compone di due ruote dentate girevoli intorno ad un medesimo asse, ed imboccanti ciascuna in una medesima vite perpetua fatta muovere dall'albero del quale vogliansi numerare i giri. L'una di queste ruote ha cento denti, mentre l'altra ne ha solamente novantanove. Ad ogni giro della vite perpetua passa un dente della ruota a cento denti, la quale avrà fatto un giro quando la vite perpetua e con essa l'albero motore avranno dato 100 rivoluzioni. Ad ogni giro di questa ruota, la ruota compagna di novantanove denti si troverà più indietro di un dente per rispetto alla prima; e così, se la vite perpetua avrà fatto trecento giri,

la prima ruota avrà dato tre giri intieri, e la seconda sarà da questa rimasta indietro di tre denti.

Per servirsi di questo apparecchio basta togliere l'innesto della vite perpetua colle ruote dentate, e queste far girare per modo da ricondurre il dente segnato zero su ciascuna ruota dentata in corrispondenza di un indice fisso. Ristabilita dipoi la comunicazione del movimento in quell'istante medesimo in cui cominciasi ad osservare il tempo, le ruote dentate cominceranno a girare nel modo che già si disse, ed interrotta nuovamente la comunicazione non si tosto sarà trascorso il tempo prescrittosi, si leggeranno sulla prima ruota il numero dei denti che passarono innanzi all'indice, e sulla seconda il numero dei denti in ritardo della seconda ruota per rispetto alla prima. Questo secondo numero esprime le centinaia intiere di giri, ed il primo indica il numero di giri inferiore a cento. Con due sole ruote si ha dunque la possibilità di contare 9999 giri.

II. *Contatore di Garnier.* — Questo contatore è universalmente adoperato nelle esperienze dinamometriche ed in quelle coll'indicatore di Watt; quantunque in apparenza assai delicato, funziona assai bene per tempi abbastanza prolungati, per movimenti regolari e per moderate velocità. Al traforo delle Alpi, ad es., essi servivano a numerare di continuo e regolarmente le pulsazioni degli stantuffi nei compressori a tromba, e davano così mezzo di conoscere la quantità d'aria compressa che in determinato periodo di tempo si produceva.

La fig. 1762 ci rappresenta il contatore Garnier in elevazione, per metà della quale si tolse la lastra LL che la chiude; la fig. 1763 ci rappresenta ancora in elevazione lo stesso contatore, da cui si tolsero eziandio i sei quadranti, o dischi circolari *i*, perchè meglio comparissero nel loro complesso i rotismi ed i congegni che li accompagnano; ed infine nella fig. 1764 si ha una pianta di questo stesso contatore, la quale serve a dare solo un'idea della disposizione reciproca delle ruote a denti e dei dischi numerati.

Una cassetta metallica di forma parallelepipedica,

di dimensioni *pq*, *qr* e *tu*, cinque volte maggiori di quelle misurate sulle nostre figure, racchiude nel suo interno tutto il meccanismo contatore; e sulla faccia L porta scolpiti sei fori circolari *m*, armati ciascuno di lastra di vetro, la quale permette di leggere i numeri che, scritti sui quadranti circolari *i*, vengono successivamente a collocarsi dirim-

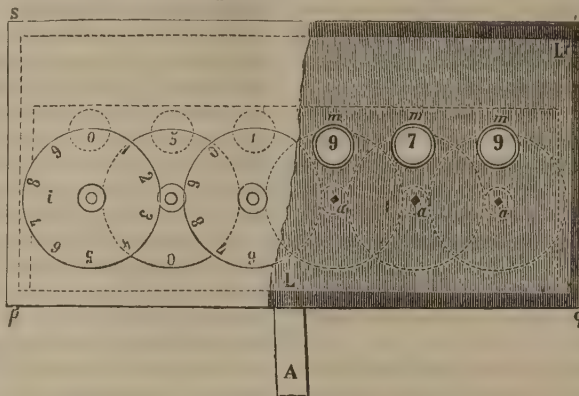


Fig. 1762.

petto a quei fori. Un'apertura rettangolare scolpita nella faccia inferiore *pq* permette ad una leva A, il cui vette deve essere collegato ad uno fra gli organi della macchina dotato di moto alterno, di compiere le sue oscillazioni girando intorno ad un perno fisso *b*; per tal guisa l'asta B, che trovasi articolata coll'altra estremità della leva A, pre-

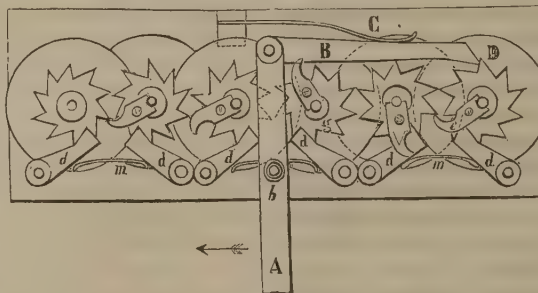


Fig. 1763.

muta superiormente dalla molla C, spinge ad ogni oscillazione, che corrisponde ad una pulsazione completa di stantuffo, ossia ad un giro dell'albero motore, uno dei dieci denti della ruota a sega D; un nottolino d'arresto *d*

premuta contro la ruota D per mezzo della molla arcuata *m* impedisce il regresso di questa ruota, la quale è munita ancora di un bocciolo *e* imbiettato con essa sul medesimo asse, per cui quando la ruota sta compiendo un giro viene spinta da un dente una seconda ruota a seghe, munita pur essa di dieci denti. Oltre a queste due

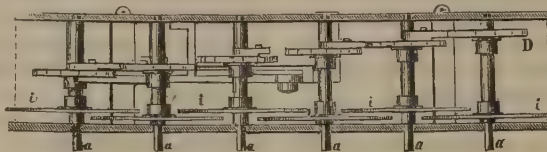


Fig. 1764.

ruote, dette rispettivamente delle unità e delle decine, l'apparecchio ne contiene quattro altre, analogamente disposte, e tutte munite di bocciolo *e* di nottolino d'arresto *d*. Gli assi *a* di rotazione di queste sei ruote portano ciascuno un quadrante circolare *i*, sui quali leggonsi in giro e in prossimità alla loro circonferenza, ad uguali

distanze tra loro, i numeri naturali da 0 a 9; e terminano attraversando per conveniente tratto la parete esterna della cassetta, con sezione quadrata, affine di potere con una chiave da orologio ritornare tutte le ruote alla posizione di partenza, ossia ad avere la cifra zero in corrispondenza delle aperture *m*.

In grazia del movimento di rotazione impresso ad intermittenza prima alla ruota D e successivamente alle cinque compagne, ciascuna cifra di

ciascun quadrante deve successivamente collocarsi dirimpetto alle aperture m ; sicchè in corrispondenza della prima apertura a destra, ch'è quella relativa alla ruota condotta direttamente dalla leva, si leggeranno le unità dei giri dati dal volante della macchina, e successivamente da destra a sinistra si vedranno sulle altre aperture comparire le decine, le centinaja, ecc.; ecco adunque come il contatore fornisca effettivamente scritto qualsiasi numero di giri, purchè, nel caso nostro di sole sei ruote, non superi il numero 999,999. A motivo d'esempio, l'apparecchio, come è rappresentato in disegno, indica 51,979 giri, la cifra zero che trovasi ancora a sinistra sull'ultimo quadrante non avendo alcun valore, secondo i principii della numerazione decimale; — la leva AB vedesi sulla fig. 1763 in procinto di spingere un dente della ruota D , per cui al nove succederà tosto la cifra 0; ma contemporaneamente il bocciuolo e che deve trovarsi in procinto di spingere di un dente la ruota delle decine, cangerà la cifra 7 in 8; dopo un giro intero della ruota D ritornerà ad urtare un altro dente cangiando l'8 in 9; ma prima che questo secondo cangiamento avvenga, tutti i numeri della ruota D saranno successivamente passati da 0 fino a 9 dinanzi all'apertura delle unità. Prendendo la differenza dei numeri scritti dal contatore al principio ed alla fine d'un'esperienza, si ha il numero dei giri compiuti durante la medesima; e dividendo per il numero di minuti secondi trascorsi in quel tempo, si ottiene il numero dei giri per unità di tempo.

Lo stesso Garnier immaginò d'aggiungere al suo contatore un meccanismo di orologeria per potere ad un tempo registrare il numero di giri dati dalla macchina, ed il tempo da questa impiegato a compierli; è un orologio messo in relazione col contatore per modo che quando questo cessa di numerare i giri, quello pure si ferma. Tralasciamo i particolari, bastandoci di averlo accennato; ma chi volesse leggerne la descrizione ricorra alla *Publication industrielle* di Armengaud aîné, vol. vi, pag. 269.

III. *Contatori pel macinato*. — Esistono da tempo svariate disposizioni di simili apparati meccanici atti a registrare il numero dei giri in officine e manifatture, dove regolano la mercede degli operai in proporzione del lavoro complessivamente eseguito. Quelli che hanno qualche analogia di costruzione coi due modelli adottati dall'Amministrazione delle finanze italiane per l'applicazione della legge 7 luglio 1868 sono: il *Compteur decimal* dell'ingegnere della miniere signor Evrard, descritto e disegnato nella *Publication industrielle des machines* ecc. di Armengaud, vol. vi (1848); il *Compteur à cadran* del signor Saladin, fatto conoscere dal *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, vol. xiv; il contatore del signor Schwilgué di Strasburgo, che trovasi disegnato nel vol. I (1851) della rivista *Le génie industriel*; quello infine del signor Bathias nel giornale *The Engineer*, 15 maggio 1868.

I due modelli presso di noi adottati segnano un notevole progresso sui contatori succitati tanto dal lato della sicurezza delle registrazioni, che da quello del costo; mentre il prezzo dei primi contatori Evrard era di lire 400, i contatori che si costruirono in Italia costano sole lire 60 ciascuno, e quelli che Thiabaud

e Ducommun somministrano al Governo italiano si pagano lire 80 ciascuno. Sebbene l'uso dei contatori possa dirsi antico, pure nel caso speciale si dovevano vincere due difficoltà, dipendenti l'una dalla cattiva costruzione della maggior parte dei mulini, l'altra dalle cautele di cui era d'uopo circondare lo strumento in vista dello scopo al quale doveva servire.

La facilità con la quale i contatori possono essere dall'infido esercente manomessi, e la convenienza di ricorrere ad uno strumento che, invece di dedurre la quantità della molenda da un indizio mediato qual è il numero dei giri della macchina, direttamente la determinasse, indussero il Governo italiano a promuovere la ricerca di Misuratori e Pesatori meccanici, dei quali sarà da noi nel luogo loro fatta opportuna parola.

CONTATTO (*fis.*). — È lo stato relativo di due corpi che si toccano. Questo stato può essere permanente, più o meno durevole, o istantaneo.

Il contatto di due corpi che s'incontrano movendosi con una certa velocità chiamasi *urto*.

L'angolo formato dalle linee che due palle descrivono nello spazio, quando si muovono l'una verso l'altra, in direzioni oblique o perpendicolari, per toccarsi, chiamasi *angolo di contatto*.

Le parti nelle quali due corpi si toccano, diconsi *punti*, *linee* o *superficie di contatto*.

Nei diversi processi che s'impiegano per magnetizzare gli aghi o le sbarre d'acciajo, si distinguono quelli del *semplice* e del *doppio contatto*, secondo che a comunicare la virtù magnetica si adoperano uno o due fasci di verghe calamitate (V. Calamita, e le figure 1 e 2 della Tav. CLIII). La considerazione del *contatto* occorre di frequente trattando dell'elettricità e del magnetismo. Giova distinguere il *semplice* dal *doppio* contatto.

Il semplice contatto consiste nel far scorrere la piccola sbarra CD (fig. 1) in tutta la sua lunghezza contro l'estremità A di una forte calamita; dopo varie confricazioni eseguite successivamente sopra le due facce dell'ago e della sbarra, dessi trovansi calamitati. Il doppio contatto consiste nel disporre le due fascette AB e $B'A'$ (fig. 2) verticalmente sopra la sbarra $A''B''$ che si vuole magnetizzare, ed in tale situazione si fa strisciare alternativamente dall'una all'altra estremità della sbarra, avvertendo di non oltrepassarla; dopo alcune confricazioni e quando le due fascette si trovano ricondotte verso il mezzo della sbarra, si levano perpendicolarmente alla superficie di questa, il che serve a favorire la distribuzione simmetrica dei fluidi nelle due metà della sbarra abbandonata a se stessa.

Alcuni danno il nome di *contatti* ai parallelepipedi di ferro dolce AB , $A'B'$, che servono, com'è indicato nella fig. 3 della Tav. precitata, a riunire due sbarre magnetiche per conservare lungamente la loro virtù (V. Calamita).

Le molecole agglomerate nella massa dei corpi non sono a *contatto*, poichè sono tenute a *distanza* dalla forza repellente del calore; ma nelle operazioni chimiche che hanno per oggetto la formazione di un composto, è necessario il *contatto* intimo degli atomi dei corpi che debbono reagire, senza del che non potrebbero operarsi le nuove combinazioni. Quindi è che nelle scienze fisico-chimiche possono

ammettersi due sorta di *contatti*, l'uno puramente meccanico tra le masse o le particelle dei corpi, l'altro chimico tra le molecole integranti o costituenti nella formazione dei diversi composti.

CONTATTO (*geom.*). — Dicesi punto di contatto quello in cui una linea retta tocca una curva, o quello in cui due linee curve si toccano. I problemi relativi ai contatti riguardano più specialmente i circoli e le linee rette, e possono ridursi a due classi: 1° condurre una tangente al circolo; 2° descrivere un circolo tangente ad un altro.

Delle più importanti questioni circa i contatti delle rette coi circoli o dei circoli fra loro si parlerà sotto *Tangenti* (V.).

CONTATTO (azione di) (*chim.*). — I chimici chiamano col nome di *azione di contatto*, *azione di presenza*, *forza catalitica*, la cagione ed il complesso delle cagioni per cui succede che un dato corpo impressiona in tal modo uno o più corpi di altra natura, da provocarvi un mutamento molecolare, senza che desso partecipi alla riazione, se non apparentemente col suo essere presente.

Fino ad ora è ignoto come operino i corpi agenti per contatto; se cioè contraggano una combinazione momentanea cogli altri corpi, la quale tosto distruggendosi rilasci intatti i primi, e determini qualche alterazione nei secondi; se diano nascimento ad effetti chimici per la forza espansiva o vibratoria di cui siano fornite le loro molecole; se per indurre tra di essi ed i corpi alterati un'aderenza che poi cessa ed è produttrice di cangiamenti; o se veramente per la sola e semplice ragione di toccare i corpi impressionati, in quella guisa onde vuolsi che due metalli eterogenei, per il contatto, si elettrizzino uno in più, l'altro in meno.

Il primo tra i chimici che trattò dei fenomeni dell'azione di contatto fu il celebre Berzelius, il quale ne attribuì l'origine ad una forza speciale, che appellò *forza catalitica*. Nuovi studii e nuove osservazioni condussero più tardi a lasciare in disparte questa ipotesi ed a concludere che, non sapendosi bene nè chiaramente d'onde provenissero i diversi e disparati effetti dovuti alla così detta forza catalitica, conveniva meglio per ora derivarli da un'azione di contatto o di presenza, senza intendere di definire al presente se da una o da più cause, e d'onde radicalmente procedesse.

Citiamo qualche esempio dei fenomeni di contatto, acciò il lettore ne acquisti un'idea sufficiente. Si fa bollire dell'amido in acqua acidulata con qualche centesimo di acido solforico; l'amido rimane distrutto e convertito in destrina ed in zucchero d'uva; non perciò l'acido solforico patisce mutazione o s'induce in combinazione nè coll'amido, nè con taluno de' suoi prodotti, di maniera che, compiuta l'operazione, ritrovasi integro. Dunque indusse le trasformazioni accennate per solo contatto o presenza.

S'introduce un pezzetto di platino spugnoso in zampillo d'idrogeno, intorno al quale affluisce aria od ossigeno; tosto i due gas si combinano, cosa la quale non avviene a temperatura ordinaria; frattanto il platino non partecipa punto, se non colla sua presenza, alla riazione. Il somigliante accade di due zampilli di gas acido solforoso e di gas ossigeno diretti in compagnia sul platino spugnoso o

sulla pomice platinati; s'ingenera acido solforico anidro, il quale non formasi mai per via diretta tra i due gas mentovati, se non cooperi il platino o certi altri corpi porosi.

Una quantità comparativamente piccola di fermento determina lo zucchero a trasformarsi in alcole; e quantunque il fermento sia efficace allorchando esso è in istato di mutamento chimico, nondimeno opera per contatto solo, dacchè i suoi elementi non partecipano punto all'alcoolificazione, essendo ingenerato l'alcole da un semplice sdoppiarsi o scindersi in due prodotti della molecola integrale zuccherina.

Di fatto lo zucchero è $C^{12}H^{12}O^{12}$; l'alcole e l'acido carbonico ingenerati dalla fermentazione sono $2C^4H^6O^2 + 4CO^2$, che sommano insieme tanto quanto è contenuto dalla composizione dello zucchero. Lo zucchero adunque in questo caso si scompone per contraccolpo dell'azione modificatrice a cui soggiace il fermento del quale si trova in contatto; da sè nulla farebbe, anzi senza questa particolare condizione esso non si alcoolifica mai per altra forma di azioni chimiche.

Le indagini dei chimici moderni scopersero altri casi, e più curiosi ancora, di azione di contatto, e cominciarono già a dimostrare non essere una sempre, ma derivare da cagioni diverse. Il bujo è ciononostante talmente oscuro intorno a somiglianti fenomeni, che fino a questo punto nessuno si azzardò di tentarne una teoria generale.

CONTE (*stor. ed etich.*). — Questa voce, derivata dal latino *comes*, nel primitivo suo significato potrebbe rendersi per quella di *compagno*, o *assessore*. Ai tempi della Repubblica romana i *comites* erano aggiunti ai proconsoli, ai propretori mandati nelle provincie. Cicerone ne parlò nella sua orazione *pro Rabirio*; e Dione Cassio (lib. LIII) riferisce che Augusto chiamò *comites* tutti gli ufficiali della casa imperiale. Erano scelti nelle famiglie patrizie, accompagnavano l'imperatore, e giudicavano tutti gli affari che da esso venivano loro deferiti. I giudizi di questo tribunale di corte, che era una specie di Consiglio di Stato, avevano la stessa autorità che i decreti del Senato.

Gl'imperatori di Costantinopoli imitarono quelli di Roma, con questa differenza, che i *comites* romani erano i consiglieri della corona, ed il titolo di *comes* era titolo d'ufficio, non di persona, in vece che a Costantinopoli veniva conferito indistintamente a tutti gli ufficiali della casa imperiale. Nel *Glossario* del Ducange può vedersi una lunga lista di *comites* con tanti aggiunti quanti erano i diversi loro uffici. A noi basti citarne alcuni che serviranno a mostrar l'analogia che passa tra molte cariche del basso Impero con quelle delle moderne monarchie.

Il *comes sacrarum largitionum* corrispondeva all'odierno grand'elemosiniere; il *comes curiæ*, al gran maestro di cerimonie; il *comes commerciorum*, al ministro o intendente generale del commercio; il *comes vestiarius*, al gran maestro della guardaroba; il *comes horreorum*, al gran panattiere; il *comes annonæ*, all'intendente delle provvigioni da bocca; il *comes domesticorum*, al gran maestro della casa reale; il *comes eorum regiorum*, al

grande scudiere; il *comes ærarii*, al soprintendente delle finanze; il *comes stabuli*, al conestabile; il *comes domorum*, al soprintendente alle fabbriche reali; e finalmente i *comites marcarum* erano i conti delle frontiere, dette in antico *marche*, motivo per cui il titolo di *conte* si cambiò poi in quello di *marchese*.

Il *conte del palazzo* era in quei tempi il primo dignitario dello Stato dopo il prefetto del palazzo. Presiedeva alla giustizia nell'assenza del re; la sua giurisdizione dominava tutte le altre; senza il suo beneplacito niuno poteva parlare al re; il suo voto era di gran peso nella nomina dei delegati reali, i quali col titolo di *conti* amministravano le provincie. Il conte semplice spesso aveva soltanto giurisdizione sopra una sola città e dipendenze, detta per ciò *contado*; ed ivi era giudice, amministratore civile e comandante militare. In caso di guerra conduceva egli stesso il contingente della contea a riunirsi all'esercito. Le grandi contee dividevansi in *viscontee*, comandate da *visconti* dipendenti dal conte. I conti antichi, al dire di Dutillet (*Des rois de France* ecc.), erano i primi in grado dopo i *duchi*, ch'erano capi di un'intera provincia.

Di amovibili e revocabili ch'erano, a forza di usurpazioni giunsero a rendere la carica loro ereditaria e perpetua: ed Ugo Capeto (987) non ottenne il trono che a prezzo di questa concessione.

In Italia, sin dal secolo iv, i conti cominciarono a diventare militari, e nel seguente i governatori d'una città o d'una diocesi assunsero la qualità ed il titolo di *conti*. Al dire del Muratori, in quel tempo il conte comandava le milizie e decideva le liti del popolo dai minori tribunali portate al suo. Da un antico capitulare pubblicato dal Baluzio (tom. II) si riconosce ch'era assai illustre la dignità e la condizione dei conti. Essi entravano nell'ordine dei principi, e coi duchi, vescovi e marchesi intervenivano all'elezione dei re d'Italia. Vuolsi che Carlo il Calvo nel secolo ix, la seconda volta ch'ei venne in Italia, vi autorizzasse la successione dei conti nelle famiglie; ma le contee vi erano state istituite prima dai re longobardi, e da Carlomagno e suoi successori. I conti senza feudo, ma unicamente governatori di qualche città, tenevano il governo di essa a vita, nè lasciavano il titolo che per prenderne uno maggiore; ma a poco a poco i figliuoli succedettero nel titolo e nella carica ai padri loro.

Talvolta i duchi e i marchesi, procurandosi il reggimento di una città, furono, tanto in Italia quanto in Francia, chiamati conti.

Le controversie insorte tra i vescovi ed i conti e l'essersi a poco a poco introdotti i *conti rurali*, che per privilegio imperiale sottraevansi all'autorità dei conti governativi, influirono moltissimo alla decadenza di questi. I vescovi ottennero dai re e dagli imperatori il governo temporale delle città loro, e prima del 1000 ne troviamo di quelli che furono creati conti (Murat., *Diss.* LXXI). Anche i conti rurali si mostrarono prima del secolo x, e crebbero assai, sempre a pregiudizio della giurisdizione dei conti. Questi poi scomparvero affatto quando le città italiane rivendicaronsi in libertà.

Nell'araldica inglese il titolo di conte, ossia quello di *earl* che vi corrisponde, è il più antico, avendolo

ivi usato i Sassoni invasori dell'Inghilterra; ed era una dignità con giurisdizione nel luogo di cui portava il nome. Guglielmo il Conquistatore creò molti conti, concedendo loro il terzo delle tasse giudiziarie. Ivi poi il titolo di *visconte* è assai meno antico, il primo essendo stato creato da Enrico VI nel 1439.

Vi fu un tempo nel quale il titolo di *conte* fu in tanto onore, che i principi, i duchi, i marchesi ne vollero essere onorati, e ne sia d'esempio la celebre contessa Matilde. Ai giorni nostri non è raro che principi reali prendano il semplice titolo di conte, come in Francia il conte d'Artois, che fu poi Carlo X, e il conte di Parigi; e nella Corte di Napoli i conti di Lecce, di Siracusa, di Trapani, ecc. Concludiamo col Muratori, che il titolo di conte si moltiplicò tanto in Italia, che ognuno cercò procacciarselo; e la facilità di ottenerlo ne ha d'assai diminuito il pregio.

Abolito il reggimento feudale, il titolo di *conte* rimase come semplice qualificazione di nobiltà, e videsi passare dinanzi quello di *marchese*. Caduti l'uno e l'altro colla rivoluzione francese, Napoleone riabilitò quello di *conte* in uno con quello di *barone*, e fu creata una novella nobiltà, con istituzione di maggioraschi. Ma alla ristorazione del 1814 nei paesi già aggregati all'Impero francese gli antichi titoli rivissero di pien diritto, e in Francia Luigi XVIII dichiarava nella Carta: *l'antica nobiltà riprende i suoi titoli, la nuova conserva i suoi*.

CONTE PALATINO (*etich.* e *stor.*). — La dignità di conte del palazzo credesi che fosse fatta rivivere in Francia nel vi secolo e che di là passasse in Italia con Carlomagno. Grande n'era altre volte l'autorità, giudicando egli tutte le cause che riguardavano i diritti sovrani e la quiete dello Stato. Il bisogno dei popoli e la divisione dei regni diedero occasione alla nomina di più conti palatini nel medesimo tempo. L'Aquitania e la Borgogna, la Germania, l'Inghilterra, la Polonia e l'Ungheria ebbero i loro conti di palazzo, e furonvi tenuti in sommo onore. L'Italia ebbe i suoi quando fu dominata dai Franchi, e nel Muratori se ne può vedere una serie (*Diss.* VII, pag. 59 e seg.); anzi da documenti autentici risulta che sin dall'anno 873 il conte palatino aveva il suo vicario col titolo di *vice-comes*, visconte. I conti palatini risiedevano in Pavia, e forse anche ne governavano la provincia. Anche i principi di Benevento ebbero il loro conte del palazzo, titolo che ivi durò pure sotto la dominazione dei papi. Pavia, scosso il giogo imperiale, ne cacciò il conte palatino, il quale, al dire di Ottone di Frisinga, era in Italia vicario imperiale. Cessata questa dignità, sorsero i conti palatini delle particolari provincie. In Germania fu in grande onore e potenza il conte palatino del Reno, il quale era uno degli elettori del sacro romano Impero. Che il titolo di conte palatino fosse istituito da Federico I Barbarossa nel secolo XII per distinguere i conti del Reno, è cosa detta da molti, ma non vera, siccome dimostra il Borgia nella sua *Breve istoria del dominio temporale della Santa Sede*.

Comunque ciò sia, i papi non meno che gl'imperatori conferirono lungamente questo titolo, che si riferiva anche all'*aula lateranense*, e quando non

vi ebbe più annessa alcuna giurisdizione speciale, la potestà di questi conti si estese ancora, secondo i casi, a conferire la laurea dottorale, a creare notai, a legittimare bastardi, a incoronare poeti, a conferire gradi di nobiltà, a concedere stemmi, ad autorizzare adozioni ed emancipazioni e cose simili. Ma tanto i papi quanto gl'imperatori col profondere questo titolo lo screditarono. Presso la Corte romana erasi venuto al punto che i titoli di conte palatino e di cavaliere dello Sperone d'oro erano concessi con un medesimo diploma; ma Pio VII dopo il 1814 comandò che fossero separati e conferiti con brevi diversi. Tuttavia nè l'uno nè l'altro potè tornare in qualche pregio.

CONTE PRIMO (*biogr.*). — In latino *Petrus Comes o de Comitibus*, nato a Milano nel 1498, morto nel 1593, imparò di buon'ora la filosofia e la teologia, e le lingue greca, latina, ebraica, caldea e siriana, ed insegnava l'arte oratoria a Como quando entrò nell'istituto dei Chierici regolari somaschi. Verso il 1532 ei fu inviato in Allemagna per combattere gli errori di Lutero, e strinse conoscenza con Erasmo, il quale, ingannato dal senso equivoco della sua firma *Primus Comes Mediolanensis*, la quale significa a un tempo Primo Conte da Milano e il primo conte di Milano, gli mosse incontro con orrevolezza, e trovò invece *homunculum unum, nullo comitatu, nullo servorum grege stipatum, et bene quidem litteratum, sed nullo elegantiori cultu vestitum*. Appresso Conte accompagnò al Concilio di Trento il vescovo di Ventimiglia, che fu poi cardinal Visconti, e fu incaricato, al ritorno, d'una breve missione religiosa nella Valtellina. Egli passò nella ritiratezza il rimanente della sua vita. Le opere assai numerose di Conte, delle quali abbiamo il catalogo nell'Argelati, sono rimaste inedite, tranne alcuni epigrammi nelle raccolte di quei tempi.

Vedi O. M. Paltrinieri, *Memorie intorno alla vita di Primo del Conte* (Roma 1805) — Argelati, *Bibl. script. mediolanensium*.

CONTEMPLAZIONE (*psicol. e teol.*). — In generale s'intende per questa parola un atto dell'intelligenza fissato dalla meditazione di un'idea esclusiva, o sopra una medesima serie d'idee astratte, qualunque ne sia il soggetto.

Le idee religiose possono sviluppare la predisposizione all'entusiasmo in coloro che si danno a questo genere di studio. Sin dai primi passi che vi fanno la curiosità si sveglia col desiderio di penetrare i misteri di un mondo più conforme ai nostri bisogni che quello da noi abitato, e più in armonia con la sublimità della natura dell'uomo. Quindi nasce la necessità di allontanarsi dalla terra e dai sensi per avvicinarsi alla suprema intelligenza, per entrare in relazione con essa e per attingere alla sorgente di ogni verità le cognizioni riserbate a certe anime privilegiate. In questo eccesso di contemplazione è l'origine della teosofia contemplativa. Essa era solamente un corso di filosofia presso i sacerdoti egizii, i quali, essendo rivolti ad un tempo allo studio delle scienze naturali, mettevano un freno alla mente col dirigerla verso le verità positive. Ma presso i Bramini dell'India, la cui vita meno attiva e la teosofia più metafisica alimentavano un'immaginazione più esaltata dal calore del clima, essa divenne assai più

esagerata. Una religione che parlava soltanto ai sensi, intieramente scevra di sottigliezze metafisiche, offriva ai Greci un campo assai sterile alla contemplazione. Quindi, tranne Socrate e Platone, si videro in Grecia pochi contemplativi; e questi furono sempre rarissimi nell'antichità, finchè si ebbero idee materiali e grossolane della Divinità.

Nell'Oriente i Maomettani ebbero i loro dervisi, gl'Indiani i loro fachiri, i Giapponesi i loro bonzi; ma si può appena concepire come l'uomo si sia persuaso di potersi con pratiche ridicole mettere in contatto con la Divinità, o di poter comprare questo favore sopportando orribili torture con un coraggio degno di una miglior causa.

Se la meditazione assidua e l'isolamento dagli oggetti esteriori può tornar utile nella ricerca e nello studio del vero, il concentramento assoluto delle facoltà dell'anima sovra una sola idea e lo stato di continua contemplazione può aver funestissimi effetti. Altro è infatti segregarsi dalle distrazioni dei sensi, dalle cure noiose della vita per attendere a rafforzare la vita intellettuale, altro è separarsi affatto dal mondo reale per vivere in un solo pensiero, per nudrire un solo sentimento. In tal caso tutte le forze dello spirito assorto in un oggetto acquistano un esaltamento che va a scapito di quell'equilibrio armonico che è stabilito dalla Provvidenza, e l'uomo, anzichè venire in possesso della verità, ne smarrisce la traccia e rimane zimbello di fantasmi e di allucinazioni che si crea egli medesimo. La storia ci mostra a quali deliramenti si abbandonassero gli antichi e i moderni mistici, e i così detti *teosofi*, quali furono i terapeuti, gli esseni, i gnostici, i neoplatonici della scuola di Porfirio e di Jamblico, Swedemborgio, madama Guyon ed altri molti.

Non a tutti gl'individui, nè in tutte le circostanze è possibile un siffatto morboso concentramento dell'attenzione; le disposizioni che a ciò si richiedono sono anzitutto: un temperamento nervoso malinconico, dotato di molta sensitività interna, poco impressionato dai piaceri corporei, ed abitudini di continenza e di sobrietà. Le quali disposizioni, se vengano ajutate dal clima e dalla solitudine, possono dar luogo a fenomeni di vera alienazione mentale.

CONTENTEZZA (*etic.*). — Altro non è che la pace dell'animo, perchè allora quando questo si trova in istato d'agitazione, non può essere certamente contento. Ma tale stato irrequieto può derivare da noi stessi, o dagli altri. Chi non è pago di se stesso è inquieto, per l'amaro sentimento della propria imperfezione; e però egli è solamente col migliorarsi che uno può liberarsi da tale affanno. Ma siccome l'uomo non può giungere che a limitata perfezione, e sempre in certa maniera è imperfetto, non potrà mai essere pienamente contento: onde convien dire, essere puramente *relativa* la contentezza, giacchè *assoluta* non può trovarsi che in Dio.

Chi poi non è contento degli altri, o, come dicesi, del mondo, non riflette all'imperfezione che dovunque ci tocca d'incontrare; ma piuttosto si affligge perchè gli altri non si diportano verso di lui come vorrebbe: ch'essi, per esempio, non lo stimano come si crede di meritare, non gli prestano quei servizi

che desidera, non gli si mostrano abbastanza compiacenti. E tale scontentezza altrimenti non si può sgomberare dall'animo se non limitando di molto le nostre pretensioni verso gli altri, e restringendo dal nostro canto, quanto è possibile, i bisogni, principalmente i sensibili; imperocchè così diviensi indipendente tanto dall'altrui volere, quanto dai capricci della fortuna, e la nostra propria contentezza può essere meno turbata dagli esterni avvenimenti. Il più degli uomini, invece di porre in ciò ogni studio, attendono alla maggior soddisfazione dei loro bisogni sensibili, aumentandoli anche ad arte e col'immaginazione; ma questi col soddisfarli non si appagano già, anzi via via s'accrescono maggiormente, e mettono sempre più profonde radici, perchè l'appetito è insaziabile. Pertanto chiunque voglia esser contento, scemi il numero dei suoi bisogni, ed a quelli si limiti che più facilmente si possono soddisfare. Onde a ragione Socrate disse: « Ella è divina cosa non abbisognar di nulla; e quegli più a Dio somiglia che ha minori bisogni » (Senof., *Deti memor.*, I, 6, § 10).

Egli è ben vero però che questa può chiamarsi *contentezza negativa*, mentre la *contentezza positiva* è quella che si misura dai bisogni soddisfatti. E se noi ci facciamo a considerare questo stato dell'animo in rapporto alla civiltà delle nazioni, facilmente ci convinciamo che i popoli barbari si contentano di poco, mentre i popoli più civili sono quelli che non si contentano mai, e che invece di addormentarsi in un sabato sempiterno, ai bisogni già appagati fanno succedere bisogni sempre nuovi, e sempre nuovi trovati per soddisfarli.

CONTENTIVO (*chir.*): — Apparecchio che serve a tenere riaccostate le labbra di una piaga, o i frammenti di un osso fratturato (V. Fasciatura).

CONTENUTO (*geom.*). — Questo vocabolo è comunemente impiegato per indicare il volume di un corpo: così trovare il *contenuto* di un corpo è lo stesso che trovare la sua solidità. Per esempio, il contenuto di un parallelepipedo rettangolare di 3 metri di lato è di 27 metri cubici, vale a dire questo parallelepipedo è contenuto da uno spazio di 27 metri cubici, o che il suo volume è di 27 metri cubici.

CONTENZIOSO (*giurisp.*). — Epiteto che si dà a tutto ciò che forma l'oggetto di un litigio, come *luogo contenzioso*, *benefizii contenziosi*, ecc. Quanto alla *giurisdizione contenziosa*, vedi Giurisdizione.

CONTERIA (*tecn.*). V. Vetro (lavori di).

CONTÈS (*geogr.*). — Comune delle Alpi Marittime, capoluogo di cantone, nel circondario di Nizza, sulla sinistra del Paglione, con 1930 abitanti.

CONTESSA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Palermo, circondario di Corleone, con 3201 abitanti, fra' quali molti Greci ed Albanesi.

CONTESSA Cristiano Giac. Salice (*biogr.*). — Poeta e romanziere tedesco, nato il 21 febbrajo 1767 ad Hirschberg nella Slesia, trasferissi, dopo ultimata la sua educazione nel collegio cattolico di Breslavia, in Amburgo per dar opera alla mercatura, ed intraprese molti viaggi in Francia, Inghilterra e Spagna. Caduto in sospetto al Governo, fu, nel 1797, sostenuto per un anno prigioniero di Stato a Spandau e Stettino. Appresso ei consacrò alla lette-

ratura, e morì l'11 settembre 1825 nel suo podere di Liebenthal in Islesia. La bell'anima e il profondo sentire di Contessa riflettonsi nelle sue poesie, cospicue per ricchezza d'immagini e purità di linguaggio. Egli compose il romanzo *Das Grabmal oder Freundschaft und Liebe* (Breslavia 1792); la novella *Almanzor* (Lipsia 1808, 2ª ediz.), scritta a lapis sul margine d'un libro durante la sua prigionia; il dramma storico *Alfred* (Hirschberg 1809); *Drei Erzählungen* (Francoforte 1828); il romanzo *Der Freiherr und seine Nefte* (Breslavia 1824), e pubblicò con suo fratello *Dramatische Spiele und Erzählungen* (Hirschberg 1812-14, 2 vol.). Le sue *Gedichte* furono raccolte da W. L. Schmidt (Breslavia 1826).

CONTESSA Carlo Guglielmo Salice (*biogr.*). — Romanziere e commediografo tedesco, fratello del precedente, nato il 19 agosto 1777 ad Hirschberg, studiò all'Università di Gottinga, ed insegnò dipoi a Weimar e Berlino. Appresso ei visse a Neuhaus presso Lübben, nel podere del suo amico Houwald, e morì il 2 giugno 1825 a Berlino, ov'erasi recato nel 1824 per farsi curare da valenti medici. I racconti di Contessa, *Zwei Erzählungen* (Berlino 1825) ed *Erzählungen* (Dresda 1829), sono cospicui per finezza di *humour*, e le sue commedie per ricchezza d'invenzione, purezza di lingua e scorrevolezza di verso. Di queste commedie le più pregevoli sono: *Das Rätsel*, *Der unterbrochene Schwaetzer*, *Der Findling oder die moderne Kunstapothese* e *Der Talisman*. Inoltre ei pubblicò congiuntamente ad Hoffmann e Fouqué le *Kindermärchen* (Berlino 1816-17, 2 vol.). Contessa era anche un ottimo pittor di paesi, ed Hoffmann lo ha egregiamente pennelleggiato, sotto il nome di Silvestro, nel suo romanzo *Serapionbrüdern*. Houwald ha pubblicato le opere di Contessa sotto il titolo di *Sämmtlichen Schriften* (Lipsia 1826, 9 vol.).

CONTESTABILE (*stor. mil.*). V. Conestabile.

CONTESTAZIONE DELLA LITE (*giurisp.*). — Dicesi contestata la lite quando l'attore ha fatto la sua domanda ed il reo la sua risposta. La contestazione è *tacita* quando il reo non è comparso in giudizio nel tempo prescritto. La contestazione della lite produce parecchi effetti. La cosa posta in questione non si può più validamente alienare: restano escluse le eccezioni dilatorie e s'interrompe la prescrizione.

CONTESTO (*poligr.*). — Voce usata presso i teologi, gli ermeneutici, i giureconsulti, ecc., che, sebbene in varia significazione, ordinariamente però serve ad indicare ciò che precede o segue alcun passo della sacra Scrittura, o delle leggi, ed anche designa qualche altro luogo che vi ha relazione. Così troviamo *contextus testamenti* presso Ulpiano (*Dig.* xxxii, 73); e l'adagio comune, che a ben comprendere il testo è d'uopo esaminare il contesto.

CONTI (*geneal. e biogr.*). — Nome di un ramo cadetto della casa di Condé (V.). Questa famiglia prese una parte attiva nelle fazioni e nelle guerre che desolarono la Francia.

Armando di Borbone, principe di Conti, secondo figlio di Enrico II principe di Condé, nato nel 1629, fu il capo della famiglia di Conti, che trasse il nome dal borgo di *Conti-sur-Selle* (dipartimento della Somme). Destinato da suo padre allo stato eccle-

siastico, lo lasciò per le armi alla morte di lui, e fu fatto generalissimo della Fionda (V.). Arrestato quindi e condotto a Vincennes con suo fratello, non ne uscì che per isposare Anna Maria Martinozzi, nipote del cardinale Mazarino. Morì nel 1666.

Francesco Luigi, principe della *Roche-sur-Yon*, figliuolo del precedente, nato nel 1664, divenne principe di Conti per la morte di suo fratello, accaduta nel 1680. Si segnalò all'assedio di Lucemborgo nel 1684, nella campagna d'Ungheria nel 1685, nei fatti d'arme di Steinkerque, di Fleurus e di Nerwinde. Fu eletto re di Polonia nel 1697; ma l'elettore di Sassonia, suo competitore, eletto da un altro partito, gli tolse la corona. Morì nel 1709.

Luigi Francesco, suo nipote di figlio, nacque in Parigi nel 1717. Dotato di molto ingegno e coraggio, si segnalò durante la guerra del 1741, il teatro della quale fu in Italia ed in Fiandra. Nel 1744 s'impadronì di Montalbano, quindi della cittadella di Villafranca, e vinse la battaglia di Cuneo contro il re di Sardegna, il 30 settembre dello stesso anno. Tornato a Parigi, coltivò la letteratura e le arti, e morì nel 1776.

Luigi Francesco Giuseppe, figlio del precedente, nato nel 1734, fu in prima oppositore della rivoluzione e delle riforme, ma prestò poi il giuramento alla costituzione nel 1790. Non emigrò, e in seguito al decreto della Convenzione contro i Borboni rimasti in Francia nel 1793, fu arrestato, condotto a Marsiglia, giudicato ed assolto. — Bandito dal territorio francese con tutti i membri della famiglia reale per legge promulgata dopo il 18 fruttidoro, il principe di Conti si ritirò in Ispagna, ove morì poco appresso, e con lui si spense la famiglia di Conti francese.

CONTI (*geneal. e biogr.*). — L'illustre famiglia di tal nome, una delle quattro che Sisto V dichiarò delle più cospicue d'Italia, ebbe gloriosi principii, e siccome da essa originarono i conti di Anagni, di Segni e di Tuscolo, le rimase per antonomasia il cognome di *Conti*. Il Ratti, che scrisse con tanto senno degli Sforza, nota che il più discreto genealogista dei Conti dee riputarsi il Contelori, il quale, poste in non cale le congetture, ne assegna l'origine sicura e storica in un Trasimondo, padre d'Innocenzo III, poggiatosi a documenti autentici conservati negli archivii romani, e massime in quello del Vaticano e di Castel Sant'Angelo, di cui era egli prefetto. Fatto pertanto ceppo della schiatta Trasimondo, che visse allo scorcio del secolo XI ed al principio del seguente, questi ebbe da Clarice Scotti, nobilissima dama romana, due o tre figliuoli, e sono Lotario, Riccardo e Piero, del quale non abbiamo notizie certe.

Lotario, nel 1198, divenne sommo pontefice, assunto il nome d'Innocenzo III (V.).

Riccardo, fratello del pontefice, prese stanza in Roma (mentre per lo innanzi la famiglia aveva avuto residenza ora in Anagni, ora in Segni) alla Suburra, nel sito oggi detto *Torre dei Conti*, e negli anni seguenti passò nel palazzo annesso all'altra torre detta *delle Milizie*. Sovra Riccardo il papa versò a larga mano le sue beneficenze. Essendosi ribellato a Federico II (già investito dal papa del regno di Napoli) Corrado conte di Sora, fu spedito contro

di lui Riccardo, che, avendo recuperato la città e fortezza dalle mani del ribelle, ne fu investito con dominio da Innocenzo, avendo ottenuto titolo di conte per sè e suoi successori dall'imperatore. Ma poco tempo rimase il possesso della contea nella sua casa; chè Federico, venuto in iscrezio col pontefice, ne spogliò Riccardo. Qualche tempo innanzi, questi ottenne primamente da Innocenzo il possesso di altri feudi nella campagna romana, Poli, Anticoli, Rocca di Nibbi, Montemagno, Guadagnolo, Saracinesco, Castelnuovo ed altri, pei quali *Ricardus prestitit juramentum fidelitatis eidem Innocentio, die 6 octobris 1208*, come leggesi nell'atto d'investitura. Nell'anno seguente il pontefice acquistò per suo fratello ed eredi i feudi di Valmontone e Segni, che servirono di distintivo alla linea primogenita finita poi nello Sforza (V.). Essendosi Riccardo ammogliato a Costanza, figlia ed erede di Oddone, signore di Poli, acquistò questo feudo, che divenne poscia distintivo al ramo secondogenito, come ora vedremo.

Ugolino, cugino del precedente, creato cardinale da Innocenzo III, e divenuto papa, nel 1227, col nome di Gregorio IX (V.).

Giovanni, altro cugino di Riccardo, fu, nel 1220, esaltato alla porpora e dichiarato vice-cancelliere di santa Chiesa. Scrisse molte lettere pel pontefice, che lo mandò legato ad Orvieto a comporre le fazioni de' Monaldi e dei Filippi. Pare che morisse nel 1232.

Ottaviano, come il precedente, cugino di Riccardo, nato in Anagni, fu cappellano pontificio, canonico di San Pietro, e, nel 1206, dal sopra nominato papa creato cardinale camerlengo della S. R. C., e legato nella Marca per allontanare l'usurpatore Marcualdo. Morì arcidiacono della Chiesa romana nel 1230.

Paolo, figliuolo di Riccardo, proconsole di Roma. Questi divise i beni paterni col fratello secondogenito, Giovanni, che fu senatore di Roma col consenso di Stefano, altro loro fratello, il quale fu cardinale. A Paolo toccò Valmontone, Sacco, Pluinaria, ecc.; a Giovanni la Torre e tutte le case di Roma coi beni di Ponte Mammolo, di Monte Fortino, ecc., rimanendo indivisa la terra di Poli. Dalla qual divisione formaronsi i due rami primarii dei Conti *signori* e poi *duchi* di Poli, discendenti da Giovanni, e dei *signori* di Valmontone e poi di Segni, discendenti da Paolo.

Aggiungeremo alcune notizie riguardanti i due rami separatamente, e prima dei Conti duchi di Poli.

Carlo, laureato in legge nello studio di Perugia, fu vice-legato in varie provincie, e da Sisto V, nel 1585, promosso al vescovado di Ancona, col governo dell'Umbria e Perugia, ove lasciò fama di solerte amministratore, come ancora rilevasi dalle costituzioni dette *Comitule*. Clemente VIII adoperollo in molti e difficili carichi, ed il 6 luglio 1604 lo decorò della porpora. Edificò in Poli una villa, che volle greccamente appellata *ierocomion* (borgo sacro). Morì in Roma nel 1615.

Gianniccolò, nipote del precedente, nacque nel 1617. Fu commissario delle armi pontificie nelle Legazioni, preside della Marca, e sotto Innocenzo X, vice-legato di Avignone e governatore di Roma. Alessandro VIII lo fece cardinale nel 1664, e due

anni appresso vescovo di Ancona, che governò per 23 anni in modo che la sua memoria dura tuttora. Dopo aver reso segnalati servigi alla Chiesa ed al suo popolo, morì, nel 1698, di 81 anno.

Michelangelo, primogenito di Carlo Conti duca di Poli e d'Isabella Muti, divenne sommo pontefice nel 1721, ed assunse il nome d'Innocenzo XIII (V.).

Cotesto ramo in un Michelangelo, nipote del papa, si estinse nel 1815. Il palazzo Conti, ossia Poli, a Fontana di Trevi, fu ereditato dagli Sforza-Cesarini. La villa famosa che avevano a Frascati fu parimente ereditata dalla stessa famiglia, e da questa, per lo maritaggio della duchessa Anna col primogenito Torlonia, passata in quest'ultimo. Il feudo di Poli venne acquistato, alla morte del duca D. Michelangelo, da D. Giovanni Torlonia, duca di Bracciano, formandone un ducato che serve di titolo al primogenito della famiglia.

In quanto ai rami dei Conti duchi di Segni e Valmonte, brevemente aggiungeremo:

Rinaldo, figliuolo di Filippo, signore di Segni, nato in Jenne, castello della badia di Subiaco, in diocesi di Anagni, in morte d'Innocenzo IV, fu creato papa col nome di Alessandro IV (V.).

Andrea (beato), nacque in Agnani e vestì l'abito di san Francesco, e benché fosse della nobile prosapia dei Conti, volle essere ricevuto nell'Ordine in qualità di converso od inserviente. Lo zio pontefice invano gli offrì la porpora; ei preferì starsi nel chiostro nell'esercizio delle più sublimi virtù. Morì nel 1302 in odore di santità, ascritto nel novero dei beati.

Luciana, figliuola di Paolo, e nipote di papa Innocenzo III, fu data in moglie a Boemondo V, principe di Antiochia e conte di Tripoli.

Giovanni, nel 1356, fu nominato dal popolo romano, con ampio diploma, capitano generale contro i ribelli. Egli che splendido signore era, quanto valente guerriero, accolse nelle sue case in Valmonte papa Gregorio XI e di poi Urbano VI.

Adinolfo, figliuolo del precedente, trovavsi nominato col fratello governatore di Segni e di altre città pontificie, in un diploma del 1378, dato in Roma da Urbano VI. Egli fu della parte guelfa, e dal detto papa ebbe il carico di capitano della provincia di Campagna. Seppe destreggiare con la Corte di Napoli, perchè, sebbene guelfo, fu in grazia a Carlo III Durazzo, dal quale ebbe gelosi incarichi e pensioni. Morì senza successione maschile.

Idebrandino, suo fratello, ghibellino fierissimo, ottenne dal re di Napoli il feudo di Sant'Angelo, in Terra di Lavoro. Unitosi ai ribelli pontifici, gli ajutò di danari e del proprio braccio. Di che, volte in basso le cose dei Ghibellini, ebbe a soffrire non poco nelle sostanze. Fra gli altri suoi figliuoli annoveriamo Lucio ed Alto.

Lucio, nato in Roma nell'ultimo quarto del secolo xiv, per la sua vastissima erudizione, da Giovanni XXII, il 6 giugno 1411, fu creato cardinal diacono di Santa Maria in Cosmedin, poscia arcidiacono della Chiesa romana. Tenne con calore le parti di Martino V al Concilio di Costanza, e recitò sì calante orazione latina intorno alla pace della Chiesa, che il pontefice, a suo intuito, perdonò al padre ed ai fratelli di lui qualunque offesa recata

alla Chiesa, e spedì Lucio legato in Bologna a tenere in freno i popoli ribellati. Onorevoli cariche sostenne pure sotto Eugenio IV, successore di Giovanni. Morì nel 1437 in Bologna.

Alto, rinomatissimo capitano, che di più signorie e di grandi onorificenze accrebbe la sua famiglia. Aveva ottenuto, nel 1417, un favorevole diploma speditogli dal Concilio di Costanza, come a rettore delle provincie di Marittima e Campagna. Martino V il prese al soldo della Chiesa romana, e gli conferì l'onorevole impiego di *Maestro del sacro ospizio*, che rimase nel suo ramo sino al principio del secolo xvii, quando essendosi estinto, passò nei duchi di Poli. Ciò non ostante, indettatosi con Antonio conte di Pontedera, nemico acerrimo dei pontefici, operò in Roma non pochi mali, essendo potentissimo. Ebbe figliuoli Giovanni e Bruno, dei quali poco o nulla è da dire, salvo che trovansi nominati in una investitura da Pio II ad essi accordata di tutti i feudi già nominati in quella di Martino V, con la clausula *sub annuo censu unius libræ argenti*. Bruno ebbe un figliuolo di nome Mariano, e questi generò un Giambattista, dal quale nacque una sola figlia addimandata Fulvia, che disponendosi a Mario Sforza, la famiglia dei conti di Segni e Valmonte s'innestò nella Sforza, dalla quale si propaga tuttora la linea dei Conti proveniente da Riccardo fratello d'Innocenzo III. Rimasta vedova, tutta diessi alla pietà, ed insieme al cardinal Baronio fondò a Roma il monastero delle Cappuccine di Sant'Urbano.

Non seguiremo le supposizioni genealogiche di coloro che alla famiglia per noi descritta attribuiscono varii periodi di esistenza, significati con nomi diversi, e distinti con una serie di papi e cardinali. Secondo la costoro opinione, finchè la famiglia fu detta *Anicia*, avrebbe avuto, dall'anno 440 al 577, cinque papi; e dodici dal 904 al 1721, quando aveva già preso il nome di *Conti*; un gran numero di cardinali e finanche tre antipapi, Benedetto X (1058), Vittore III, detto IV (1138), e Vittore IV, detto V (1159).

Esistono tuttora in Anagni fra le primarie famiglie nobili (che colà addimandano *stelle*), ed altrove, famiglie del nome Conti, che credono discendere dagli antichi conti di Tuscolo, e forse non senza fondamento. Ma nulla può dirsi intorno ad esse che abbia importanza storica.

Per maggiori notizie circa la famiglia Conti possono consultarsi: Zweygal, *Arbor Anicianæ, seu genealog. sereniss. august. Austriæ domus principum ab Anicia ant. nobiliss. urbis Romæ familia deducta* (Vienna 1613) — Dionigi, *Genealogia di casa Conti* (Roma 1669) — Contelori, *Genealogia familiæ Comitum romanorum* (ivi 1650) — Valesio, *De Turri Comitum*, dissert. nel t. xxiii degli *Opuscoli* di Calogerà — Hurter, *Storia del papa Innocenzo III* (Milano 1839, volgarizz. per C. Rovida).

CONTI Antonio Schinella (*biogr.*). — Letterato e scienziato illustre, nato a Padova il 22 gennajo 1677, morto il 6 aprile 1749 nella stessa città, studiò sotto i Padri dell'Oratorio, vi prese gli ordini e vi rimase fino al 1708. Dopo avere studiato da prima la filosofia scolastica, s'entusiasmò pel cartesianismo, che Tommaso Cattaneo e Fardella

avevano introdotto nell'Università di Padova. Il *Novum Organum* di Bacone e la *Recherche de la vérité* di Malebranche divennero i suoi libri prediletti. In pari tempo egli studiava matematica sotto Maffei e Michelotti, e si metteva in corrispondenza coi dotti principali d'Italia. Ebbe anche per professori Guglielmini nella fisica e Vallisnieri nell'istoria naturale. Quest'ultimo lo invitò a confutare alcune idee ridicole esposte da Nigrisoli nel suo *Trattato della generazione*. Conti adempì assai bene questo compito con una lettera inserita nel *Giornale de' letterati d'Italia*, che ottenne l'approvazione di Fontenelle, Malebranche e Leibnizio.

Conti nutriva il disegno di scrivere un trattato sui sistemi dei filosofi antichi e moderni e di unirvi un'esposizione delle proprie idee. Per prepararsi a questo grande lavoro deliberò viaggiare, e cominciò dalla Francia. Giunto a Parigi nel 1713, strinse amicizia con Malebranche, Fontenelle, Fraguier, Malezieux, e tratto dal desiderio di vedere Newton e di osservare il grande eclissi solare che doveva esser visibile a Londra il 22 aprile 1715, partì per l'Inghilterra in compagnia del dotto francese Rémond. Egli fu accolto cortesemente da Newton, che gli comunicò molte sue scoperte e lo fece aggregare alla Società Reale. Conti tentò, ma indarno, entrare mediatore nella celebre contesa fra Newton e Leibnizio per la scoperta del calcolo infinitesimale. Presentato alla Corte, si acquistò la benevolenza di Giorgio I, che piacevasi a farsi esporre da lui in francese le quistioni più interessanti delle matematiche e della filosofia. Durante il verno rigoroso del 1715 Conti fu sopraccolto da un asma violento, e andò in cerca, per risanare, dell'aria più mite di Kinsington. Colà fece ritorno nella quiete e nell'ozio alle lettere, ch'ei trascurava da lungo tempo. Il poema dell'abate Genest sulla filosofia di Cartesio gli suggerì l'idea di comporre uno consimile sul sistema di Newton. Ei lo cominciò, ma non continuò, e tradusse in vece in versi italiani la *Poetica* composta in inglese dal duca di Buckingham. Nel 1716 Giorgio I, che trasferivasi ne' suoi Stati in Allemagna, invitò Conti ad accompagnarlo. Questi acconsentì, nella speranza di visitare Leibnizio; ma, giunto ad Annover, riseppe la morte di quel grand'uomo, tornò a Londra con la Corte nel 1717, e passò in Francia l'anno seguente, ove rimase otto anni ed ove fece conoscere il sistema cronologico di Newton. Questi l'aveva composto per la principessa di Galles, e Conti, che lo lesse da essa, ne prese copia. Non era che una semplice *Tavola cronologica* senza note spiegative, e Conti, che nelle sue conversazioni con Newton aveva ottenuto spiegazioni su questo sistema, le comunicò ai proprii amici in Parigi in un con la *Tavola cronologica*.

Frérét le pubblicò nel 1725 con le proprie osservazioni. Newton, sdegnato di questa pubblicazione, assalì Frérét e Conti in uno scritto, cui quest'ultimo rispose con una lettera dignitosa e temperata. Sullo scorcio del 1726 Conti, sempre travagliato dall'asma, fece ritorno in Italia, e durante i venti anni che visse ancora dimorò alternamente a Venezia ed a Padova, facendo sperimenti, propagando fra gl'Italiani il gusto per le scienze esatte e coltivando le belle lettere. Fra le sue composizioni più note pre-

sentemente citeremo: *Il globo di Venere* (Venezia 1739), poema ingegnoso ma scritto mediocrementemente, in cui sono sviluppate alcune belle idee di Platone sul bello e l'amore. Le altre opere di Conti intitolansi: *Lettere a monsignor Filippo del Torre sopra le meditazioni intorno alla generazione dei viventi fatte dal d. Francesco Marin Nigrisoli* (Venezia 1716); *Risposta (diretta al Maffei) alla difesa del libro delle Considerazioni intorno la generazione dei viventi* (ivi 1716); *Cesare*, tragedia imitata da Shakespeare (Faenza 1726); *Dialogo sopra la natura dell'amore* (Parigi 1726); *Il riccio rapito*, poema tradotto da Pope, pubblicato con la traduzione francese della stessa opera della signora di Caylus (ivi 1728); *Riflessioni sopra l'aurora boreale e sopra la fata morgana* (Venezia 1739); *Giunio Bruto*, tragedia (ivi 1743); *Illustrazione del Parmenide di Platone* (ivi 1743); *Marco Bruto*, tragedia (ivi 1744); *Druso*, tragedia (ivi 1748); *Lettera di Eloisa ad Abelardo*, volgarizzamento dall'inglese di Pope (Napoli 1760); *La vita conjugale di milady Montagu, tradotta in versi italiani* (Venezia 1792); *Dialogo sopra il sistema delle monadi di Leibnizio*; *Lettera to M. Leibniz concerning the dispute about the invention of the method of fluxions or differential method, with Leibniz' answer* (*Phil. Trans.*, 1719); *Sur le haussement vrai ou apparent de la mer auprès de certaines côtes* (*Mém.*, Parigi 1743). Le opere del Conti furono raccolte in due volumi sotto il titolo di *Prose e Poesie* (Venezia 1739 e 1756). Conti lasciò inoltre un gran numero di manoscritti, de' quali può vedersi la nota in Mazzuchelli.

CONTI Carlo (*biogr.*). — Illustre matematico, nato il 9 ottobre 1802 a Legnago, morto il 23 aprile 1849 a Padova, divenne aggiunto dell'Osservatorio astronomico e supplente nella cattedra di calcolo sublime nell'Università di Padova, finchè fu chiamato alla cattedra di matematica applicata nella stessa Università. Egli era socio dell'Accademia padovana, degli Atenei di Treviso e di Brescia, dell'Accademia agraria di Verona, ed illustrò il suo nome con opere assai stimite, di cui diamo il catalogo: *Saggio di nuove ricerche sul calcolo differenziale* (Padova 1825); *Aritmetica elementare esposta con metodo progressivo* (ivi 1836); *Della generazione delle linee piane, esercizi di geometria analitica* (negli *Atti dell'Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova*, II, 1825); *Della generazione delle linee nello spazio e delle superficie* (ivi, III, 1831); *Sopra alcune questioni di matematica pura* (ivi, III, 1831); *Considerazioni intorno ai differenti metodi di esposizione del calcolo differenziale, e Teorema generale per la determinazione dei differenziali delle funzioni continue* (ivi, III, 1831); *Del calcolo sublime, tre Memorie* negli *Annali delle scienze del regno Lombardo-veneto*, I, 1831); *Dello sviluppo delle funzioni in serie* (ivi, I, 1831); *Dell'analogia del calcolo* (ivi, 1832); *Sopra la nuova cometa* (ivi, 1832); *Sopra un principio di generale applicazione nel calcolo differenziale* (ivi, III, 1833); *Sopra la integrazione delle equazioni lineari* (ivi, V, 1835); *Delle proiezioni e delle equipollenze* (ivi, VII, 1837), oltre molte osservazioni nelle *Notizie astronomiche* (XIII, XIV, XVII, XX, ecc.).

CONTI (De') Giusto (*biogr.*). — Poeta italiano, nato

in Roma verso la fine del secolo xiv. Fu della famiglia dei Conti da Valmontone, e il poco che intorno a lui si conosce si è che nel 1409 innamorossi in Roma di una fanciulla che fu l'oggetto delle sue rime; che morì poco prima del 1452 e fu sepolto nella chiesa di San Francesco in Rimini, dove leggesi tuttora la seguente iscrizione: *Justus Orator Romanus Jurisque Consultus D. Sigismundo Pand. Malatesta Pand..... F. Rege hoc saxo situs est.* È da notare che in questa iscrizione non è già detto senatore romano, come per alcuni si credette, ma solo oratore e giureconsulto. Il Salvini nel 1715 a Firenze, e il Mazzuchelli nel 1753 a Verona ristamparono le opere di lui, premettendo alle loro edizioni le scarse notizie che fu loro dato di raccogliere intorno alla vita dell'autore. Le *Rime* di Giusto dei Conti portano il titolo di *Bella Mano*, perchè l'autore vi fa spesso menzione della mano della sua donna. Non è forse tra' poeti di quel secolo chi più di Giusto de' Conti siasi accostato al Petrarca nella vivezza delle immagini e nello stile poetico e passionato, comechè molto vi sia di stentato e di languido.

CONTI Giusto (biogr.). — Letterato, nato a Roma verso il 1720, morto verso il 1790, pose stanza a Parigi, ove fu nominato professore alla Scuola militare, e pubblicò alcuni articoli nel *Journal Etranger* di Fréron; gli si attribuisce anche un libro intitolato *Essai d'une morale relative au militaire français* (Parigi 1775). Conti è molto più noto per le sue edizioni d'autori italiani, fra le quali citeremo l'*Assetta*, commedia rusticale di Bartolomeo Mariscalco (Francesco Mariani); la traduzione di Tacito del Davanzati (ivi 1760, 2 vol.); la traduzione di Lucrezio di Marchetti (Londra 1761, 2 vol.); le *Epistole Eroidiche* di Ovidio di Remigio (Parigi 1762); *La secchia rapita*, di Tassoni (ivi 1766), e la *Raccolta* dei migliori autori italiani, pubblicata da Prault, Durand, Delalain e Molini (ivi 1767-1778, 49 vol. in-12°). L'ultimo volume di questa raccolta è un *Vocabolario portatile per l'intelligenza degli autori italiani ed in ispecie di Dante*, compilato dallo stesso Conti.

Vedi N. Rutli, *Notizie sulla vita di Giusto Conti* (Roma 1824).

CONTI Gioacchino (biogr.). — Soprannominato *Gizziello*, cantore italiano, nato in Arpino nel già regno di Napoli addì 8 febbrajo 1714, morto a Roma il 25 ottobre 1761. Studiò sotto Gizzi a Napoli, il quale, avvisando la sua grande disposizione al canto, lo nutrì ed ammaestrò gratuitamente per lo spazio di sette anni. Per riconoscenza verso il maestro, Conti prese poi il soprannome di Gizziello. Nel 1729 egli esordì a Roma col più grande successo, e dopo aver cantato per alcuni anni a Roma e a Napoli, partì per Londra, ove segnalossi sul teatro diretto dal celebre Haendel. Nel 1743 ei cantò a Lisbona nel teatro di Corte. Il re di Napoli, Carlo III, che aveva fatto costruire il teatro San Carlo, vi chiamò Caffarelli e Conti nell'opera *Achille in Sciro* di Pergolesi. La gara fra i due celebri cantori fu splendida e rimase indecisa; Caffarelli fu dichiarato il più gran cantore nel genere brillante, e Conti nello stile espressivo. Nel 1749 quest'ultimo passò in Ispagna, tornò dopo tre anni a Lisbona, e lasciò

il teatro nel 1753. Dopo una breve dimora nella sua patria ei pose stanza a Roma, ove morì.

Vedi: *Biogr. degli uomini illustri del regno di Napoli* (vol. vi) — Fétis, *Biogr. univ. des musiciens*.

CONTI Natale (biogr.). — Dotto italiano del xvi secolo, nacque a Milano. Avendo, secondo l'uso degli umanisti del suo tempo, latinizzato nelle sue opere il suo nome di *Conti* o *Conte* corrispondente in italiano alla parola francese *comte*, alcuni dei francesi biografi hanno tenuto di dover tradurre tale nome latino *Natalis Comes* per quello di *Noël le Comte* (*Natale il Conte*). La celebrità che si acquistò per la sua vasta scienza e per le numerose sue opere fece sì che i Veneziani, per i quali compose le più, e tra i quali esisteva una famiglia Conti, vollero almeno arrogarsi l'onore della sua origine, giacchè non potevano vantare quello di averlo veduto nascere nel seno della loro città. Natale dichiara egli stesso in una delle sue opere che venne alla luce in Milano, ma pressochè in tutte si qualifica veneziano, il che fece dire a Mario Foscari (Letteratura veneziana, Venezia 1752), che soltanto per accidente e per fatto di un viaggio che la madre di Natale aveva fatto alla capitale del Milanese, ivi egli nacque, che alla fine la sua famiglia era veneziana e dimorava a Venezia. Ma l'abate Tartarotti, nella sua critica del libro di Foscari, la quale restò inedita pel credito di costui divenuto doge, ha dimostrato che la famiglia di Natale, originaria di Roma, era stabilita a Milano da molti secoli. Di fatto vi vediamo fino dal 1446 due *Conti*, che già sostenendo allora in essa città eminenti cariche, latinizzavano il loro nome nei loro atti pubblici in lingua latina. Tali furono due dei capi del Governo repubblicano che precedette l'istallazione di Francesco Sforza siccome primo duca del suo nome. Si vedono sottoscritti *Cabriolus de Comitè*, e *Federicus de Comitè* in fondo ad un ordine dei capitani e difensori della libertà del popolo, perchè tutti i registri di tasse e imposizioni fossero dati alle fiamme. Il celebre Maria Antonio Conti, il quale nella stessa città professò l'eloquenza dal 1540 fino al 1555, ed assunse anch'egli nelle sue opere, tutte latine, il nome di *Comes* e di *Marcus Antonius Majoragius*, era probabilmente un prossimo parente, zio, o padre forse di Natale. Comunque sia, questi andò a Venezia mentre era ancor fanciullo; ivi studiò e compose quasi tutte le sue opere, nelle quali intitolandosi veneziano, in riconoscenza certamente verso Venezia che gli procurava tanta facilità per iscrivere e farle stampare, mostra nulamente in una quantità di passi che conservava per Milano e per molti Milanesi una specie di amor filiale. Vi era anzi andato ad abitare alcuni anni, quando era ancora giovane, nella casa del famoso giureconsulto Gabriello Panigarola (V.). Colà probabilmente compose il poema *De anno*, che si scorge da lui dedicato a Gabriello Panigarola. Argelati ha detto di volo che fu professore a Padova; ma gli storici dell'Università di quella città non fanno niuna menzione di lui. Abbiamo pochissime nozioni sulla vita di questo autore, che morì verso il 1582. Ecco i titoli delle sue opere: *Carmina, scilicet de Horis liber unus* (in greco ed in latino); *De anno, libri IV*; *Mirmicomachiae* (battaglia delle mosche e

delle formiche) *libri V; Amatoriarum libri II; Elegiarum libri VI* (Venezia 1560): fu verosimilmente questo volume che gli valse per parte di Scaligero la qualificazione di *homo futilissimus; Mythologiae, sive explicationes fabularum libri X, in quibus naturalis et moralis philosophiae dogmata in veterum fabulis contenta fuisse demonstratur* (Venezia, presso Aldo il figlio nel 1551 e 1581, sovente ristampata). Natale Conti è più conosciuto per la sua *Mitologia*; ella ha somministrato molti materiali a quegli stessi che l'hanno biasimata. *De venatione, carminum libri IV, Hieron. Russelii scholiis illustrati, cum argumentis Joan. Ant. Zanetti* (Venezia, presso Aldo il figlio, in-8°, 1551); tale poema si trova unito alla *Mitologia* in molte edizioni di questa. *Commentario de acerrimo ac omnium difficillimo Turcarum bello in insulam Melitam* (Malta) *gesto anno 1565* (Venezia 1566, in-12°): l'autore vi assume il nome di *Hieronimi Comitis alexandrini; Universae historiae sui temporis libri XXX, pars prima* (Venezia 1572, in-4°): tale edizione è parsa immaginaria a Foscarini, ma se ne trovano esemplari in molte biblioteche. La storia vi comincia all'anno 1545, e vi si continua fino al 1572. Ne fu fatta una seconda edizione in-fol., come la precedente, a Venezia nel 1581, per cura di Gaspare Birschio, ed in quella la storia è condotta fino allo stesso anno, come in quella di Strasburgo nel 1612, alla quale la precedente aveva servito per modello. Un italiano, nominato *Carlo Saraceni*, ne aveva pubblicato un'edizione nella sua lingua l'anno 1589 (Venezia, 2 vol. in-4°); vi si trova quanto concerne Carlo VI, gl'imperatori Ferdinando e Massimiliano, non che Filippo II re di Spagna, ma sembra che tali diverse addizioni non siano state tratte dai manoscritti di Natale Conti, il quale però aveva composto altri venti libri indipendentemente dai trenta che sono stati stampati. Si devono a questo infaticabile scrittore le prime traduzioni latine che sieno state fatte dal greco, dei *Dipnosofisti* di Ateneo, del trattato di Menandro *De genere demonstrativo*, dei libri *De mirabilibus* di Aristotile, della *Rettorica* d'Ermogene, del trattato dell'*Orazione* di Demetrio Falereo, di quello delle *Figure* di Alessandro Afrodisio, e di una quantità di altri scritti d'autori greci. Pose in versi latini quei di Gorgia, di Zenone, di Senofane, e trasportò inoltre dall'italiano in latino l'opera di Enea Vico *Sulle immagini delle Auguste*.

CONTI Niccolò (*biogr.*). — Antico ed illustre viaggiatore italiano, viveva nel 1444 ed apparteneva ad una famiglia patrizia che dava opera al commercio, secondo costumava nelle grandi città repubblicane d'Italia. Al secolo xv i mercanti veneziani avevano stabilito numerose relazioni in tutto l'Oriente. Conti approfittò d'un viaggio che fece in Siria per imparar l'arabo, e si unì poi ad una carovana che partiva per Damasco, visitò Babilonia e Bassora, s'imbarcò sul Golfo Persico e smontò a Calcun, a Ormuz e a Calazia, ove si fermò per sue faccende. La dimora che fece in quel porto lo famigliarizzò con la lingua persiana, e per viaggiare con minor pericolo vestì gli abiti orientali, e simulò le pratiche della religione maomettana. Associatosi ad alcuni negozianti persiani, armò una nave, si

trasferì a Cambogia ed esplorò tutta la costa del Malabar. Di là si trasferì a Ceylan, indi a Sumatra, tornò per Tenasserim, percorse l'India di qua e di là del Gange e risalì questo fiume fino ad Ara. Appresso s'addentrò nella Cina meridionale e ne visitò le città principali. Ei ripigliò il corso dell'Ara, che scese fino a Zactour, e dopo un nuovo soggiorno nell'India centrale si pose in via per Giava, considerata allora come limite estremo del mondo. Conti vi dimorò nove mesi e studiò quel paese ne' suoi particolari. Deliberato di rimpatriare, fece vela per Calicut, gittò l'ancora a Socotora, esplorò la costa d'Etiopia e il Mar Rosso, traversò il Sinai e si fermò a Cairo, ove vide morir la moglie ed i figli. Finalmente Conti giunse in Italia nel 1444, dopo aver peregrinato per ben venticinque anni. Le sue relazioni destarono interesse quasi come quelle di Marco Polo, e papa Eugenio IV lo assolvè di aver rinnegato la fede, come narra Cantù nella sua *Storia Universale*, a patto consegnasse al famoso Poggio un fedele ragguaglio de' suoi viaggi. La relazione latina del dotto filologo fiorentino andò perduta, ma fu tradotta in portoghese da Valentino Fernandez.

Vedi: Ramusio, *Navigazioni e viaggi* (I) — F. Denis, *Le génie de la navigation* (nota n° 13).

CONTIGLIANO (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, circondario di Rieti, con 2522 abitanti. Credesi l'antichissima *Cutilia*.

CONTIGUO (*Contiguus*) (*bot.*). — Due corpi chiamansi contigui quando si toccano senza aderire scambievolmente. Così in alcune piante i sepali del calice combaciano siffattamente al margine, che pajono formare un solo pezzo, quantunque siano realmente distinti gli uni dagli altri; in tal caso diconsi *contigui*. Contigui chiamansi pure i cotiledoni del seme, quando stanno esattamente addossati l'uno sull'altro, come ha luogo nelle fave, nei fagioli, ecc.

CONTILE Luca (*biogr.*). — Letterato, nato nel 1506 a Cetona in Toscana, morto a Pavia il 28 ottobre 1574, compì i suoi studi a Bologna e recossi dipoi a Roma presso il cardinal Trivulzio, cui lasciò nel 1542, per accompagnare il marchese del Vasto a Milano e a Worms. Alla costui morte Contile entrò al servizio del principe di Gonzaga, governatore di Milano, che lo inviò in Polonia, ed al ritorno ei dimorò successivamente presso il cardinale di Trento, Sforza Pallavicino, generale veneziano, e il marchese di Pescara, figlio del marchese del Vasto, suo antico protettore. Finalmente, nominato commissario del re di Spagna a Pavia, conservò questa carica fino alla morte. Nonostante i suoi frequenti cambiamenti di dimora, Contile compose molte opere di vario genere. Membro fondatore dell'*Accademia della Virtù* a Roma, dell'*Accademia di Venezia* e di quella degli *Affidati* a Pavia, egli era stretto di amicizia con tutti i poeti e dotti italiani di quei tempi, e gli fu persino coniata una medaglia in bronzo, rappresentante da una parte la sua effigie, e dall'altra una donna sur una montagna con la leggenda *Ardens ad aethera virtus*.

Le opere principali di Contile sono: *La Pescara*, la *Cesarea Gonzaga* e la *Trinozia*, commedie dedicate a' suoi varii protettori (Milano 1551); *La Nice*, poema drammatico in onore di Vittoria Colonna (Napoli 1551); *Traduzione della Bolla d'oro* (Ve-

nezia 1558); *Istoria delle cose occorse nel regno d'Inghilterra dopo la morte di Odoardo* (Venezia 1558); *Origine degli Elettori* (Venezia 1559); *Rime con discorsi ed argomenti di Francesco Patrizio e Antonio Borghesi e con le sei canzoni dette le sei sorelle di Marte* (Venezia 1560): questo libro contiene l'elogio delle case principesche d'Italia; *Lettere* (Pavia 1564); *Istoria dei fatti di Cesare Maggi da Napoli, dove si contengono tutte le guerre succedute nel suo tempo in Lombardia e in altre parti d'Italia* (Pavia 1564); *Ragionamento sulle imprese degli accademici Affidati* (Pavia 1574).

CONTINENTALE BLOCCO e SISTEMA (*stor. mod.*). — Nell'anno 1806 le differenze tra l'Inghilterra e la Francia erano giunte al segno che la prima aveva dichiarato tutti i porti del continente da Brest all'Elba in istato di blocco, con esclusione dei bastimenti neutri carichi di mercanzie appartenenti ai nemici della nazione inglese; per altra parte in Francia si arrestavano tutti gl'Inglesi per costituirli prigionieri di guerra e per servire di ostaggi. Finalmente comparve il famoso decreto di Berlino del 21 di novembre 1806, col quale Napoleone proclamava il così detto *sistema continentale*. Con esso dichiaravasi: 1° le isole britanniche essere in istato di blocco; 2° interdirti ogni commercio e relazione qualsivoglia con esse; 3° essere prigioniero di guerra ogni individuo, suddito dell'Inghilterra, trovato nei paesi occupati dalle truppe francesi o da quelle dei loro alleati; 4° ogni magazzino, mercanzia o proprietà qualunque appartenente a suddito inglese essere di buona preda; 5° proibirsi il commercio delle mercanzie inglesi, ed essere di buona preda qualunque mercanzia appartenente all'Inghilterra e proveniente dalle sue fabbriche o dalle sue colonie; 6° nessun bastimento proveniente dalle isole britanniche o dalle loro colonie poter essere ricevuto in alcun porto.

Rispondendo a questa dichiarazione, l'Ammiraglio britannico annunziava all'Europa che tutti i porti della Francia e de' suoi alleati, tutti i paesi dai quali la bandiera inglese era esclusa, sarebbero soggetti alle medesime interdizioni commerciali, come se fossero rigorosamente bloccati dalle forze navali della Gran Bretagna.

Napoleone replicava con un decreto di Milano del 17 dicembre 1807, e la Russia, l'Austria, la Prussia, la Svezia e l'Olanda intanto aderivano al sistema francese. Ma l'opinione pubblica a poco a poco insorse contro questa determinazione, e presto le nazioni continentali ebbero a pentirsi della loro adesione, vedendo il loro commercio ridotto alle maggiori angustie. Si cercò allora dappertutto ad eludere queste severe prescrizioni, che più non potevano mantenersi, e un decreto di Anversa vi arrecò qualche modificazione. Si concessero *licenze* particolari, e se ne fece pure un traffico scandaloso, al quale dicesi che Napoleone stesso non fosse straniero. Intanto gravi avvenimenti si preparavano; un'invasione fatta nella Pomerania staccava la Svezia dalla Francia, e già la Russia e la Prussia eransi date all'Inghilterra per arrestare i progressi dello spirito di conquista; Luigi Bonaparte, re d'Olanda, vedendo neglette le sue rappresentazioni, e non potendo sopportare la rovina della nazione su cui

regnava, provvedeva al suo onore con un'abdicazione; e un'immensa coalizione si andava formando, la quale non solamente doveva annientare il sistema continentale, ma rovesciare lo stesso trono del suo autore.

Tale fu questa grande determinazione politica, che diede luogo ad una lotta senza esempio nella storia, e di cui è difficile di bene apprezzare quali sarebbero state le conseguenze. Da una parte questo sistema aveva cagionato enormi perdite all'industria britannica; dall'altra il commercio marittimo languendo presso tutte le nazioni continentali, convenne trarre il migliore partito possibile dei mezzi interni e supplire particolarmente al difetto di generi coloniali. Se questo stato di cose avesse durato più lungamente, se i decreti di Berlino e di Milano fossero stati scrupolosamente eseguiti e non si fosse fatto traffico di *licenze*, forse la potenza marittima dell'Inghilterra, il suo commercio e la sua industria cadevano per non rialzarsi se non con grandissimo stento. Tuttavia il sistema continentale ha avuto per la Francia questo buon risultato, che le manifatture e l'agricoltura vi presero uno sviluppo inaspettato e che vi si crearono nuove ed importanti industrie, le quali mostrarono nulla essere impossibile all'attività ed alla perseveranza di un popolo.

CONTINENTE (*geogr.*). — Vasta estensione di terra senza soluzione di continuità e circondata da ogni parte dall'Oceano, la cui ampiezza è tale da essere superiore a quella di qualunque delle maggiori isole. Si è lungamente considerata la terra come divisa in due grandi continenti, il vecchio ed il nuovo; ma molti geografi danno al di d'oggi la denominazione di continente anche a quella parte dell'Oceania che è designata col nome particolare di Australia, ossia di Nuova Olanda.

CONTINENTE (*patol.*). — Denominazione presa dagli autori in vari significati. Così alcuni chiamarono *causa continente* quella che sostiene la malattia ed è generalmente detta *causa prossima* (V. Causa). *Febbre continente* fu detta quella febbre che continua dal principio al fine senza esacerbazioni e senza remissioni. Questa specie di febbre accennata da Galeno propriamente non esiste, imperocchè non havvi alcuna febbre che non presenti un incremento ed una diminuzione.

CONTINENZA (*etic. ed igien.*). — È una specie della *temperanza*, e particolarmente la virtù per cui si raffrena l'appetito voluttuoso. L'opposto della continenza, ossia il vizio contrario a questa virtù, è l'*incontinenza*. Ognuno sa con quanta forza si dispieghi l'appetito della voluttà, e quali gravi danni privati e disordini pubblici provengano dal lasciargli libero il freno; e però massima dev'essere la cura di tenerlo nei limiti della temperanza, affinchè non giunga mai all'incontinenza. Tutti devono essere continenti, e le savie leggi punirono mai sempre con severità la trasgressione di questo importantissimo dovere; ma principalmente di sì bella virtù debbono andar fregiati coloro che hanno ufficio di mantenere la costumezza nella società, o coprono luminose cariche; affinchè il popolo, che in loro si affida di continuo, ne riceva esempi di virtù. Infatti la storia ci mostra che il vizio dell'incontinenza non mai tanto poté estendere la maligna sua influenza, quanto allora

che primi ne andarono infetti i maggiori della società. Ma appunto perchè varie sono le condizioni particolari delle persone, diverso secondo ciascuno può essere il grado di continenza, talchè due persone, poste in diverse condizioni, trovandosi amendue allo stesso punto, una può essere ancora al di qua del limite della temperanza, mentre l'altra l'ha già oltrepassato. Dovendo così ciascuno raffrenare più o meno l'appetito voluttuoso, secondo il maggiore o minor decoro di cui dev'essere fregiato, ragion vuole che in dati tempi e luoghi in cui il carattere sacro richiede la candida stola della purità, si esigesse dai ministri della religione perfino il celibato, che dovrebbero essere l'astinenza assoluta dalla soddisfazione dell'appetito voluttuoso, e però il grado massimo della continenza.

La continenza si distingue dalla castità per essere questa accompagnata da una disposizione naturale, mentre la continenza suppone una tendenza che si vinse, e perciò un combattimento fra la ragione ed i sensi. La virtù della continenza apporta molti vantaggi all'uomo, e favorisce in lui lo sviluppo delle facoltà morali e della forza corporea; invece l'Incontinenza (V.) è sorgente d'infiniti mali. Tuttavia la natura ha talvolta certi limiti che non si possono dall'uomo impunemente oltrepassare, il che era già stato riconosciuto non solamente dai sommi filosofi e dai padri della medicina, ma dagli stessi santi Padri. Infatti, dice san Paolo: *Quod si se non continent, nubant; melius est enim nubere quam uri*; ed invero non poche malattie e persino la morte possono talvolta essere spesso funeste conseguenze di una continenza forzata, quando si tratti di persone robuste e di un temperamento nervoso assai eccitabile. Per rimediare perciò a questi mali, qualora il connubio sia vietato, la dieta tenue ed il vitto vegetale, l'astinenza dal vino e da ogni specie di liquori spiritosi o fermentati, l'esercizio di corpo fino alla fatica, il dormire sopra letti duri o sopra materassi di crine, le occupazioni della mente continue e le meccaniche specialmente, sono i mezzi generalmente riconosciuti utili dai professori d'igiene.

CONTINGENTE (filos.). — Secondo i metafisici, è qualunque determinazione mutabile di una cosa, per contrapposto all'assoluto e necessario che è immutabile (V. Contingenza e Necessario).

CONTINGENTE (stor. mil.). — Significa quella porzione o numero determinato di soldati che tocca a questa o a quella provincia di fornire all'esercito, o a questo o quel corpo per una spedizione (V. Eserciti e Leva).

CONTINGENTE (econ. finanza.). — È la quota assegnata previamente ad una circoscrizione territoriale nel pagamento di certe tasse. Il sistema del *contingente* è contrapposto al sistema della *quotità*, in cui la tassa è prelevata dietro accertamento individuale del dovuto da ogni contribuente (V. Tributi).

CONTINGENZA (filos.). — Ciò che deve accadere ma che non accadrà necessariamente, e la cui non esistenza non implica contraddizione, appartiene al *futuro contingente*. Si distingue pertanto l'avvenimento necessario dal contingente o ipotetico. Nella proposizione « io morirò un giorno » si tratta di un avvenimento necessario, perchè, secondo la legge comune della natura, la morte di ogni essere creato

è di necessità fisica, e ciò ch'è tale non può mai diventare contingente nell'ordine fisico. Ma se si dicesse: « Tizio è ammalato e morrà domani », si tratterebbe di avvenimento contingente perchè di sua natura sarebbe ipotetico, dipendendo da circostanze la cui presenza non è necessaria, e potendo accadere che Tizio non muoja domani.

Vi sono futuri contingenti che si chiamano *liberi*, siccome dipendenti dalla volontà dell'uomo. « Partirò domani per la campagna » è una proposizione del futuro contingente; perchè posso cangiare di determinazione, ed avrei anche potuto non prenderla. La mia partenza diviene d'una necessità infallibile se persisto a mandarla ad effetto; essa è di una necessità ipotetica finchè io non l'ho eseguita.

Sulla contingenza e le sue relazioni con la necessità, l'infallibilità dei futuri liberi o non liberi; sulla questione se due proposizioni del futuro contingente e contraddittorie siano entrambe false o vere, si sono agitate discussioni le quali si fondano soltanto su quelle futili astrazioni su cui si esercita la filosofia scolastica. Noi le tralasciamo, siccome questioni inutili e nelle quali non vi è nulla ad imparare.

CONTINUE FRAZIONI (matem.). — Chiamasi *frazione continua* ogni espressione della forma

$$a + \frac{\alpha}{b + \frac{\beta}{c + \frac{\gamma}{d + \text{ecc.}}}}$$

cioè ogni espressione che consti di una parte intera a (che può essere anche zero) più una frazione, il cui denominatore vale un numero intero b , accresciuto di un'altra frazione, il cui denominatore è ancora un intero più una frazione, e così di seguito. Questa successione di frazioni può essere finita o estendersi all'infinito; e i segni di unione della parte intera di ciascun denominatore colla parte frazionaria seguente possono essere tanto additivi quanto sottrattivi.

Il primo a trattare di questo genere di frazioni sembra che sia stato Brouncker, il quale, dietro invito di Wallis, si occupò delle serie che danno la quadratura del circolo, ed espresse l'area di questo con una frazione continua. Ne studiarono in seguito le proprietà Ugenio nel suo *Automa planetario*, ed Eulero, e più specialmente Lagrangia, il quale ha saputo tirarne un partito grandissimo, facendone utili applicazioni. La più bella monografia sulle frazioni continue è senza alcun dubbio quella di Lagrangia nelle *Addizioni all'Algebra di Eulero*. La medesima fu letteralmente riprodotta da Lacroix nel suo *Supplemento al Corso di algebra*.

Noi non considereremo le frazioni continue sotto un aspetto tanto generale, come è quello cui si accenna nella testè data definizione, ma ci limiteremo ad esporre le proprietà di quelle soltanto che presentano qualche utilità nelle applicazioni, vale a dire di quelle in cui i numeratori α, β, γ , ecc. delle frazioni successive sono tutti eguali all'un' α , e i segni sono tutti positivi. Ecco adunque il tipo delle nostre frazioni continue:

$$a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \text{ecc.}}}}$$

I numeri a, b, c, d , ecc. soglionsi chiamare *quozienti incompleti*, e le frazioni successive $\frac{1}{b}, \frac{1}{c}, \frac{1}{d}$, ecc. *frazioni parziali* od *integranti*. Dicesi poi *quoziente completo* qualunque quoziente incompleto accresciuto di tutta la quantità accennata dal segno + che lo segue. Se la frazione continua è finita, l'ultimo quoziente intero è quoziente completo, e di più esso è necessariamente maggiore di un'unità. Così sia d l'ultimo quoziente della frazione che precede; essa sarà

$$a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}$$

Se fosse l'ultimo quoziente $d=1$, il penultimo quoziente completo $c + \frac{1}{d}$ varrebbe $c+1$, e la frazione continua avrebbe avuto termine in questo quoziente. Dunque *ogni quoziente completo è sempre maggiore di uno*.

Una frazione qualunque razionale può sempre ridursi in frazione continua finita. Sia, per esempio, la frazione $\frac{43}{28}$; dividendo il numeratore pel denominatore, troviamo il quoziente 1 col resto 15. Dunque sarà

$$\frac{43}{28} = 1 + \frac{15}{28} = 1 + \frac{1}{\frac{28}{15}}$$

Dividendo ora 28 per 15, si ottiene

$$\frac{28}{15} = 1 + \frac{13}{15} = 1 + \frac{1}{\frac{15}{13}}$$

dunque sostituendo sarà

$$\frac{43}{28} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{15}{13}}}$$

Dividendo poi 15 per 13, si ottiene

$$\frac{15}{13} = 1 + \frac{2}{13} = 1 + \frac{1}{\frac{13}{2}}$$

dunque

$$\frac{43}{28} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{13}{2}}}}$$

Ma $\frac{13}{2} = 6 + \frac{1}{2}$; dunque finalmente

$$\frac{43}{28} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{6 + \frac{1}{2}}}}$$

Considerando le operazioni fatte in questa riduzione, si scorge che, per ridurre una frazione ordinaria in frazione continua, convien fare le medesime operazioni che si farebbero per la ricerca del massimo comune divisore fra i due termini della frazione data. I quozienti successivi delle divisioni che si fanno in tale ricerca sono i quozienti incompleti successivi della frazione continua cercata, ad eccezione dell'ultimo, il quale è quoziente completo.

Il numero delle divisioni necessarie per la ricerca del massimo comune divisore essendo sempre finito, ne risulta chiaramente la verità dell'enunciata proposizione, vale a dire che ogni frazione ordinaria razionale può sempre ridursi in frazione continua finita.

Viceversa, ogni frazione continua finita è equivalente ad una frazione ordinaria razionale.

Ripigliamo la frazione continua testè ottenuta; chiamando x il suo valore, avremo

$$x = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{6 + \frac{1}{2}}}}$$

Trascurando nel secondo membro di questa eguaglianza la parte frazionaria, avremo il risultato 1, che è evidentemente minore di x ; ma se teniamo conto della prima frazione integrante, il risultato sarà $1 + \frac{1}{1} = 2$, valore più grande di x , perchè

il denominatore 1 della frazione considerata è più piccolo del vero. Tenendo ora conto della seconda frazione integrante, il secondo membro diviene

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

risultato di nuovo più piccolo di x , perchè il denominatore dell'ultima frazione integrante presa essendo troppo piccolo, questa è troppo grande, ed aggiungendo al denominatore della prima frazione integrante una quantità troppo grande, esso diverrà troppo grande, e perciò la frazione risultante sarà troppo piccola. Lo stesso ragionamento fa vedere

che il risultato $\frac{20}{13}$, a cui si arriva tenendo conto ancora del quoziente incompleto 6, è più grande di x . Tenendo finalmente conto di tutti i quozienti, fino all'ultimo completo 2, si trova il risultato $\frac{43}{28}$, che vale precisamente x .

I risultati successivi

$$\frac{1}{1}, \frac{2}{2}, \frac{3}{2}, \frac{20}{13}, \frac{43}{28}$$

a cui siamo giunti nel calcolo precedente, prendono il nome di *frazioni ridotte* o *convergenti*. La prima

ridotta o convergente di qualunque frazione continua è sempre formata dalla parte intiera della stessa frazione, e tale parte intiera suolsi, nel fare le ridotte, scrivere sotto forma frazionaria, dandole per denominatore l'unità. Se la parte intiera fosse zero, la prima ridotta sarebbe $\frac{0}{1}$. La seconda ri-

dotta è la somma della parte intiera colla prima frazione integrante. La terza ridotta si forma tenendo conto della seconda frazione integrante, e così di seguito. La frazione continua finita ha un numero finito di ridotte, e l'ultima ridotta è sempre equivalente alla frazione stessa data.

Formazione delle ridotte. — Sia la frazione continua

$$x = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \text{ecc.}}}}$$

Egli è chiaro che la prima ridotta è $\frac{a}{1}$; e la seconda sarà

$$a + \frac{1}{b} = \frac{ab + 1}{b}.$$

Per ottenere la terza ridotta basterà evidentemente porre $b + \frac{1}{c}$ invece di b nella seconda, con che si ottiene

$$a + \frac{1}{b + \frac{1}{c}} = \frac{a(b + \frac{1}{c}) + 1}{b + \frac{1}{c}} = \frac{(ab + 1)c + a}{bc + 1}.$$

Ponendo poi nella terza $c + \frac{1}{d}$ invece di c , si ottiene la quarta, e così di seguito.

Osservando la terza ridotta ora formata, si scorge che il suo numeratore $(ab + 1)c + a$ vale il prodotto del numeratore $ab + 1$ della seconda pel quoziente incompleto c corrispondente alla terza, più il numeratore a della prima; e che il denominatore $bc + 1$ vale il denominatore b della seconda moltiplicato pel quoziente incompleto c relativo alla terza, più il denominatore 1 della prima.

Se formassimo la quarta ridotta, troveremmo per risultato una frazione i cui termini si ottengono dalle due ridotte precedenti seconda e terza, come i termini della terza si ottengono dalla prima e dalla seconda. Una tale legge di formazione è generale, ed ogni ridotta ha per numeratore il prodotto del numeratore della ridotta precedente pel quoziente incompleto relativo alla ridotta di che si tratta, più il numeratore della ridotta antiprecedente; ed il suo denominatore si forma dai denominatori delle due ridotte precedenti, come il numeratore si forma dai numeratori.

Infatti siano tre ridotte successive d'ordine qualunque

$$\frac{M}{M'}, \frac{N}{N'}, \frac{P}{P'},$$

e siano m, n, p i quozienti incompleti ad esse rispettivamente corrispondenti. Suppongasì che l'ultima di queste ridotte si formi secondo la legge enun-

ciata, cosicchè si abbia $P = Np + M$, e $P' = N'p + M'$; è chiaro che la ridotta consecutiva a $\frac{P}{P'}$, che chia-

meremo $\frac{Q}{Q'}$, si formerà ancora colle due che la precedono colla medesima legge, di modo che, chiamando q il quoziente incompleto relativo alla ridotta che formiamo, si avrà

$$Q = Pq + N \quad \text{e} \quad Q' = P'q + N'.$$

Invero la ridotta $\frac{Q}{Q'}$ si forma ponendo nella ridotta antecedente

$$\frac{P}{P'} = \frac{Np + M}{N'p + M'}$$

$p + \frac{1}{q}$ invece di p ; cosicchè sarà

$$\frac{Q}{Q'} = \frac{N(p + \frac{1}{q}) + M}{N'(p + \frac{1}{q}) + M'} = \frac{(Np + M)q + N}{(N'p + M')q + N'} = \frac{Pq + N}{P'q + N'}.$$

Dunque $Q = Pq + N$, e $Q' = P'q + N'$; vale a dire, ammessa la legge enunciata di formazione per tre ridotte qualunque successive, la medesima legge ha luogo ancora per la ridotta ad esse consecutiva.

Ora noi abbiamo visto verificarsi questa legge per le tre prime ridotte; dunque essa ha pure luogo per la quarta; ma sussistendo la legge per la quarta, sussisterà pure per la quinta, e così di seguito all'infinito.

Vogliansi, per esempio, formare le ridotte successive della frazione continua

$$5 + \frac{1}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}}.$$

Scriviamo sopra una linea orizzontale i quozienti incompleti successivi secondo il loro ordine, e sotto ad essi le ridotte corrispondenti in tale modo:

Quozienti	5,	4,	3,	2
Ridotte	$\frac{5}{1'}$	$\frac{21}{4'}$	$\frac{68}{13'}$	$\frac{157}{30'}$

La frazione continua data è dunque equivalente alla frazione ordinaria $\frac{157}{30}$.

Segue dalla legge enunciata che i termini di una ridotta qualunque sono maggiori de' termini rispettivi di una qualunque delle ridotte precedenti.

Teorema. — La differenza fra due ridotte qualunque consecutive è uguale ad una frazione che ha per numeratore l'unità, e per denominatore il prodotto de' denominatori delle due ridotte. Infatti conservando le denominazioni precedenti, abbiamo

$$\frac{N}{N'} - \frac{M}{M'} = \frac{MN - MN'}{M'N'}.$$

$$\text{e } \frac{P}{P'} - \frac{N}{N'} = \frac{Np + M}{N'p + M'} - \frac{N}{N'} = -\frac{(M'N - MN')}{N'P'}.$$

Ciò fa vedere che due differenze consecutive qualunque che si ottengono sottraendo una ridotta dalla ridotta seguente, e poi questa dalla seguente ancora, sono date frazioni che hanno lo stesso nu-

meratore, ma di segno contrario, ed il cui denominatore è il prodotto dei denominatori delle due ridotte di cui si fa la differenza. Ora nella frazione continua generale superiore le due prime ridotte sono $\frac{a}{1}$ e $\frac{ab+1}{b}$. Sottraendo la prima dalla seconda,

si ottiene la differenza $\frac{1}{b}$, il cui numeratore è 1.

Dunque il numeratore della differenza che si ottiene sottraendo la seconda dalla terza ridotta sarà -1 . Egualmente il numeratore della differenza fra la quarta e la terza sarà $+1$, tra la quinta e la quarta -1 , e così di seguito. Onde sarà

$$MN - MN' = \pm 1,$$

avendo luogo il segno $+$ quando si sottrae una ridotta d'ordine impari da una d'ordine pari, ed il segno $-$ nel caso contrario. Avremo pertanto, secondo l'enunciata proposizione,

$$\frac{N}{N'} - \frac{M}{M'} = \frac{\pm 1}{M'N'}, \text{ e } \frac{P}{P'} - \frac{N}{N'} = \frac{\mp 1}{N'P'}.$$

Corollario. — Ne segue che qualunque ridotta formata secondo la legge sopra dimostrata è una frazione irriducibile. Infatti se la ridotta $\frac{M}{M'}$, ad

esempio, non fosse una frazione irriducibile, i due termini M e M' avrebbero un fattore comune K , e questo fattore dividerebbe pure il numeratore $M'N - MN'$ della differenza sopra trovata, il che è impossibile, perchè $M'N - MN' = \pm 1$. Dunque ecc.

Secondo teorema. — *Il valore della frazione continua è compreso fra i valori di due ridotte consecutive qualunque; ed ogni ridotta ha un valore più prossimo al valore della frazione continua, che la ridotta precedente.* Infatti chiamando x il valore della frazione continua, e ritenendo sempre le denominazioni superiori, siccome abbiamo trovato

$$\frac{P}{P'} = \frac{Np+M}{N'p+M'},$$

egli è chiaro che, se in vece del quoziente incompleto p , si mette in questa espressione il quoziente completo $p + \frac{2}{q + \text{ecc.}}$, che chiameremo y , otterremo il valore totale della frazione continua, cosicchè sarà

$$x = \frac{Ny+M}{N'y+M'}.$$

Cercando ora la differenza tra questo valore della frazione continua e ciascuna delle due ridotte suc-

cessive $\frac{M}{M'}$, $\frac{N}{N'}$, avremo

$$x - \frac{M}{M'} = \frac{Ny+M}{N'y+M'} - \frac{M}{M'} = \frac{(M'N - MN')y}{M'(N'y+M')} \dots (1)$$

$$x - \frac{N}{N'} = \frac{Ny+M}{N'y+M'} - \frac{N}{N'} = \frac{-(M'N - MN')}{N'(N'y+M')} \dots (2).$$

Quindi si scorge che queste due differenze sono di segno contrario, cosicchè se una delle due ridotte è maggiore di x , ossia è maggiore del valore della frazione continua, l'altra è minore; dunque il valore della frazione continua è sempre compreso tra due ridotte successive.

Inoltre ricordando che $M'N - MN' = \pm 1$, si vede che sarà

$$x - \frac{M}{M'} = \frac{\pm y}{M'(N'y+M')}, \text{ e } x - \frac{N}{N'} = \frac{\mp 1}{N'(N'y+M')}.$$

Ora essendo sempre $y > 1$, perchè y è un quoziente completo, e $N' > M'$, perchè i termini di ogni ridotta sono maggiori dei termini corrispondenti delle ridotte che precedono, si scorge che sarà

$$\frac{1}{N'(N'y+M')} < \frac{y}{M'(N'y+M')};$$

dunque la frazione $\frac{N}{N'}$ si accosta più al valore di x che non la frazione $\frac{M}{M'}$, il che era da dimostrare.

Limite dell'errore che si commette prendendo una ridotta qualunque per la frazione continua. — Essendo il valore della frazione continua compreso tra due ridotte successive, è chiaro che ciascuna di queste differisce dalla frazione continua di una quantità minore della loro differenza, la quale, come abbiamo veduto, fatta astrazione del segno, vale l'unità divisa pel prodotto dei denominatori delle due ridotte. Dunque l'errore che si commette

prendendo la ridotta $\frac{M}{M'}$ per la frazione continua

è minore di $\frac{1}{M'N'}$, e perciò *a fortiori* anche minore

di $\frac{1}{M'^2}$. Onde è chiaro che potremo trovare il valore di una frazione continua non finita con tanta approssimazione quanta si possa desiderare. Supponiamo, per esempio, che si voglia il valore di una frazione continua esatto nei milionesimi; si faranno le sue ridotte successive fino a che se ne trovi una il cui denominatore sia eguale o maggiore di $\sqrt{1000000}$, ossia di 1000: questa darà il valore cercato coll'esattezza voluta.

Partendo dalle differenze, sopra segnate coi simboli (1) e (2), tra due ridotte successive ed il valore x della frazione continua, possiamo anche trovare i limiti in più ed in meno dell'errore che si commette scambiando una ridotta col valore della frazione continua. Infatti il quoziente completo y ha un valore che è compreso tra p e $p+1$; dunque se nel denominatore della seconda differenza si scrive p invece di y , si avrà una frazione troppo grande, e se si scrive $p+1$ invece di y , si avrà una frazione troppo piccola; cosicchè, fatta astrazione del segno, avremo

$$x - \frac{N}{N'} < \frac{1}{N'(Np+M')},$$

$$\text{e } x - \frac{N}{N'} > \frac{1}{N'(Np+N'+M')},$$

ossia, per essere $N'p+M'=P'$,

$$x - \frac{N}{N'} < \frac{1}{N'P'}, \text{ e } x - \frac{N}{N'} > \frac{1}{N'(N'+P')}.$$

Dunque prendendo una ridotta pel valore di x , si commette un errore minore dell'unità divisa pel prodotto dei denominatori di quella ridotta e della ridotta seguente (come abbiamo già sopra trovato), ma maggiore dell'unità divisa pel prodotto che si ottiene moltiplicando la somma dei due denominatori nominati pel denominatore della ridotta che si considera.

Terzo teorema. — *Non solamente una ridotta si accosta alla frazione continua più che qualunque ridotta precedente, ma anche più che qualunque*

altra frazione avente un denominatore minore di essa. Infatti, ritenendo sempre le medesime denominazioni, supponiamo che $\frac{h}{k}$ sia una frazione irriducibile di denominatore $k < N'$, e che si accosti più al valore di x della frazione continua che non la ridotta $\frac{N}{N'}$. Essendo il valore di x compreso tra

le frazioni $\frac{M}{M'}$ e $\frac{N}{N'}$, e più prossimo alla seconda

di esse, bisognerebbe che il valore $\frac{h}{k}$ fosse pure compreso fra queste ridotte. Dunque, fatta astrazione dei segni, si dovrebbe avere

$$\frac{h}{k} - \frac{M}{M'} < \frac{N}{N'} - \frac{M}{M'},$$

$$\text{ossia } \frac{M'h - Mk}{M'k} < \frac{1}{M'N'}.$$

Ora tutte le lettere rappresentando numeri interi, il numeratore $M'h - Mk$ è per lo meno uguale ad uno. Esso infatti non potrebbe essere zero, perchè $M'h - Mk = 0$ darebbe $\frac{h}{k} = \frac{M}{M'}$, e perciò $\frac{h}{k}$ si accosterebbe meno al valore di x che la ridotta $\frac{N}{N'}$. Affinchè dunque stia la disegualianza stabilita, dovrà essere $M'k > M'N'$, ossia $k > N'$. Dunque è impossibile che una frazione si accosti al valore di x più che una ridotta qualunque, avendo un denominatore minore di questa.

Dal secondo teorema sopra dimostrato risulta che le ridotte successive, partendo dalla prima

$$\frac{A}{A'}, \frac{B}{B'}, \frac{C}{C'}, \frac{D}{D'}, \frac{E}{E'}, \frac{F}{F'}, \text{ ecc.}$$

formano una serie di valori che vanno gradatamente accostandosi al vero valore della frazione continua; ma tutte le ridotte d'ordine impari sono minori della frazione stessa, e quelle d'ordine pari maggiori. Onde la serie delle ridotte d'ordine impari

$$\frac{A}{A'}, \frac{C}{C'}, \frac{E}{E'}, \text{ ecc.}$$

sarà crescente e convergente verso il valore della frazione continua, e la serie delle ridotte d'ordine pari

$$\frac{B}{B'}, \frac{D}{D'}, \frac{F}{F'}, \text{ ecc.}$$

sarà decrescente e convergente verso il valore della stessa frazione.

Se la frazione non è finita, queste due serie si estendono all'infinito l'una e l'altra; ma se la frazione è finita, una delle due serie si termina necessariamente con una frazione equivalente alla frazione continua; l'altra si può continuare in una serie infinita di frazioni tutte crescenti o decrescenti e convergenti verso il valore della frazione continua data. Per la dimostrazione di questa e di altre verità relative alle frazioni continue si possono consultare le già citate *Addizioni* di Lagrangia all'*Algebra* d'Eulero.

Allorquando i quozienti incompleti si ripetono periodicamente al modo delle cifre di una frazione decimale periodica semplice o mista, la frazione

continua dicesi periodica, e di essa tratteremo alla voce Periodiche frazioni.

La riduzione di una quantità razionale od irrazionale in frazione continua è utile ogni volta che vogliamo esprimere il valore di essa con un certo grado di approssimazione in frazione ordinaria avente i più piccoli termini possibili. Per esempio, col metodo che si seguirà nel citato articolo Periodiche frazioni, o con altri metodi si trova la $\sqrt{2}$ espressa colla seguente frazione continua

$$\sqrt{2} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \text{ecc.}}}}$$

Facendo le ridotte successive, avremo

$$\frac{1}{1}, \frac{3}{2}, \frac{7}{5}, \frac{17}{12}, \frac{41}{29}, \text{ ecc.}$$

Queste sono le frazioni che converrebbe prendere per avere in frazione ordinaria la $\sqrt{2}$ con termini aventi la massima semplicità possibile. La scelta poi dell'una piuttosto che dell'altra di queste frazioni dipende dal grado di esattezza che si desidera. Così se si volesse che l'errore commesso fosse minore di un centesimo, basterebbe prendere la frazione $\frac{17}{12}$; per l'esattezza fino ai sessantesimi, serve

la frazione $\frac{7}{5}$.

Supponiamo che si voglia in frazione ordinaria, e colla massima semplicità possibile di termini, il valore del rapporto della circonferenza al diametro. Abbiamo dalla geometria il rapporto

$$\pi = 3,14159265358979... = \frac{314159265358979}{100000000000000}.$$

Riducendo questa quantità in frazione continua col metodo indicato al principio del presente articolo, otterremo i quozienti incompleti successivi 3, 7, 15, 1, 292, ecc., onde sarà

$$\pi = 3 + \frac{1}{7 + \frac{1}{15 + \frac{1}{1 + \frac{1}{292 + \text{ecc.}}}}}$$

le cui ridotte sono

$$\frac{3}{1}, \frac{22}{7}, \frac{303}{106}, \frac{355}{113}, \frac{103993}{33102}, \text{ ecc.}$$

Si vede che la più semplice espressione di π è 3, ma l'esattezza non si avrebbe che nei settimi. La seconda ridotta dà il rapporto di Archimede. Risulta adunque che non si potrebbe con maggiore approssimazione e con termini più semplici di quelli del rapporto di Archimede esprimere il valore di π . La esattezza di questo rapporto è tale che l'errore commesso è minore di $\frac{1}{7106} = \frac{1}{742}$, ma maggiore

di $\frac{1}{7(7+106)}$, ossia di $\frac{1}{791}$. Il rapporto d'Archimede pecca per eccesso, poichè è dato da una ridotta di ordine pari. La quarta ridotta, che pecca pure per eccesso, dà il rapporto di Adriano Mezio. L'errore di questo rapporto è compreso tra $\frac{1}{3740526}$ e

1
3753295. Il rapporto dato dalla terza ridotta sembra essere stato conosciuto dagli Indiani. Esso, senza essere di molto più semplice di quello di Mezio, è però molto meno approssimato al vero valore di π .

Molte belle applicazioni fece Lagrangia della proprietà delle frazioni continue; basti, per tutte, citare il suo metodo di risoluzione delle equazioni numeriche di tutti i gradi, e quello relativo all'analisi indeterminata di primo grado.

CONTINUITÀ (*alg.*). — Propriamente significa legame non interrotto; gli analizzatori però chiamano *legge di continuità* quella per cui le quantità variabili nel passare da una grandezza all'altra passano per tutte le grandezze intermedie senza ometterne veruna (V. Legge di continuità).

CONTINUO (*Continuus*) (*bot.*). — Dicesi del fusto (*caulis continuus*) quando, ancorchè si divida in rami e ramoscelli, conserva tuttavia un asse principale dalla base alla sommità. I pini e gli abeti somministrano esempi di fusto continuo.

CONTO (*comput.*). — Contrazione di *computo*, è la esposizione ordinata di una serie di numeri o valori. — *Conto aperto o corrente* è quello a cui giornalmente si aggiungono nuove partite, sia a credito sia a debito. — *A conto* è parte di una somma che si paga o si riceve per essere dedotta dalla cifra totale. — *Conto di bilancio, conto di gestione, conto di ritorno* e simili sono frasi che si spiegano da sè, o la cui spiegazione ritrovasi in ispeciali articoli. — In Portogallo *conto* esprime una somma di 1000 *reis*, equivalente a 6 lire e 12 cent. circa.

CONTOBARDITI (*stor. eccl.*). V. Eutichiani.

CONTORNATE MEDAGLIE (*numism.*). V. Medaglie.

CONTORNO o DINTORNO (*B. A.*). — È l'estremità in cui termina per ogni sua parte ciaschedun oggetto che cade sotto ai sensi; e nel disegno dicesi di quella linea che nota quest'estremità. Il contorno è la prima base del disegno, e ne costituisce la parte principale e la più importante. Esso determina le forme, distingue i tratti, segna la divisione dei membri, accenna la muscolatura, nota l'ondeggiamento dei capelli e della barba, le pieghe del pannello, il carattere e le più apparenti particolarità degli accessori, e determina l'espressione di tutta la composizione. Che anzi, benchè non sia suo ufficio speciale di fissare i lumi e le ombre, tuttavia mostra la parte d'onde viene la luce con linee sottili, le quali si vanno ingrossando a misura che si va verso gli scuri, sì che in certa guisa, per mezzo di esse, un occhio intelligente si può formare un'adeguata cognizione del chiaro-scuro. Gli antichi Greci ed i più chiari artisti del secolo di Leone X davano somma importanza al contorno; e la tavola della famosa gara di Apelle e Protogene, conservata ed ammirata cotanto in Roma fino al primo incendio del palazzo degli imperatori avvenuto ai tempi di Plinio, esprimeva un contorno modificato in tre diverse maniere da quei due immortali pittori. E quantunque su di questa (per notarlo di passaggio) varie siano le opinioni degli eruditi, pure se si avvertirà che i Latini non avevano altra parola che *linea* per esprimere il contorno, e se nel passo di Plinio (*Stor. nat.*, lib. xxxv, cap. 18, sez. 36, § 11), dove egli loda quella tavola da lui veduta, si darà a

questa parola la significazione di contorno, chiaro apparirà il concetto pliniano, che gl'interpreti a gara vanno rendendo oscuro, ed allora sembrerà ragionevole la stima che l'antichità faceva di quest'opera, chiamata da essi un miracolo d'arte.

Alla voce Disegno si notano le proprietà che debbe avere un contorno per esser buono, come si conduca, e quali cose si debbano in esso schivare.

CONTRA (*geogr.*). — Comune in provincia di Como, circondario di Lecco, sugli ameni colli della Brianza, con 1436 abitanti. — Un altro comune dello stesso nome è nel Canton Ticino, a 7 chilometri da Locarno.

CONTRABBANDO (*dir. pen. ed econ. polit.*). — È l'atto di portare oltre certe linee determinate merci proibite o soggette ad un diritto, senza che si paghi la tassa stabilita dalle tariffe. Pertanto esso può aver luogo così dall'estero all'interno, come dall'interno all'estero, o anche da una provincia o parte dell'interno all'altra, quando sianvi linee di dazio interne: quindi la distinzione tra Dogana e Dazio (V.), secondo che si tratta di linea doganale fra Stato e Stato, o di semplice linea daziaria fra parti di un medesimo Stato. Il contrabbando considerato in genere è un disordine riprovevole, giacchè cagiona un danno finanziario allo Stato frodandolo di una parte dei proventi sui quali esso fa assegnamento, un danno economico in quanto favorisce la concorrenza dei frodatori a scapito dei commercianti onesti, e un danno morale in quanto che avvezza un gran numero d'individui al disprezzo delle leggi, alimenta gli ozii fra le diverse classi sociali, e provoca risse e spesso spargimento di sangue. Quindi esso è cosa essenzialmente immorale e punibile, e giustamente si punisce colla confisca delle merci e dei mezzi di trasporto, oltre alle pene pecuniarie e la prigione stessa, secondo i casi. Ma convien dire che in alcuni tempi così vessatoria ed assurda fu in molte cose la legislazione doganale, che il contrabbando fu talora un correttivo efficace delle cattive leggi doganali che incagliarono il commercio. Noi qui lo considereremo principalmente sotto questo aspetto. Allorchè un sistema proibitivo condannava i popoli a provvedersi del bisognevole dove le merci erano più care, e sovente a sorgenti lontane, il contrabbando avvicinò i luoghi, abbassò i prezzi, e costrinse i monopolisti ad essere più moderati. Mentre si discute nei libri e nelle Camere, il contrabbando agisce e decide sulle frontiere. Esso presentasi colla potenza irresistibile dei fatti, e la libertà del commercio non ha mai ottenuto una sola vittoria senza ch'esso l'abbia preparata. Così in Francia, per esempio, gli scialli dell'India erano proibiti, e non vi entravano se non raramente ed a caro prezzo. E ciò, si diceva, per incoraggiare le manifatture. Ma il contrabbando interviene; molti scialli di Cashmir penetrano in Francia, ed i manifattori avendo nuovi modelli e stimolati dalla concorrenza, fanno nuovi sforzi, e cercano di agguagliare i loro rivali. Al tempo stesso un modico diritto succede alla proibizione, e ciò che venti anni di discussione non avevano fatto, lo fece il contrabbando. I fabbricanti di mussole, obbligati ad impiegare fili finissimi nei loro tessuti, eransi indarno diretti alla filatura francese protetta dalla proibizione; il contrabbando venne in loro soccorso somministrando loro i prodotti

dell'Inghilterra, sulla introduzione dei quali il Governo dovette chiudere gli occhi. Il contrabbando è divenuto ai nostri giorni una vera potenza. Esso è esatto nelle sue spedizioni come il negoziante più puntuale; sfida le contrarietà delle stagioni e le dogane meglio vegliate, talmente che le compagnie di assicurazione che lo proteggono sono soggette a meno sinistri che le altre. In Spagna, dove le leggi doganali furono in ogni tempo oppressive ed assurde, e accompagnate da pene atroci, il contrabbando divenne una professione, i cui ausiliarii più attivi sono i doganieri stessi, dimodochè il Governo, volendo riscuotere troppo, non riscuote quasi più nulla. Il bisogno del contrabbando si fa poi sentire specialmente da quell'immenso numero di viaggiatori che dagl'inutili rigori della dogana si vedono privati di molti piccoli oggetti destinati al solo uso personale e senza alcun fine mercantile. Chi crederebbe, a cagione d'esempio, che un Francese non possa portar d'Inghilterra una pelle di montone guernita di lana, non fosse per altro che per tenersi i piedi caldi in vettura, e ciò perchè quell'oggetto è proibito sotto il nome di *pelle lavorata*? E perchè fu proibita? Forse per incoraggiare la propagazione dei montoni dalla lana lunga, o puramente per privare ad un tempo il fisco di un provento ed i cittadini di un comodo? Il contrabbando è puramente l'effetto di quella necessità imperiosa che ha un popolo di acquistare ciò che gli manca in cambio del suo superfluo. Si esaminino le epoche in cui esso fu in maggior vigore, e si vedrà che ciò accadde sempre sotto il reggimento delle proibizioni e delle tariffe elevate. Quando Napoleone decretò il blocco, ossia sistema Continentale (V.), la Russia, l'Allemagna, l'Olanda furono inondate di contrabbandieri: e lo stesso autore del sistema dovette autorizzare la frode per mezzo di licenze concesse per danaro e divenute sorgenti di scandalosi guadagni. La guerra del 1812 dichiarata alla Russia ebbe per vero motivo la resistenza fatta alla proibizione imperiale. L'imperatore, la cui economia politica era quella dei Romani, cioè d'imporre contribuzioni sui vinti, non avea voluto comprendere che i Russi, chiudendo i loro porti all'Inghilterra, non potevano più spacciare i prodotti del loro suolo. Il contrabbando divenne l'unico loro rimedio, e v'ebbe un momento in cui fu il solo mezzo di sostenere il commercio europeo.

Oggimai nessuno più dubita dell'inutilità e dei danni gravissimi dei sistemi restrittivi adottati nei tempi trascorsi. Il sistema di libertà guadagna di anno in anno terreno presso tutti i Governi, ed infatti quando il Governo si contenta di modici dazii fiscali, rinunziando alle proibizioni, il contrabbando non trova più alimento nella speranza di considerevoli guadagni, le tasse sul commercio non sono più guardate come arbitrarie o imposte per favorire, a spesa dei molti consumatori, pochi privilegiati produttori, cessano le vessazioni moleste dei doganieri, lo spionaggio e la corruzione non trovano più fomite, e gl'introiti dello Stato aumentano con vantaggio della pubblica moralità. Allorchè le cognizioni saranno abbastanza diffuse, ed i popoli ed i loro reggitori, scòrti dalla scienza economica, si saranno pienamente chiariti dei loro veri interessi,

è sperabile che cadranno dappertutto le barriere che interrompono e stringono la libertà dei commerci, e il contrabbando non avrà più ragione di esistere (V. Boccardo, *Dizionario Universale della Economia e del Commercio*).

CONTRABBANDO DI GUERRA (*dir. maritt.*). — Chiamasi il commercio di oggetti che sono d'uso speciale della guerra e che servono all'oppugnazione o alla difesa. Un tal commercio, lecito in tempo di pace, non è più permesso fra una nazione neutrale ed una che sia in istato di guerra. La prima perde per esso i riguardi dovuti alla sua neutralità appena che somministra ajuto d'armi o di munizioni ad una delle nazioni belligeranti, od anche a tutte due, giacchè così mostra di favorir una di esse, o somministra il modo di continuare la guerra. Ciò che costituisce l'infrazione della neutralità non è la nuda vendita degli oggetti, ma il trasporto di essi nei luoghi in cui possono essere adoperati. Gli oggetti il cui trasporto costituisce il contrabbando di guerra sono le armi di qualunque specie, le munizioni e le materie prime che si adoperano principalmente ad uso militare, quali il solfo, il nitro, la polvere.

CONTRABBASSO (*art. mus.*). — Strumento grande, fornito di tre o quattro corde, che si suona coll'arco. Il contrabbasso è il più grosso della famiglia dei violini, e quantunque risuoni all'ottava bassa del violoncello, nulladimeno è scritto nella medesima chiave.

Alcuni scrittori moderni vorrebbero escludere dalla tecnologia musicale questa parola, appellando lo strumento col semplice nome di *basso*; ma siccome anticamente la parola *contra* denotava la voce di *alto*, e si applicava in particolar modo a tutte le parti destinate a fare armonia sotto un'altra, si formò il vocabolo *contralto* quando l'alto cantava sotto il soprano, e *contrabbasso* quando impiegavasi una parte più bassa del basso recitante, applicando la stessa denominazione al più grave degli strumenti da arco.

Il contrabbasso è il fondamento delle orchestre, e nessun altro può tenerne luogo. La ricchezza dei suoni, un ritmo pieno di franchezza e di lusso, non meno che l'ordine maraviglioso ch'esso reca nelle masse armoniche, fanno sentire la sua presenza in qualunque pezzo musicale.

I contrabbassi antichi d'Italia e quelli in generale della Germania hanno quattro corde, e si accordano al contrario del violino, *mi, la, re, sol*; altri prendono per la corda più grave il *re*: i contrabbassi d'Italia moderni non ne hanno più di tre, e si accordano a *quarte, la, re, sol*. Vuolsi da alcuni scrittori che questa sia un'estensione troppo breve, e asseriscono che se Haydn avesse dovuto scrivere in Italia, non avrebbe potuto dipingere con tanta verità la mirabile ascensione della luna. Ma a torto, perchè casi simili a quello citato dell'Haydn succedono rarissimamente; laddove ciò che il contrabbasso a quattro corde guadagna in estensione, perde in forza, che è una delle qualità essenziali di questo strumento, il quale, come il timone di un naviglio, determina e trae dietro a sè l'intero corpo dell'orchestra.

CONTRACCOLPO (*fis. e meteor.*). — Il contraccolpo o

colpo di ritorno, che dai Francesi è detto *choc en retour* e dagli Inglesi *returning stroke*, è un fenomeno dovuto all'influenza delle nubi fortemente elettrizzate, per cui avviene che gli esseri animati subiscano commozioni violentissime, o periscano subitamente, all'istante in cui il fulmine scoppia in un punto molto lontano da quello in cui si trovano. Quando una nube ABC (Tavola CLIII, fig. 13) carica di elettricismo positivo o negativo passa al dissopra di un luogo, essa agisce per influenza sopra il fluido naturale di tutti i corpi situati alla superficie del suolo, attraendo l'elettricismo contrario al suo verso le estremità superiori di questi corpi e respingendo l'altro elettricismo nel serbatoio comune, ossia nel seno della terra. Così tutti i corpi che coprono un tratto di terreno proporzionale all'estensione della nube elettrizzata, e che possono essere lontanissimi gli uni dagli altri, sono tutti carichi di elettricismo latente contrario all'elettricismo libero della nube. Se pertanto l'esplosione ha luogo in un punto A, sia per la sua maggiore elevazione, sia per la maggiore conducibilità dei corpi che vi si trovano, sia perchè la nube è molto bassa in questo sito, l'elettricismo della nube essendo scomparso in conseguenza di questa scarica, l'elettricismo latente sparso all'estremità superiore degli altri corpi diventa libero, e ritornando istantaneamente nel serbatoio comune, o attraendo rapidamente l'elettricismo di nome contrario sufficiente a neutralizzarlo, può produrre sugli uomini o sugli animali che ne vengono attraversati, per esempio, sul corpo animato che trovasi in C, effetti analoghi a quelli che sono prodotti dal fulmine. Ma il contraccolpo non produce gli effetti di trasporto e di calore che sempre accompagnano la caduta del fulmine sopra i corpi che ne sono direttamente colpiti.

Con una sperienza semplicissima si può rendere evidente l'effetto del contraccolpo, ponendo, per esempio, un conduttore munito di elettroscopio ad una certa distanza dalla macchina elettrica. Questo conduttore si elettrizza per influenza, ciò che si riconosce alla deviazione del pendolo; e la ricomposizione dei fluidi che ha luogo ogniquale volta si scarica la macchina produce nel pendolo un moto assai sensibile; che se all'elettroscopio si sostituisce una rana scorticata di recente, vi si vedranno svegliate le più violente contrazioni quando si provoca la scarica della macchina elettrica.

CONTRADA (*geogr.*). — Comune del Principato Citeriore, provincia e circondario d'Avellino, con abitanti 2156.

CONTRADDANZA (*scienz. mus.*). — Specie di danza a otto, a dodici ed a sedici persone. I danzatori sono divisi per coppie, metà delle quali eseguono passi, che sono immediatamente ripetuti dall'altra metà.

L'origine della contraddanza sfuggì alle indagini degli eruditi, i quali non sanno se debbano attribuirle agli antichi od ai moderni.

Quanto alle differenti etimologie del vocabolo, ne accenneremo una sola assai verosimile, ed è quella che si deriva da due parole inglesi, *country dance*, danza di contado, ossia di villaggio, per la qual cosa questa specie di ballo ci sarebbe venuta dall'Inghilterra. Checchè ne sia, essa non tardò a spandersi

per tutta l'Europa. Le arie della contraddanza sono più spesso in due tempi; esse debbono essere ben cadenzate, brillanti e gaje, ed avere nel tempo stesso molta semplicità; perocchè dovendosi spesso tornar da capo, diverrebbero insopportabili se fossero molto fiorite.

CONTRADDIZIONE (*filos.*). — La contraddizione, ridotta a sistema o divenuta per alcune persone una seconda natura, è uno dei flagelli della vita sociale. Nulla di più insopportabile di un uomo il quale è sempre pronto a contraddire qualunque proposizione. Gli scrittori comici di ogni nazione sforzandosi di spargere il ridicolo su questo vizio, ma non abbastanza per estirparlo dal cuore umano, al quale è inerente, perocchè è figlio della vanità e dell'orgoglio. V'ha tuttavolta una specie di contraddizione moderata e temperata dall'urbanità, la quale è anzi un elemento necessario nelle relazioni sociali. Non vi sarebbe cosa di maggiore fastidio che la monotonia dell'assentire: ed è noto il detto di quel marito alla moglie troppo avvezza a non contraddirgli in nulla: « Dimmi una volta di no, perchè possiamo essere in due ». Avvi un altro genere di contraddizione frequentissimo nella vita, ed è la contraddizione con noi medesimi; quella cioè per cui approviamo oggi quello che abbiamo condannato jeri. L'interesse e le passioni ne sono la causa ordinaria.

In un senso più astratto, la parola *contraddizione* esprime l'opposizione assoluta fra due proposizioni, di cui una esclude necessariamente l'altra.

I logici, sulle tracce di Aristotile, riconoscono un principio di contraddizione, che Leibniz ha innalzato al grado di *criterio* della verità. Questo principio si enunzia nel modo seguente: *il soggetto e l'attributo d'una proposizione non si debbono mutuamente escludere*. La famosa prova dell'esistenza di Dio che trovasi già negli scritti d'Anselmo, arcivescovo di Cantorberi nell'XI secolo, trae la sua forza da questa legge logica. Eccola: « L'idea d'un essere supremo che possieda tutte le realtà e sia causa prima di tutto ciò che esiste, non involge in sé contraddizione alcuna. Una cosa la cui idea non implichi contraddizione è possibile. Dio dunque è possibile. Ora, tutte le realtà dovendo trovarsi nell'idea di Dio, la realtà dell'esistenza essenzialmente gli appartiene, per cui dimostriamo che Dio esiste. In una parola, l'essere reale assoluto è possibile; dunque egli è, poichè, se non esistesse, qualche realtà gli mancherebbe ».

Notisi che il *principio di contraddizione*, come tutti i principii di tal natura, non è un *criterio* positivo della legittimità delle idee se non quanto al loro valore logico, essendo negativo quanto al valore materiale.

CONTRADDOTE (*giurispr.*). — Assegno di un capitale o di una proprietà fatta dal marito alla moglie, in corresponsivo della dote.

CONTRAFFAZIONE (*giurispr.*). Vedi *Proprietà Ieteraria*.

CONTRAFFORTE (*poligr.*). — In geografia e geologia è una piccola catena laterale ad una catena principale di montagne. — Nell'architettura è una specie di pilastro attaccato internamente ad un muro di spalla o di terrapieno e costruito nello stesso tempo, quando per economia non si dà al muro la gros-

sezza conveniente per resistere da sè solo alla spinta delle terre.

Diconsi pure *contrafforti* i piedritti che si erigono dopo per sostenere un muro di cui si teme la ruina; e in generale questo nome dà l'idea di appoggio o sostegno permanente, di qualunque forma sia, costruito per resistere ad una spinta qualunque (Vedi Sperone).

CONTRAFFOSSO (*archit. mil.*). — È un secondo fosso che si scava ai piedi dello spalto per maggior difesa delle fortificazioni passeggiere o permanenti, e dicesi ancora *antifosso*.

Nella fortificazione passeggera il contraffosso serve a ricevere ed a riparare dagli effetti dell'artiglieria nemica quegli ostacoli di legno che presentano una certa altezza, come le abbattute, le palizzate o i cavalli di Frisia, e che sono destinati a trattenere più lungamente gli aggressori sotto al fuoco efficace del trinceramento. La forma di questa cavità è prismatica triangolare. Dal lato del trinceramento il fondo del contraffosso segue presso a poco la direzione del pendio dello spalto, di maniera che possa essere scoperto e battuto in tutta la sua estensione dal parapetto, acciò non serva di nascondiglio al nemico. Dal lato della campagna è limitato da una controscarpa che si dirige parallelamente alla scarpa interna dello spalto. Le terre scavate s'impiegano nella costruzione dello spalto medesimo, e talvolta si danno allo scavo dimensioni tali che possa fornire le terre necessarie alla costruzione dello spalto ed a quella di un secondo spalto o antispalto che serve a meglio coprire gli ostacoli disposti sul fondo del contraffosso (V. Spalto).

Nella costruzione delle piazze forti, quando la natura del terreno presenta, sopra uno o più fronti, l'acqua o la roccia a poca profondità, o quando per altri motivi non possono farsi i fossi così profondi come lo richiederebbe la quantità delle terre necessarie alla formazione dei rampali, parapetti, ecc., allora le terre mancanti si debbono prendere nella campagna circostante, ed in questo caso il mezzo più semplice e più vantaggioso è quello di scavare alla coda dello spalto un contraffosso molto largo e poco profondo, che serve nello stesso tempo ad aumentare il valore della fortificazione. Tuttavia non si deve stabilire il contraffosso se non quando si può empire d'acqua. Un contraffosso asciutto servirebbe all'assediente per instabilirvi la sua terza parallela. Il caso più vantaggioso sarebbe quello in cui l'acqua potesse venir introdotta a piacimento nel contraffosso, poichè cotenerlo asciutto in sul principio dell'assedio i difensori potrebbero comunicare liberamente colla campagna per agire secondo i bisogni della difesa, e successivamente empiendolo d'acqua arrestare il nemico colle difficoltà che presenta il passaggio di un fosso inondato. Per attraversare il contraffosso pieno d'acqua si costruiscono parecchi ponti di legno che si pongono lateralmente ai rientranti affinchè siano meglio riparati e protetti, e che si distruggono quando i movimenti offensivi della guarnigione non possono più estendersi al di là del contraffosso. Si difendono questi ponti per mezzo di piccole opere che diconsi *Frecce* (V.). Quando lo spalto abbia 100 metri di lunghezza e sia circondato di un contra-

ffosso di 60 metri di larghezza con 2 metri d'acqua, tal maniera di difesa vuolsi avere per eccellente, ed in ispecial modo quando possa essere protetta da una seconda strada coperta, ossia da un anticammino coperto, e da un sistema di frecce disposte al piede dello spalto e dell'antispalto. Se l'acqua del contraffosso è corrente, ne riescirà il passo assai malagevole agli assediati, potendo gli assediati valersi della rapidità di quest'acqua per isconvolgere e trascinare i ponti del nemico. Bisogna in tal caso che gli assalitori distruggano a colpi di cannone le chiuse e facciano ponti volanti di foderi o di barche. Qualche volta gli assediati si videro costretti alla costruzione di un ponte di palafitte, lavoro sommamente difficile quando si deve eseguire allo scoperto.

Doppio fosso avevano molte antiche città, e dal 1220 al 1450 lo troviamo a Costantinopoli, a Cariat, alla Scarperia, a Moggiano, a Fano, a Piacenza. Filone, il militare, prescrive attorno alle piazze fossi triplici a giuste distanze; e tali erano nel 1380 a Padova, nel 1448 a Caravaggio e nel 1480 a Rodi.

CONTRAFFUGA (*mus.*). — Fuga che procede in ragion contraria ad altra antecedente.

CONTRAJERVA (*Contrayerva*) (*bot. e mat. med.*). — Con questo nome d'origine spagnuola, e che significa contravveleno, vengono indicate le radici di alcune specie del genere *dorstenia*, celebratissime come rimedio, presso gli abitatori di varie parti dell'America meridionale. Questo genere, dedicato da Plumier a Dorsten, medico e botanico di Marburgo, appartiene alla tetrandria monoginia del sistema linneano, alla famiglia naturale delle urticee di Jussieu, a quella delle artocarpee di Bartling.

I caratteri del genere *dorstenia* sono i seguenti: ricettacolo carnoso, discoideo, quasi piano, fiorifero ed alveolato nella faccia superiore, androgino. Fiori piccoli, numerosissimi, senza perigonio, inseriti negli alveoli del ricettacolo. Fiori maschi: due o più stami, con filamenti filiformi, antere didime, globulose. Fiori femminei: ovario brevemente stipitato, ovoido, uniloculare, uni-ovolato; stilo laterale, filiforme, finiente in uno stimma bifido. Ricettacolo fruttifero polposo, policarpico. Frutti membranacei, pissidati, monospermi, incassati negli alveoli del ricettacolo. Seme perispermico, uncinato; tegumento crostaceo; perispermo carnoso. Embrione centrale; cotiledoni oblungi, incumbenti; radichetta allungata, superiore.

Le dorstenie sono erbe acauli, perenni. Le loro foglie sono palmatide o pennatifide, radicali, munite di lungo picciolo. Lo scapo è nudo, terminato da un solo ricettacolo. Gli alveoli dei fiori maschi sono meno profondi che quelli dei fiori femminei.

Questo genere, proprio dell'America equatoriale, comprende circa dieci specie, delle quali la più osservabile è la *dorstenia contrayerva* L., che dalle congeneri distinguesi per i caratteri seguenti: radice fusiforme, poco ramificata, della grossezza del dito, che produce tre o quattro foglie, e due o tre scapi. Foglie ampie, palmatifide, alquanto scabre, a segmenti lanceolati, irregolarmente dentati. Scapi alti da 125 a 150 millim., cilindrici, pubescenti. Ricettacolo irregolarmente quadrangolare, largo circa 25 millimetri, col margine disuguale sinuoso.

Alveoli a margini (formati forse per via di saldatura del perigonio) membranacei, dentati. Nasce questa specie nel Messico, in tutto il Perù e principalmente nei dintorni di Huanuco, repubblica di Bolivia.



Fig. 1765. — Contrajerva.

Le radici della *dorstenia contrajerva*, e quelle fors'anche di altre specie di questo genere, principalmente della *D. Houstonii*, sono tenute in gran conto dagli Spagnuoli abitatori del Nuovo Mondo, che le riguardano qual possente antidoto contro la morsicatura dei serpenti e di altri animali velenosi. La radice che trovasi sotto il nome di *contrajerva* nelle officine è irregolarmente gonfia, tubercolosa, coperta di squame nella sua parte superiore, e di sottili fibrille nell'inferiore, che termina in punta allungata: il suo colore è bruno-rossiccio all'esterno, biancastro nell'interno; il suo odore è molto aromatico; il suo sapore, dapprima debolmente amaro, diviene in breve acre e pungente; contiene molta mucilagine, per cui il suo decotto riesce denso e viscosissimo.

I medici attribuirono alla radice in discorso efficacissime virtù antisettiche, antipestilenziali, cardiache, valevoli ad accelerare la circolazione del sangue, ad aumentare l'azione dello stomaco, ad attivare le funzioni della cute ed a promuovere l'eruzione degli esantemi. Se però questa radice ebbe un tempo soverchi encomii, viene ora a torto trascurata dai moderni, conciossiachè le sue proprietà fisiche la dimostrano dotata di virtù stimolante non ispregevole, e che perciò può riuscire proficua ove richiedasi una medicazione corroborante ed eccitante. Si amministra in polvere da mezza dramma ad un dramma, ovvero in infusione alla dose di due dramme; la decozione è pressochè inerte.

Questa pianta è osservabile per la singolarità della sua fruttificazione, analoga a quella del fico, col divario che il ricettacolo è piano ed aperto

invece di essere periforme e chiuso: per siffatta particolarità viene questa pianta educata nei giardini di piacere in calidario.

CONTRALTO (*scienz. mus.*). — Denominazione con cui si designa la voce femminile che, per la sua estensione e il suo carattere di gravità, è ne' suoi rapporti con quella del primo soprano come la voce del basso con quella del primo tenore. La parte di contralto scrivesi ordinariamente sulla chiave di *do*, posta al terzo rigo, talvolta pure nella chiave di *do* nel primo. La sua estensione ordinaria è la stessa che quella delle altre voci, vale a dire nelle proporzioni comuni di un'ottava e mezzo. Il contralto è di un grande effetto nei pezzi di concerto.

CONTRAMMAESTRI (*tecn.*). — È il nome che nelle officine si dà ai capi operai ai quali i fabbricanti affidano la direzione delle loro manifatture, o di una special parte di esse, incaricandoli della distribuzione delle materie prime e del lavoro, nonché della sorveglianza sugli operai.

CONTRAMMARCIA (*scienz. mil.*). — Questa voce, composta poco accomodatamente riguardo alla principale sua applicazione, risponde, tatticamente parlando, al *retrogressus* dei Latini; e sotto questo rapporto non è inesatta. La contrammarcia è veramente il contrario di una prima marcia compiuta da un corpo di truppe, il rovesciamento dell'ordine ch'esso prima teneva. Ma trattandosi di grandi operazioni di guerra, non è che un mutamento di marcia, una lunga marcia sopra un terreno limitato, una specie di esplorazione di un perimetro circoscritto. Una contrammarcia *tattica* ha luogo quando si parte da uno stato d'immobilità, o si eseguisce *di piede fermo*, come suol dirsi tecnicamente; una *contrammarcia strategica* è, al contrario, un continuo mutamento di luogo. Niuno scrittore ci dice qual fosse il sistema delle contrammarchie tattiche della legione romana; ma non dobbiamo dubitare che i Romani le praticassero in qualche guisa. Riguardo alle greche, si sa quali fossero quelle della falange.

Ai tempi dell'ordine profondo, ad imitazione degli Svizzeri, gli Spagnuoli e gli Olandesi tornarono in vita la contrammarcia greca, ed a questi la tolsero i Francesi. Eseguivasi per file e per ordini in disposizione di battaglia. Quando poi all'ordine profondo prevalse il sottile, i Prussiani praticarono ancora la contrammarcia in ordine di battaglia. Mirabeau nella sua *Monarchie prussienne*, o, a meglio dire, *Mauvillon*, ch'egli ha copiato, ne offre la descrizione e il disegno. Frattanto dalla metà dell'ultimo passato secolo i Francesi non conoscevano più le contrammarchie tanto di fanteria quanto di cavalleria se non in ordine di colonna, e i loro regolamenti del 1788 e 1791, che divennero europei, consacrarono questo principio, comune oggidì a tutti gli eserciti d'Europa.

Il nome di contrammarcia tattica è d'invenzione francese, quello della strategica è traduzione della *contra-marcha* spagnuola ai tempi in cui fioriva la fanteria di quella nazione. In quest'ultimo caso il termine esprime una diversione, una disposizione propria ad ingannare il nemico, ad insultarlo in un punto più debole. Qualche volta è una maniera di far ritirata; ma differisce dalla ritirata in questo.

che il ritirarsi è per lo più comandato dalla necessità, nel mentre che la contrammarcia è un'azione libera, quand'anche avesse luogo in una strada di già percorsa.

CONTRAMMARCIA (*marin.*). — La contrammarcia in mare ha luogo quando tutte le navi d'un'armata o di una divisione virano di bordo una dopo l'altra, e si dispongono nella stessa direzione della nave che è in capo della linea; sicchè dopo di avere tutte virato di bordo, si trovano nella stessa situazione relativa, cioè a distanze eguali tra di loro, con lo stesso ordine, una dopo l'altra e sulla stessa linea retta.

CONTRAMMINA (*art. mil.*). — Escavazione sotterranea fatta con lo scopo di sventare una mina del nemico.

CONTRAMMIRAGLIO (*marin.*). — Nome di un grado nella marina militare, che anticamente si dava ad un ufficiale comandante la divisione di retroguardo di una flotta. Era questa carica temporaria, e durava solo per tutto il tempo dell'armamento.

Il grado di contrammiraglio è oggi il terzo grado di ufficiale generale della marina militare di presochè tutte le nazioni, e la nave cui egli comanda, si distingue da quella degli altri comandanti per la forma particolare della sua bandiera, e perchè essa sventola sull'albero di mezzana (V. Ammiraglio).

CONTRAMMURO (*archit.*). — Piccolo muro che si appoggia ad altro muro per fortificarlo.

CONTRAPPESO (*mecc.*). — Si dà questo nome ad un peso opposto al peso principale per diminuirne l'effetto, o per aiutare la forza motrice. Così in un orologio a pendolo e a pesi, munito di una carrucola il cui fondo è scabro di denti o punte per impedire che la corda strisci, se si ponga all'estremità della corda un peso abbastanza grande per far camminare l'orologio, il peso volgerà la ruota e l'orologio continuerà il suo moto; ma se l'altro capo della corda non è teso, il peso cadrà senza trascinar seco la ruota. Per evitare questo inconveniente fa d'uopo attaccare al capo della corda opposto a quello del peso motore un piccolo peso atto a tenderla, e questo è quello che chiamasi *contrappeso*. Ma siccome la sua azione è opposta a quella del peso motore, per cui tende a scemarne l'effetto, così bisogna aumentare quello di una quantità eguale al contrappeso che deve trarre seco.

Nei pozzi delle miniere molto profonde è necessario un contrappeso per controbilanciare il peso delle funi e le catene cui sono sospese le botti piene di minerali. D'ordinario si adopera una piccola catena che si ravvolge da un capo sull'asse della macchina, ed è attaccata dall'altro ad un'altra catena assai più pesante. Quando le due funi sono in equilibrio, la grossa catena è ammonticchiata sul fondo del pozzo; ma a mano a mano che aumenta la differenza dei pesi, la piccola catena si ravvolge all'asse, inalza la grossa catena e la sospende per tutta la sua lunghezza quando una delle botti è giunta alla cima del pozzo.

In Inghilterra a tale contrappeso si sostitui una curva eccentrica adattata all'asse della macchina, sulla quale curva si appoggia una catena che sostiene un peso. La forma della curva è tale, che quando l'asse gira, tutte le perpendicolari condotte

dal suo centro sulla linea di direzione della catena aumentano uniformemente.

CONTRAPPUNTO (*scienz. mus.*). — Anticamente le note musicali erano figurate da punti; e comechè nel seguito abbiano a poco a poco preso la figura che hanno oggidì, tuttavia ritennero il nome di *punti* quasi sino al secolo xiii, tempo in cui l'armonia aveva già fatto progressi. Da ciò è facile il concepire che nella stessa maniera che presentemente noi diciamo *nota contro nota* all'armonia sillabica, gli antichi, nella lingua latina che allora universalmente si scriveva, dovevano dire *punctum contra punctum*. Di qui ebbe origine la parola *contrappunto*, la quale da quei tempi sino alla rivoluzione musicale portata dalla tonalità moderna significava a un dipresso ciò che noi chiamiamo Composizione (V.), dappoichè in quei tempi tutte le qualità dei compositori si limitavano quasi all'arte di collocare convenientemente note contro note, secondo le regole che accennansi sotto *Stile severo*.

Oggidì possiamo definire il contrappunto quel ramo dell'arte della composizione che ha per oggetto di distribuire con ordine e con eleganza le note degli accordi fra le parti componenti l'armonia.

La base del contrappunto è la tendenza delle note, delle quali alcune sono obbligate a risoluzione (V. Pararmonia e Risoluzione), altre sono libere. L'arte del contrappuntista adunque consiste quasi al tutto nel dare alle note obbligate a risoluzione l'andamento dalla loro natura richiesto, e più ancora nel trarre partito dal multiplice andamento che possono avere le note libere, per dare alle parti una cantilena aggraziata, e per rendere gli accordi compiuti al possibile. Da ciò si deduce che le note libere non sono tali al punto che si possano far procedere a capriccio. Il loro andamento è bensì regolato in parte dal buon gusto, ma va soggetto ad alcuni precetti, dei quali si tratterà a suo luogo sotto *moto*, *omissione*, *ottava*, *posizione*, *preparazione*, *quinta* e *raddoppiamento*; e l'osservanza di questi precetti con quella certa disinvoltura, con quella certa sapienza che toglie il sospetto di affettazione e di pedanteria, è appunto l'oggetto cui debbe aspirare il contrappuntista; meta questa cui non si arriva se non a forza di esercizi pratici, modellati sulle composizioni classiche, e diretti dalla perizia di un maestro di buon gusto.

Nelle nostre scuole lo studio del contrappunto si fa dopo quello dell'accompagnamento; il quale si aggira sostanzialmente nella ricerca degli accordi che la modulazione richiede ad accompagnare i partimenti; ma non va disgiunto dai primi elementi del contrappunto, da cui non può essere affatto separato. Il metodo seguito allorquando lo scolaro entra nello studio del contrappunto propriamente detto è graduato nella seguente maniera:

1° Grado. — *Contrappunto semplice*. — Si divide in cinque specie. La prima è di *nota contro nota*, vale a dire che tutte le parti procedono con note di egual valore, e sogliono essere tante semibrevis. La seconda specie è quella che dicesi di *due note contro una*; cioè una parte procede per minime, dove tutte le altre procedono per semibrevis. Delle due minime, la prima deve sempre essere nota buona,

l'altra può essere buona o nota di passaggio. La terza specie consiste nel contrapporre quattro semiminime ad una semibreve. Delle quattro semiminime, la prima deve sempre essere nota buona. La quarta specie consta di due minime contro una semibreve; le quali minime sono poste sul medesimo grado; l'una contro la seconda metà della semibreve, e l'altra contro la prima metà della semibreve seguente, e sono legate insieme, formando sincope. La prima delle due minime legata è sempre consonante, l'altra può essere consonante o dissonante. L'ultima specie, chiamata *contrappunto fiorido* o *fiorito*, consiste nell'uso promiscuo delle quattro specie predette.

Il contrappunto semplice si studia prima a due parti, poi a tre, a quattro, e talvolta anche a cinque.

2° Grado. — *Contrappunto doppio*. — Così chiamasi il contrappunto quando col mezzo dell'osservanza di certe condizioni è capace di rivolti e trasposizioni di parti. Si dice propriamente contrappunto doppio, se una sola parte può essere trasportata; se le parti capaci di trasposizione sono due, tre, quattro, ecc., il contrappunto prende il nome di *triplo*, *quadruplo*, *quintuplo*, ecc. La trasposizione può farsi a diversi intervalli; il che dà luogo al contrappunto doppio alla seconda, alla terza, alla quarta, ecc. Può ancora farsi per moto contrario, inverso, retrogrado, retrogrado-inverso, per aumentazione e per diminuzione; donde derivano altre denominazioni per il contrappunto doppio.

Lo studio di questa specie di contrappunto è alquanto trascurato nelle scuole d'Italia, e fino ad un certo punto con ragione.

3° Grado. — *Composizioni scolastiche*, nelle quali si mette specialmente in opera ciò che si è imparato con lo studio dei due generi di contrappunto sovraccennati. Tali composizioni sono la Fuga e il Canone (V.), alle quali si fa precedere un esercizio sulle Imitazioni (V.).

La parola *contrappunto* serve ancora ad indicare gli stessi esercizi che si fanno dagli scolari per istudiare il contrappunto; come pure talvolta si prende per sinonima di *parte*.

Contrappunto alla mente. — Il P. Martini nel suo *Saggio fondamentale di contrappunto* ne parla nei seguenti termini: « Fra le composizioni fatte dai maestri dell'arte sopra il canto fermo, sono singolari quelle degl'introiti che vengono usati, specialmente nelle cattedrali ed altre chiese, nelle principali solennità. In due modi praticarono questa sorta di composizione. Il primo fu che sopra il canto fermo, cantato per lo più dai bassi, le altre parti si componevano all'improvviso, formando una sola melodia insieme tutti i soprani, l'istesso tutti i contralti, così pure tutti i tenori, venendo a comporre col basso un contrappunto a quattro voci. Questo modo di cantare è quello appunto che dicesi *contrappunto alla mente* ». Le regole di questo contrappunto sono date da Aaron, Zacconi ed altri.

Contrappunto fugato. V. Fugato.

Contrappunto ostinato. — Questa specie di contrappunto, in uso nei secoli xv e xvi, consisteva in una riproduzione continua di un tratto di melodia annunziato nella prima misura; cosicchè, sebbene importasse variare la modulazione per cui la

replica di quel tratto potesse cadere in diversi tuoni, non era mai permesso di variare il valore di alcuna di queste note poste nella prima misura.

Contrappunto di un sol passo. — È andato anch'esso in disuso, e consisteva in una contraria ripetizione di un solo tratto di melodia, come nel precedente, colla differenza che il primo motivo del contrappunto di *un sol passo* poteva essere di più misure, mentre nell'*ostinato* il canto doveva sempre essere di una misura sola.

Contrappunto alla zoppa. — Vocabolo oggimai fuori d'uso. Si scrive in capo a quei pezzi di musica, dove alcuna parte procede di continuo con note sincopate nel corso di ciascuna battuta, senza che però mai sincopi fra una battuta e l'altra; il che conferisce alle note un andamento ineguale e, per così dire, *zoppicante*.

Contrappunto alla dritta. — Era quello in cui le note formanti la melodia procedevano sempre per grado, tanto ascendendo, quanto discendendo.

Contrappunto per salto. — In questo la melodia procedeva sempre per intervallo di salto e non mai per grado.

Altre specie di contrappunto avremmo ad aggiungere; ma siccome esse non sono altro che puerilità, delle quali si faceva pompa nei tempi in cui la somma bellezza della musica favevasi consistere nella sola difficoltà superata, le passeremo sotto silenzio.

CONTRARGINE (*archit. idraul.*). — Argine addossato ad un altro per servirgli di rinforzo, o argine staccato e costruito dietro un argine principale minacciato dalla corrente, per opporre una nuova resistenza alle acque nel caso di rotta dell'argine principale. In questo senso dicesi più propriamente Coronella (V.).

CONTRARI (*geneal. e biogr.*). — Famiglia di Ferrara, estinta nel 1575. Questo cognome s'incontra in personaggi collocati nelle prime dignità della Repubblica ferrarese, nei tempi però anteriori alla dominazione degli Estensi. Citasi fino dal 1120 un Pietro, che in allora sedeva tra' consoli ferraresi. Incontrasi pure un Isnardo, che i consoli di Ferrara e Modena scelsero per arbitro di alcune loro vertenze nel 1179, un Uguccione in un atto del 1198, ed un Guizzardo che, nel 1235, era oratore dei Ferraresi ai Bresciani per affari della Lega Lombarda. Mainardo, che si considera come il vero stipite della famiglia, morì prima del 1276. Erano i Contrari vassalli della Chiesa di Ferrara fino dai tempi più remoti; divennero ricchi e potenti per i meriti di un condottiero d'armi e pel favore di casa d'Este, ma poco durarono; gli Estensi li fecero, gli Estensi li distrussero. Il loro fine fu tragico.

Uguccione, che può dirsi il vero fondatore della potenza della famiglia (che a noi sembra meritasse un posto nelle *Biografie universali*, le quali finora, per quanto ci consta, glielo hanno negato), era figliuolo di un consigliere della reggenza durante la minorità di Nicola III marchese di Ferrara. Giovinetto com'era, divenne famigliare al principe pupillo, che lo prese a ben volere, e nel 1401 improvvisamente volle donargli il castello di Vignola, con tutto il suo territorio, nel Modenese. Andò poi il marchese a Milano per conoscervi il duca Gian-

galeazzo Visconti, e prese seco nel viaggio il suo Uguccione; ed uscito di minorità, nel 1402, lo nominò suo consigliere, vicario di governo, e compagno indivisibile lo tenne sempre a' suoi fianchi. Morto in quell'anno il duca di Milano, tutti i principi si avventarono contro i figliuoli per ricuperare quello che per opera del padre loro avevano perduto, e così, nel 1403, si fece la lega di papa Bonifazio IX coi Fiorentini, nella quale fu trascinato anche il marchese di Ferrara, che fu eletto capitano generale. Il Contrari fu il maresciallo dell'esercito, e si trovò alla ricuperazione di Bologna, ove guadagnossi riputazione militare. Egli rese sommi servigi al suo principe nelle guerre contro Ottobono Terzi, le quali terminarono col famoso abboccamento di Rubiera, ove il Terzi fu proditoriamente ucciso. Giovanni XXIII, appena eletto a pontefice, nel 1410, nominò Uguccione capitano generale, maresciallo e confaloniere della Chiesa. Nel 1411 il marchese di Ferrara lo spedì contro Orlando Pallavicino, il quale fu da lui forzato colle armi all'obbedienza, ed obbligato a cederli Borgo San Donnino. Nel 1415 sottomise Colorno, nel Parmigiano, ancora recalcitrante agli Estensi. Continuò a servire con valore e con zelo il suo signore, accompagnandolo in ogni impresa, fino al 1441, anno in cui il marchese Nicola III morì in Milano, e forse di veleno. Il Contrari, addoloratissimo, egli che era stato il suo compagno indivisibile, venne subito a recarne la nuova a Ferrara; e poscia si ritirò dalla Corte, lasciando giudiziosamente che altri, sotto il successore Leonello, godesse i favori che lo avevano fatto ricco e potente. Morì nel 1448, 15 maggio, nell'amore della moglie e nel bacio dei figli. Era egli soldato distinto, sebbene non comparisse che su piccolo teatro, godè fama di uomo probo, e fu l'anima di tutti gli affari dello Stato, durante l'amministrazione del marchese Nicola di Ferrara, di cui possedeva tutta la confidenza. Fece una chiesa e un palazzo alla Stellata (probabilmente il castello di Vignola), e in Ferrara il palazzo presso la piazza grande, che è magnifico per le sue scale, e rinomato per le pitture del Dossi e della sua scuola. Si contemplano ancora con ammirazione le sale dei quadripedi e dei volatili.

Ambrogio, uno dei figliuoli di Uguccione, fu condottier d'armi e seguì Bartolomeo Colleoni e i fuorusciti fiorentini contro Pietro de' Medici. Morì consigliere ducale di Ercole I di Ferrara, nel 1493.

Niccolò, fratello di Ambrogio, militò egli pure, condottier d'armi, presso Bartolomeo Colleoni. Andò a Napoli ambasciatore del re Alfonso, e colà morì nel 1477.

Uguccione, figliuolo di Ambrogio, in occasione della guerra della lega di Cambrai contro i Veneziani, nel 1509, armò a sue spese 50 cavalli e 200 fanti, ed impadronitosi di Rovigo, vi commise esecrande crudeltà. Morì a Pontelagoscuro nell'anno 1516.

Ercole, figlio di un figliuolo di Uguccione, era forse il gentiluomo più ricco di Ferrara, e giostratore famoso nei tornei celebrati nel 1561 e nel 1565 dal duca suo signore, che lo aveva nominato capitano dei cavalleggeri della sua guardia. Era molto amico del Tasso, e fu quegli che lo indusse a scrivere il

suo ragionamento sopra i costumi e paesi della Francia, che fu poi stampato dall'Aldo a Venezia nel 1581. La sua morte è involta in qualche mistero; ma il più probabile si è che il Contrari, avendo fatto uccidere proditoriamente da' suoi sicarii, per vendetta, un Luigi Gonzaga, fu strozzato segretamente per ordine del duca nel 1575; e fu poi detto, per salvare l'onore della famiglia, che morisse di goccia alla presenza del duca nel palazzo. Era l'ultimo della sua schiatta.

CONTRARMONICA (*alg.*). — Diconsi in *proporzione contrarmonica* tre numeri, quando la differenza tra il primo e il secondo sta alla differenza fra il secondo e il terzo nel rapporto inverso del primo di questi numeri al terzo. Così i tre numeri A, B, C saranno in proporzione contrarmonica se si ha: $A-B:B-C::C:A$. Questa proporzione è stata chiamata contrarmonica per distinguerla dalla proporzione *armonica*, che ha luogo quando il rapporto delle differenze è eguale al rapporto diretto dei numeri, come quando si ha $A-B:B-C::A:C$. La considerazione delle proporzioni contrarmoniche è di poca utilità in confronto delle armoniche, delle quali si parlerà trattando delle proporzioni in generale (V. Proporzioni).

CONTRASCARPA. V. Controscarpa.

CONTRASERRATURA (*tecn.*). — Cassettina di ferro incassata nella colonna della carrozza per ricevere la stanghetta della serratura.

CONTRASSEGNO (*art. mil.*). — Così chiamossi un segnale che serviva a far conoscere ai governatori delle piazze forti ed ai capi dell'esercito l'ordine del loro sovrano. Questi contrassegni furono molto usati nei secoli scorsi, ed erano per lo più una medaglia spezzata, della quale una parte rimaneva nelle mani del principe, e l'altra in quelle del castellano o capo delle armi. Talvolta era una cifra od un nome conosciuto soltanto dal principe e dal capitano. Custodivasi gelosamente, perchè correva ai governatori e capi dell'esercito l'ordine di ubbidire a chi presentava loro il contrassegno.

In più largo significato dicesi oggi *contrassegno* il segnale convenuto per riscontro di genti amiche; e *dare il contrassegno*, militarmente parlando, vuol dire assicurare dell'esser suo o degli ordini recati col mostrare il contrassegno, ed anche dare il nome, il motto alle guardie, ecc.

CONTRASTO (*estet.*). — È il ravvicinare con arte cose a cose tra sè differenti per ottenere un buon effetto. Così in poesia il porre un carattere aspro e severo vicino ad uno che sia tutto dolcezza, il far succedere ad una narrazione lieta una melanconica e lagrimosa; in pittura il fare che una figura vecchia, abbronzata e pesante distacchi su una figura giovane, candida e svelta; in iscultura il ravvicinare un corpo di forme nerborute ed atletiche ad uno di forme leggiadre e femminili, ecc., producono contrasto. Ma questa voce soprattutto si usa nella pittura, in cui, oltre ai caratteri ed alle forme, si cercano i contrasti del chiaroscuro, del colorito e della prospettiva, sì che un'ombra forte si trovi vicina ad un vivo lume, un color luminoso e trasparente ad uno scuro ed opaco, un piano avanzato e sporgente su di un altro che appena accennato si mostra in lontananza. Le mosse parimente delle figure deb-

bono presentare i loro contrasti, ma in guisa che l'arte stia nascosta sotto il velo della naturalezza e della verosimiglianza. Il trascurare i contrasti produce monotonia; il cercarli di troppo genera affettazione, la quale è vizio più insoffribile ancora della monotonia.

Alcuni, e specialmente i moderni, nella poesia e nell'arte si mostrarono tanto vaghi di contrasti, che introdussero nelle loro composizioni mille generazioni di brutture, perchè, così dicevano, il bello meglio risultasse, quasichè il brutto opposto al bello cessasse d'essere meno riprovevole, ed il bello avesse bisogno dell'opposizione del brutto per sembrare quello che egli è veramente; ma questa scuola, ottenuto quel debole effetto che produce ogni novità, già di per se stessa è caduta. La prodigiosa varietà del bello è la sola sorgente che deve somministrare i contrasti.

CONTRASTO (*scienz. mus.*). — Si ottiene il contrasto ogni qual volta si pongano insieme cose opposte le une alle altre, la qual cosa ferma di per sé l'attenzione, poichè succedonsi inaspettatamente e si danno un certo reciproco incanto di novità. Così il *forte* farà sempre maggior effetto dopo il *piano*, e viceversa, e il *dolce* s'insinuerà molto più nell'anima dopo una musica rumorosa, mentre il rumore viene più gradito dopo un pezzo tutto spirante dolcezza.

La musica, per mezzo del contrasto, ha un vantaggio sulla declamazione in ciò, che essa vale a dipingere, distintamente e nel tempo medesimo, la gioia e la disperazione, l'agitazione e la calma. Gluck, nella sua *Ifigenia in Tauride*, fa cantare da Oreste la nota aria, *Riede al mio cor la calma*, con un accompagnamento tetro ed agitato. L'orchestra, sorpresa di tale contrasto, voleva addolcire l'accompagnamento; ma il maestro con isdegno si pose a gridare: *Non badate ad Oreste; egli dice di essere tranquillo, ma dice una bugia; egli ha ucciso sua madre!*

CONTRATTAGLIO (*tecn.*). — Operazione dei disegnatori e dei setajuoli, per cui tirano linee diagonali sopra altre linee, per rendere più cupi gli scuri; lo che si chiama *lavorare a contrattaglio*.

CONTRATTEMPO (*poligr.*). — Dicesi nella musica, nel ballo, nella scherma e simili il tempo contrario al tempo consueto o normale.

CONTRATTILE e **CONTRATTILITÀ** (*fisiol. comp.*). — È *contrattile* quella parte animale o vegetale, che è suscettiva di accorciarsi, producendo un più o meno manifesto movimento. *Contrattilità* è questa proprietà vitale. Quando trattasi della contrattilità muscolare, dicesi talvolta *miotilità*.

CONTRATTO (*giurispr.*). — È una delle fonti da cui nascono le obbligazioni, e vien definito: « una convenzione, mediante la quale una o più persone si obbligano verso una o più persone a dare, a fare, o a non fare qualche cosa ».

Consideriamo da prima le condizioni essenziali alla validità di qualunque contratto. Esse sono quattro: 1^a il consenso delle parti; 2^a la loro capacità di contrattare; 3^a una cosa determinata che formi il soggetto della convenzione; 4^a una causa lecita per obbligarsi.

I. La necessità del consenso, condizione prima

ed essenziale di ogni contratto, è tale che non ha bisogno d'essere provata. Egli è chiaro che non esistendo il consenso, od essendo questo viziato nel suo principio, il contratto che sembrava doverne risultare dev'essere dichiarato nullo. Ma difficile è il pesare le circostanze che infermano il consenso, poichè queste sono molteplici e varie, e il criterio e l'esperienza del giudice possono soli giungere a ben conoscerle. L'errore, la violenza e il dolo sono le cose che più ordinariamente si allegano contro la validità del consenso; ma quante quistioni, quante dubitazioni non eccitano i casi particolari di errore, di violenza o di dolo! Le leggi danno a questo riguardo alcune norme che accenneremo brevemente. L'errore produce nullità quando cade sopra la *sostanza* stessa della cosa che ne è il soggetto. Voi comprate, per esempio, un candeliere di rame credendo comprarne uno d'oro. Tuttavia quando si tratta di un oggetto tale che la sostanza vi sia affatto accessoria, mentre il merito principale consiste nell'arte, la regola sopra stabilita non è più applicabile. Per conciliare la regola collo spirito della legge, i giurisperiti insegnano che in linguaggio di diritto per *sostanza* di una cosa si deve intendere la *qualità* ch'ebbero specialmente in mira i contrattanti. L'errore non produce nullità quando cade soltanto sulla persona con la quale s'intende di contrattare, eccettochè la considerazione di questa persona sia la causa principale della convenzione.

La violenza è un'altra causa di nullità, perchè il consenso deve essere libero. Avvi violenza quando il fatto allegato è tale che possa fare impressione sopra una persona sensata, e da poterle incutere ragionevole timore di esporsi ad un male considerabile e presente. Si ha perciò riguardo all'età, al sesso e alla condizione delle persone. La violenza è causa di nullità di contratto non solamente quando è stata usata verso uno dei contraenti, ma quando lo fu verso il marito, la moglie, i discendenti o gli ascendenti del contraente stesso. Similmente la violenza è cagione di nullità, ancorchè sia stata fatta da una persona terza che non abbia interesse nella convenzione. Il solo timore reverenziale verso gli ascendenti o il marito non basta per viziare il consenso. Finalmente non si potrà impugnare la validità del contratto se, cessata la violenza, questo sarà stato espressamente o tacitamente approvato, o si sarà lasciato trascorrere il tempo stabilito dalla legge per proporre l'azione di nullità.

Il dolo, altra causa di nullità, consiste in un artificio, di qualunque specie esso sia, di cui alcuno si serva per ingannare altrui. Esso è solamente causa di nullità quando è tale che senza di esso la parte circonvenuta non avrebbe contrattato. In tutti i casi mentovati il contratto non è nullo di pien diritto, ma dà solamente luogo ad un'azione per nullità o rescissione.

Quanto alla Lesione, vedi questa parola.

II. La capacità di contrattare è la seconda condizione essenziale alla validità di ogni contratto. Per regola generale possono contrattare tutti coloro che non ne sono dalla legge dichiarati incapaci. Le persone incapaci sono i minori, gl'interdetti, le donne maritate nei casi espressi dalla legge, e inoltre certi individui cui sono specialmente

vietati certi contratti. Così tra congiugi il contratto di vendita non è permesso se non in alcuni casi determinati; così i tutori non possono acquistare i beni dei loro pupilli. L'incapacità dei minori, degl'interdetti e delle donne maritate essendo pronunziata dalla legge nel solo interesse di queste persone, ne consegue ch'esse sole potranno giovare, mentre le altre parti contraenti rimangono obbligate.

III. Ogni contratto ha per oggetto una cosa che uno o più si obbligano a dare, od a fare, o non fare. Ma le sole cose che sono in commercio possono essere materia di convenzione. Non monta che siano presenti o future, purchè almeno la specie sia determinata. Tuttavia è proibita come immorale qualunque convenzione intorno ad una successione non ancora aperta.

IV. Finalmente è condizione essenziale di ogni contratto che abbia una causa lecita, quantunque non espressa. L'obbligazione che non ha causa, o che ha per base una causa falsa od illecita non può avere nessun effetto. Quindi se Tizio, credendo a torto di dovere a Cajo una somma che gli era stata legata per testamento di suo padre, testamento revocato da un altro posteriore che non conosceva, si è obbligato a dargli un potere in pagamento, il contratto è nullo, poichè la causa della sua obbligazione, che era il pagamento di un debito, si venne a trovar falsa. Una causa è illecita allorchè è contraria ai buoni costumi ed all'ordine pubblico.

Accennati questi principii generali dei contratti, passiamo alle diverse loro specie. Essi sono *unilaterali* o *bilaterali*, secondochè obbligano una sola parte, o le parti reciprocamente le une verso le altre; a *titolo oneroso* o di *beneficenza*, secondo che l'obbligazione ha un corrispettivo, ovvero una delle parti procura all'altra un vantaggio gratuito; *aleatorii* cioè di *sorte*, quando l'obbligazione dipende da un avvenimento incerto (V. Sorte [contratto di]). Sotto i titoli relativi a ciascuno dei contratti che hanno un nome determinato trovansi le regole particolari che li riguardano. Quanto all'effetto dei contratti e delle obbligazioni che ne derivano, vedi Obbligazioni.

CONTRATTO (Quasi-). V. Quasi-contratto.

CONTRATTURA (*patol.*). — Questa parola ha nel linguaggio medico due sensi diversi: ora infatti significa certi spasmi momentanei, i quali mantengono la contrazione permanente e involontaria di certi muscoli; ora uno stato di accorciamento abituale e continuo con rigidità dei muscoli destinati a flettere le membra e situati intorno alle articolazioni. La prima di queste affezioni appartiene alla classe delle *Toniche convulsioni* (V.); la seconda è l'espressione o d'una alterazione degli organi fibrosi che concorrono alla locomozione, o di una permanente lesione del sistema nervoso.

CONTRAVVALLAZIONE (*art. mil.*). — Secondo trinceramento, col quale cingesi la piazza assediata.

CONTRAVVELENO (*farm.*). V. Antidoto e Veleno.

CONTRAVVENZIONE (*dir. pen.*). — È tutto ciò che si fa contro il disposto di una legge, di un regolamento, di una sentenza, di un testamento, di una convenzione, ecc., e più specialmente tutto ciò che

si fa in opposizione ai regolamenti fatti dall'autorità pubblica e amministrativa, e particolarmente in materia fiscale e di polizia.

Le contravvenzioni agli atti che emanano dall'autorità legislativa, amministrativa o giudiziaria rendono coloro che le hanno commesse soggetti a pene pecuniarie o corporali. Quelle che si commettono contro atti sottoscritti da privati si risolvono con un'azione civile. Il numero e la varietà delle contravvenzioni sono infiniti. In generale tuttavia esse riguardano il notariato, il bollo, l'insinuazione o registrazione degli atti pubblici, le dogane e i regolamenti di polizia. Esse sono accertate dalle persone preposte da queste amministrazioni, che ne stendono i loro processi verbali, su cui si procede poscia, secondo i casi, dinanzi le autorità competenti in via correzionale o di semplice polizia.

CONTRAZIONE (*gramm.*). — Riduzione di due voci o di due sillabe in una sola, come *buono* e *suono* in *bono* e *sono*. — In tutte le lingue si fa uso della contrazione, che è l'opposto della *dieresi*: la contrazione delle sillabe dicesi più particolarmente *sineresi*. — I copisti ed i lapidarii usarono ed abusarono della contrazione, rendendo sovente oscure le scritture e le iscrizioni.

CONTRAZIONE (*fisiol.*). — Movimento pel quale le fibre delle parti viventi si restringono ritornando sopra se stesse. Propriamente esso è la contrattilità posta in azione (V. Contrattilità e Forze vitali).

CONTRAZIONE DELLA VENA FLUIDA (*idraul.*). — È quel restringimento che succede in certo punto della colonna fluida che si effonde per un orifizio (V. Efflusso).

CONTRIBUZIONE. V. Finanze, Imposizioni, Tasse e Tributi.

CONTRIBUZIONE DI GUERRA (*econ. pubbl.*). — È una specie d'imposizione o di tributo. Se trattasi di aumento di rendite che un Governo è costretto ad esigere dai contribuenti ordinarii per sopperire alle spese straordinarie della guerra, essa è una *imposizione* pubblica e nazionale. Se poi si tratta di gravezza di danaro o d'altro, imposta dal vincitore sul paese straniero occupato dalle sue armi, si chiama *tributo*. Imporre contribuzioni in un paese nemico è un uso antico quanto la guerra, e spesso è stato stimolo di ostilità. Si è voluto conestare questo abuso della forza con quel detto si conosciuto: « Tocca alla guerra a nutrire la guerra »; ma è inutile il voler cercare principii dove non ne esistono e dove tutto è regolato dalla necessità e dalla violenza. Non mancano autori che affermano, « il diritto di guerra autorizzare tali contribuzioni »; essi avrebbero dovuto dire che sono autorizzate dal diritto del più forte. La politica e la morale sono le sole che possano metter limiti nell'esercizio di questo diritto; ma se il vincitore è potente e non è frenato da sentimenti di umanità, invano s'invocherà il diritto delle genti, non v'ha rimedio alla sventura dei vinti. Feuquières, Federico II e il maresciallo de Saxe trattarono di queste taglie, non come principio, ma come operazioni di guerra.

CONTRIZIONE (*teol.*). — È parola che deriva dal latino *contero*, io spezzo, ed esprime lo spezzarsi, in certo modo, del cuore al pensiero dei peccati commessi. La contrizione è definita dal Concilio di

Trento: « un dolore dell'anima che fa detestare il peccato commesso e nascere la ferma risoluzione di non più peccare in avvenire » (sess. xiv, c. 4). Questo Concilio dichiara la contrizione essere stata necessaria in tutti i tempi per ottenere la remissione dei peccati, ed aversi la certezza ch'essa piace a Dio, secondo ciò che dice il Salmista: « Tu non rigetterai, o Signore, un cuore *contrito* ed umiliato ». Nella legge evangelica la *contrizione* esige di più il desiderio di adempiere tutto ciò che Gesù Cristo ha ordinato per il perdono dei peccati, per conseguente la volontà di confessarli, e di soddisfare alla divina giustizia: quindi è che san Tommaso con tutti i teologi definisce la *contrizione* « un dolore per il commesso peccato, accompagnato dalla risoluzione di confessarlo e a un tempo di soddisfare ». La Chiesa cattolica mantiene che, per essere efficace, la contrizione deve essere *interna*, perchè è uno spezzarsi del cuore; *soprannaturale*, perchè è un dono di Dio e ha Dio per oggetto; *sovrana*, dovendo disporre ad abbandonar tutto, a soffrir tutto piuttosto che offender Dio; *universale*, vale a dire che deve estendersi a tutti i peccati senza eccezione.

Alcuni pensarono non essere necessario che, per disporre il peccatore alla giustificazione, la contrizione fosse accompagnata da un principio d'amore di Dio come sorgente di ogni giustizia. La pluralità dei teologi e il Concilio di Trento (sess. vi, c. 6) hanno deciso il contrario, e la proposizione che l'attrizione la quale nasce dal timore dell'inferno basta *senza alcun amore di Dio*, è stata condannata dal clero di Francia.

CONTROALETTA (*costr. nav.*). — Pezzo che serve ad unire l'aletta all'ultimo membro, che forma l'ossatura di poppa dal lato destro e dal sinistro sotto al triganto.

CONTROAPERTURA (*chir.*). — Incisione praticata in un punto più o meno discosto dall'apertura di una ferita, allorchè questa non è favorevolmente disposta per lo scolo del pus, o per l'estrazione di un corpo estraneo.

CONTRO-APPROCCI (*archit. mil.*). — Nella difesa delle piazze forti, l'assediatore non dee limitarsi alla sola costruzione dei trinceramenti interni che sono atti a prolungare la resistenza delle opere permanenti, ma si dee spingere verso l'esterno con alcuni lavori, per mezzo dei quali possa agire efficacemente contro gli Approcci (V.) dell'assediente. Questi lavori, che sono specialmente destinati a tormentare i fianchi dell'attacco ed a battere gli approcci, di infilata o di rovescio, con tiri di cannone a mitraglia o di fucile da rampale, diconsi *contro-approcci*.

Una linea di contro-approccio parte dalla strada coperta, comunemente da quella delle mezzelune collaterali al fronte d'attacco, e s'inoltra verso la campagna per 30 o 40 metri al di là della coda dello spalto. La sua forma è quella di una trincea, semplice o doppia, secondo che bisogna ripararsi da una o da ambe le parti, ed alla sua estremità si costruisce una piccola batteria armata di cannoni di piccolo calibro o di obici, che si ripara di fianco con uno spalleggiamento. I contro-approcci non si debbono principiare se non dopo che l'assediente ha fatto l'apertura della trincea; ma vogliono es-

sere costrutti prima che abbia piantate le sue prime batterie. Il lavoro si eseguisce di notte tempo ed alla zappa volante, vale a dire con gabbioni che s'empiono immediatamente di terra, ed in alcuni casi di fascine o di sacchi da terra già preparati nella strada coperta, quando è necessario di ripararsi sollecitamente dai tiri della moschetteria nemica. Spesse volte il contro-approccio non è altro che una semplice trincea che si munisce di fucilieri per battere d'infilata i rami di comunicazione dell'assediente, e si dispone internamente a gradini affinchè le truppe possano uscire di fronte per piombare addosso a quelle del nemico, ove lo esigessero le circostanze. La costruzione dei contro-approcci non s'intraprende se non quando la guarnigione è numerosa ed agguerrita, e la loro disposizione dev'essere tale che il nemico non possa batterli d'infilata o di rovescio. Finalmente i contro-approcci non debbono essere molto estesi nè spingersi molto innanzi nella campagna, affinchè possano ricevere dalla piazza la protezione più efficace; e quando non sono più utili alla difesa si distruggono colmando la trincea e ritogliendo i materiali che potrebbero essere di qualche utilità al nemico.

Si crede che le linee di contro-approcci fossero adoperate la prima volta nel 1592 da Villars nella difesa di Rouen.

CONTRO-ATTACCO (*archit. mil.*). — Opere di contro-attacco sono quei lavori di difesa esterna che la guarnigione di una piazza minacciata d'assedio eseguisce prima o dopo dell'investimento. Tali sono le opere avanzate, come le Frece (V.) che si costruiscono alla coda dello spalto sopra le capitali, per tormentare gli approcci dell'assediente; tali sono ancora certe opere staccate o isolate che si piantano in luoghi inaccessibili al nemico, come in mezzo a dirupi ovvero in mezzo a stagni, paludi o inondazioni, per iscoprire da lungi il terreno degli attacchi, molestarne i fianchi, battere d'infilata e di rovescio le trincee e le prime batterie dell'assediente, ecc. Il valore di queste ultime opere dipende principalmente dalla natura del sito anzichè dalla forza reale.

CONTROBATTERIA (*archit. mil.*). — Chiamasi *controbatteria* e *contrabatteria* una batteria qualunque che si oppone ad un'altra per imboccarla e scavalcarla. Nella difesa delle piazze, gli assediati danno questo nome alle batterie che essi oppongono a quelle degli assedianti. E negli assedi diconsi *controbatterie* quelle batterie che l'assediente è costretto di piantare sul ciglio dello spalto lateralmente ai saglienti delle opere attaccate, per ridurre al silenzio l'artiglieria dei fianchi del corpo di piazza e delle altre parti di fortificazione che battono i fossi di queste opere (V. Batteria d'assedio sotto Batteria). — Anticamente questo vocabolo venne adoperato ad esprimere solamente l'azione del rispondere col cannone al cannone del nemico.

CONTROBATTUTA (*idraul.*). — Quando il filone di una corrente percuotendo una delle ripe sotto un angolo qualunque, l'acqua viene ripercossa dalla sponda verso la ripa opposta, l'impeto o la ripercussione ch'esercita l'acqua così riflessa contro la sponda è ciò che chiamasi *controbattuta*. Essa è d'ordinario più debole della battuta; nondimeno è

spesso necessario opporre una difesa o col rivestire la sponda, o mediante un pennello se la sponda è di facile Rodimento (V.).

CONTROBITTE (*marin.*). — Braccioli verticali, che appoggiano e sostengono le bitte dal lato verso cui devono fare resistenza. Un ramo del bracciolo è fissato al ponte, e l'altro contro la bitta.

CONTROBOCCERIE (*marin. e costr. nav.*). — Tavoloni disposti longitudinalmente sotto ai bagli, nei quali sono indentati e collocati a destra ed a sinistra della bocceria.

CONTROBORDO (*marin.*). — Bordo opposto a quello che si sta facendo, od a quello di cui si parla, navigando di bolina; ossia la linea di bolina opposta a quella che si percorre, e sulla quale naviga un altro bastimento, o si porta la propria nave dopo avere girato di bordo. Dicesi quindi anche di due navi che navigano a contro bordo, quando si incontrano con opposte direzioni.

CONTROBRACCIARE (*marin.*). — È lo invertire la posizione dei pennoni da destra a sinistra, mediante i bracci, e che i marinai sogliono dire far tiramolla.

CONTROBRACCIO (*marin.*). — Braccio che si pone a rinforzo di quello già in opera in tempo di fortuna, di vento molto gagliardo, o per prepararsi al combattimento.

CONTROCALCO (*B. A.*). — È il calcare di bel nuovo il disegno già ottenuto col calco, acciocchè questo secondo disegno che se ne ritrae si presenti dalla parte stessa in cui si offre allo sguardo l'originale od il modello. Ciò si fa ripetendo l'operazione del Calcare (V.), oppure, secondo il metodo proposto da M. de la Chabeaussière, si può meglio ancora praticare nella seguente maniera, congiungendo così insieme l'operazione del calco con quella del controcalco. Si prenda un pezzo di taffetà bianco incerato, il quale è trasparentissimo, ed applicatolo sul disegno modello che vuolsi copiare, si fermi in guisa che non possa scorrere dal luogo, e poscia vi si disegni sopra con inchiostro rosso. Si tolga quindi il taffetà, si rivolga dall'altra parte, e per la sua trasparenza si vedranno i lineamenti in rosso già segnati. Facendo servire questi a modello, si disegni di nuovo con inchiostro nero; preso quindi un foglio di carta umettata con alquanti asciutti, si applichi il foglio umettato sul disegno in nero del taffetà e si sottoponga a pressione, ed avrassi un controcalco preciso in assai agevole maniera.

Il taffetà poi può farsi servire a lungo uso, togliendone l'inchiostro con acqua in cui siansi poste alquante gocce di acido nitrico.

CONTROCHIGLIA (*costr. nav.*). — Pezzo che si aggiunge sotto la chiglia per difenderla dagli arrenamenti e per scemare alquanto la deriva della nave, aumentando la superficie del suo piano longitudinale. La sua forma e la sua lunghezza sono quasi eguali a quelle della chiglia.

CONTROCORRENTE (*marin. e geogr. fis.*). — Corrente in direzione opposta ad altra che le è laterale, sottostante o soprastante (V. Corrente).

CONTROCORSE (*costr. nav.*). — Tavoloni simili alle corse e posti lateralmente alle medesime.

CONTROCROCETTE (*marin.*). — Le crocette dei controvelacci.

CONTROESTENSIONE (*chir.*). — È il ritenere im-

mobile e ferma la parte superiore di un membro, quando si opera la riduzione di una frattura o di una lussazione.

CONTROFIOCCO (*marin.*). — Vela che si spiega a proravia del fiocco, col quale ha simile forma, attrazzatura ed effetto, non differendone che per le minori dimensioni e per essere posto più all'infuori.

CONTROFRATTURA (*patol. chir.*). — Frattura prodotta in punto diverso dal colpito.

CONTROGABBIE (*marin.*). — Sono le gabbie superiori, le inferiori conservando il nome di gabbie.

CONTROGUARDIA (*archit. mil.*). — È una delle opere esterne che si aggiungono al corpo di piazza per renderlo capace di una più lunga resistenza. La controguardia è fatta a guisa di dente, e si getta davanti alle facce dei bastioni e delle mezzelune per coprire le loro scarpe di maniera che l'assediente non possa batterle in breccia dal coronamento della strada coperta. Quindi la denominazione di *copri-faccia* che le vien data da alcuni autori, sebbene, propriamente parlando, il *copri-faccia* sia opera tutta di terra, la cui scarpa esterna scende con dolce pendio fino al fondo del fosso, mentre la controguardia ha scarpa di muraglia ripida come quella della cinta.

In parecchi libri di fortificazione dassi male a proposito il nome di controguardia ai bastioni isolati introdotti da Vauban nel 2° e 3° de' suoi sistemi; giacchè, quantunque isolati dal corpo di piazza, non cessano di essere veri bastioni per forma, proprietà, destinazione, ecc.

La magistrale della controguardia è parallela all'andamento della controscarpa del fosso che ne costituisce la gola. La larghezza di quest'opera compresa tra le due muraglie di gola e di scarpa non dee farsi maggiore di quella ch'è rigorosamente necessaria allo stabilimento dell'artiglieria. Questa larghezza è per lo più limitata a 20 metri circa, affinchè il nemico, padrone dell'opera, non possa alloggiarvi con facilità e coprirsi prontamente dal fuoco micidiale delle altre opere e del corpo di piazza. Il fosso della controguardia si fa ugualmente di 20 in 24 metri di larghezza. Le controguardie possono servire a rendere uguale la resistenza di tutte le parti della cinta di una piazza, conferendo maggior forza a quelle che per posizione e figura del terreno riuscir potessero troppo deboli. Il valore della controguardia dipende dalla sua relazione cogli elementi del sistema nel quale essa viene introdotta; in ogni caso deve farsi tanto alta da poter coprire l'opera a cui sta dinanzi, senza che i tiri di questa cessino di avere la loro intera azione sopra la campagna. Le controguardie convengono soprattutto dinanzi a certi antichi bastioni od altre opere difettose o troppo esposte ai tiri in breccia delle prime batterie dell'assediente. Una delle modificazioni più importanti introdotte nel sistema bastionato dai moderni fortificatori è stata l'aggiunta di una controguardia davanti al rivellino, ond'è risultata la mezzaluna col suo ridotto.

Esaminando i diversi modi di disporre le controguardie intorno al sistema bastionato moderno, si scorge facilmente: 1° che la controguardia collocata soltanto davanti al bastione ne lascia scoperta la faccia dirimpetto al fosso della mezzaluna, dal che

segue che l'assediente, colle batterie del coronamento fatto intorno all'angolo fiancheggiato di quest'ultima opera, può formare la breccia nelle facce del bastione nello stesso tempo che batte in breccia il sagliente della mezzaluna; e così, ove i bastioni non siano muniti di trinceramenti interni, diventa possibile l'assalto simultaneo di queste diverse parti, come se non esistessero le controguardie. Ad ogni modo il nemico, padrone della mezzaluna e del suo ridotto, potrà, senza curarsi della controguardia, dare l'assalto alla breccia del bastione. Inoltre in una tale disposizione di controguardie le piazze d'arme laterali si trovano in un rientrante meno deciso, ciò che costringe a scemare la lunghezza delle loro facce e di quelle dei loro ridotti, con grave pregiudizio della difesa; in questo caso si danno soltanto 44 metri di mezzagola con 48 m. di faccia alle piazze d'armi rientranti, e 30 di mezzagola con 28 di faccia ai loro ridotti. 2° Non minori sarebbero gl'inconvenienti quando si ponessero le controguardie solamente davanti alle mezzelune. La profondità del rientrante che corrisponde al bastione si troverebbe, per dir vero, notabilmente accresciuta; ma in questa disposizione le facce del bastione rimangono scoperte dirimpetto al fosso della controguardia, di maniera che colle batterie stabilite intorno all'angolo fiancheggiato di quest'opera il nemico può aprirvi contemporaneamente due breccie, che non sono meno pericolose di quelle aperte nella direzione del fosso della mezzaluna. Inoltre, trattandosi di grandi mezzelune, lo spazio occupato dalle controguardie coprirebbe in gran parte la lunghezza della faccia del bastione, e quel tanto che ne rimarrebbe, per la grande distanza tra questa faccia e l'angolo fiancheggiato dalla controguardia, non potrebbe battere efficacemente il fosso di quest'opera e la piazza d'arme sagliente, e soprattutto abbracciare tutta l'ampiezza dello spalto, ecc. 3° Se finalmente le controguardie vengono collocate ad un tempo davanti ai bastioni ed alle mezzelune, di maniera che la controguardia del bastione si protenda fino alla controscarpa del fosso della mezzaluna, e la controguardia della mezzaluna si arresti alla controscarpa del fosso della controguardia che sta davanti al bastione, egli è evidente che una simile disposizione avvalorata da un buon sistema di tagliate e di trinceramenti interni costituirebbe una seconda cinta, la quale avvolgendo tutto all'intorno la cinta del corpo di piazza, offrirebbe, a fronte di qualunque altro sistema di opere esterne, la combinazione più favorevole alla difesa. Diffatti, coronata la strada coperta dai saglienti, l'assediente non potrebbe scoprire e rovinare colle sue batterie altre muraglie di scarpa, tranne quelle delle controguardie, e giunto ch'ei fosse a stabilirsi nel rientrante situato davanti al bastione, non troverebbe nuove scarpe da battere, se si eccettua l'estremità della faccia della mezzaluna che sta di rimpetto al fosso della controguardia del bastione medesimo. Ora egli è facile il concepire quali e quante difficoltà dovranno essere superate dall'assediente per alloggiarsi successivamente nelle diverse parti di questa seconda cinta e pianarvi l'artiglieria che dee fare la breccia nella cinta del corpo di piazza; ma si concepisce altresì come

una tale accumulazione di opere non possa riuscire vantaggiosa alla difesa di una piazza forte di poca estensione, poichè il presidio dovendo estendersi sopra un perimetro notabilmente ingrandito, non potrebbe reggere ai bisogni di questo nuovo servizio; d'altra parte lo spazio limitato racchiuso dalla prima cinta non permetterebbe di formare nell'interno gli stabilimenti che un aumento di guarnigione renderebbe necessari. Al contrario, quando una piazza forte di dieci o dodici fronti comprende tutto lo spazio che può essere occupato da una numerosa guarnigione e da tutti gli oggetti che si richiedono per una valida difesa, allora, se lo esigono le circostanze locali, si potrà procacciare a questa piazza il vantaggio della doppia cinta, di cui discorriamo, sopra i fronti più importanti, giacchè l'enormità della spesa e i vari accidenti del terreno che circonda una gran città non lasciano supporre che possa nascere l'idea di applicarvi uniformemente tutto all'intorno una sola e medesima disposizione di opere.

Alcuni ingegneri propongono un mezzo più semplice e meno dispendioso di formare una seconda cinta, il quale consiste nello stabilire le controguardie solamente davanti ai bastioni, prolungandole fino all'incontro del fosso del ridotto della mezzaluna. In questo sistema il nemico non potrebbe battere in breccia il corpo di piazza se non dopo di essersi impadronito della controguardia e del ridotto della mezzaluna; ma siccome le controguardie prolungate costringono a raccorciare le facce delle mezzelune e lasciano scoperto, dirimpetto al loro fosso, l'angolo alla spalla del ridotto, così si proporzionerebbe di coprire questa spalla con una capponiera semplice, e di aumentare la proprietà del rientrante davanti al bastione, spingendo più oltre verso la campagna i saglienti delle due mezzelune laterali, ciò che si otterrebbe facendo più spazioso il ridotto ed allargando tanto il suo fosso quante il terrapieno della mezzaluna. Una tale disposizione di controguardie colle accennate modificazioni è capace di prolungare di otto o dieci giorni la durata dell'assedio di una piazza forte.

CONTROGUERRA (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo, provincia e circondario di Teramo, in vicinanza del Tronto, con 2330 abitanti.

CONTROLLO (*ammin. pubbl.*). — Solecismo entrato nell'uso, col quale si esprime il riscontro e la sorveglianza esercitata, nelle amministrazioni pubbliche, dagli ufficiali superiori sugli inferiori, specialmente in materia di finanza.

CONTROMANTIGLI (*marin.*). — Mantigli supplementari che si aggiungono per rinforzo a quelli che stanno a posto, quando un pennone deve esercitare uno sforzo straordinario, od apparecchiandosi a combattere.

CONTROMARCA (*ippiatr.*). — Falso segno che i cozzoni scavano con un bulino sopra gl'incisivi dei cavalli, per imitare il così detto *germe di fava*, facendoli così parere più giovani. Si riconosce all'assenza di un cercine di smalto attorno a questa cavità artificiale.

CONTROMEZZANA (*marin.*). — Vela che si spiega all'albero di contromezzana; la minore delle tre gabbie.

CONTROMURA (*marin.*). — Fune che serve di rinforzo alle mure. Diconsi pure meno esattamente contromure le mure di sottovento.

CONTRONE (*geogr.*). — Comune della provincia di Salerno, circondario di Campagna, a breve distanza dal fiume Calore, con 1672 abitanti.

CONTROPORTELLI (*marin.*). — Imposte che, sulle navi, chiudono i portelli delle batterie, girando su cardini orizzontali, e, per conseguenza, da alto in basso e viceversa.

CONTROPROVA (*B. A.*). — Da un'incisione in rame, acciaio o legno, stampandola, se ne cava la *prova*. Dalla prova ricavasi la *controprova*, se subito dopo di essersi quella tirata, fintantochè fresco n'è ancora l'inchiostro, si sovrappone ad un foglio umettato di carta, e si sottomette a pressione. A controprova si stampa la majolica, applicando la prova appena tirata su di essa mentre è ancor fresca, e prima di darvi la vernice.

La controprova riduce l'immagine dalla stessa parte in cui è nell'intaglio, mentre nella prova quella parte che nell'acciaio o rame è rappresentata a dritta, si vede a sinistra.

Alcuni moderni litografi, nel metodo recentemente introdotto di stampare una sola composizione con due distinte pietre, l'una pel fondo e pe' lumi, l'altra pel disegno, danno il nome di controprova (benchè impropriamente) al lavoro ed all'impressione della pietra che serve pel fondo e pe' lumi (V. Litografia).

CONTRORANDA (*marin.*). — Vela triangolare o quadrangolare che si spiega al di sopra della randa.

CONTRORIMOSTRANTI (*stor. eccl.*). — Eretici del secolo XVIII, che sortirono tale appellazione da un loro libello intitolato *Controrimostanza*, scritto in opposizione all'altro libello dei rimostranti, che intitolavasi *Rimostanza*. Nacquero dal conflitto fra le sette protestanti che, avendo comuni gli argomenti di fede, sostenevano la necessità di apertamente dichiararsi dell'uno o dell'altro partito (V. Arminiani).

CONTRORUOTA DI PRORA (*marin. e costr. nav.*). — Pezzo simile alla ruota di prora, sulla faccia esteriore della quale è fissato per servire di rinforzo. La controruota interna chiamasi propriamente *vanticnore*, e così pure la controruota interna di poppa, la quale non ha controruota esterna.

CONTROSALUTO (*marin.*). — Saluto che si fa in risposta a quello che da altra nave o da terra si è ricevuto, sia con tiri di cannone, sia colla voce, con le vele od altro.

CONTROSCARPA (*archit. mil.*). — Dicesi del piano più o meno inclinato che limita il fosso delle fortificazioni dal lato della campagna. Nelle opere passeggiere la controscarpa è di terra, e si fa con una base che non è maggiore della metà dell'altezza, e si riduce ad un terzo ogniqualvolta lo permette la tenacità delle terre. Quanto più sarà ripida la controscarpa, tanto più sarà malagevole la discesa del nemico nel fosso.

Nelle piazze forti, e generalmente parlando in tutte le opere di fortificazione permanente, le controscarpe si fanno per lo più di buona muraglia. A questo modo sono ostacolo maggiore ai progressi dell'assediente, poichè, fatta la breccia, non può giungere al piede di essa senza praticare una rampa od un passaggio sotterraneo dietro la controscarpa

per rovesciarne colla mina o altrimenti l'estremità inferiore nel sito in cui bisogna penetrare nel fosso per eseguirne il passaggio. Pertanto le controscarpe del corpo di piazza e della mezzaluna non debbono avere meno di 5 metri di altezza; d'altra parte i fossi larghi e poco profondi lasciano il piede della scarpa totalmente scoperto ed esposto ai tiri delle batterie piantate nel coronamento della strada coperta. Le controscarpe dei fossi dei ridotti sono alte 3 o 4 metri circa. Il ciglio della controscarpa è d'ordinario al livello del terreno naturale. La maggiore o minore profondità dei fossi e quindi l'altezza delle controscarpe al di là del limite minimo già fissato dipende da quella del parapetto del corpo di piazza, dalla quantità delle terre necessarie alla costruzione delle opere, ecc. In ogni caso la distanza della controscarpa dalla scarpa deve regolarsi di maniera che il ciglio di quella possa essere battuto efficacemente dai fuochi del parapetto, ed a conseguire quest'intento vuolsi che i tiri di moschetteria non passino mai ad altezza maggiore di 1 metro al di sopra del ciglio della controscarpa.

Le muraglie di controscarpa non hanno nei casi ordinarii più di 1^m o 1^m,20 di spessorezza alla sommità, ed affinchè possano meglio resistere alla spinta delle terre si rinforzano esternamente con una scarpa, la cui base non si fa maggiore di $\frac{1}{10}$ dell'altezza. Nei fossi molto profondi si rinforzano anche internamente per mezzo di contrafforti o Speroni (V.). Finalmente alla sommità delle muraglie di controscarpa si forma talvolta un cordone come in quelle di scarpa.

CONTROSCOTTA (*marin.*). — Scotta supplementare od altra fune che serve di rinforzo alla scotta in tempo di combattimento o per ragione di navigazione.

CONTROSPALLIERA (*agric.*). — Si dà questo nome dai giardinieri ad una serie di arbusti fruttiferi collocati parallelamente e ad una data distanza dalla Spalliera (V.), colla quale forma un viale. Suolsi attaccare ad un mandorlato, od a pertiche, od a pali. Le controspalliere non essendo ajutate dal calore che le spalliere ricevono dai muri, vogliansi comporre di alberi più robusti, sicchè il vantaggio della natura compensi il difetto del calore artificiale. La loro distanza dalla spalliera dipende dall'altezza del muro, e suol variare da metri 2 a metri 3,50. Gli alberi poi devono piantare più o meno distanti tra loro. I pomi vigorosi, per esempio, da metri 2 a metri 2,50, e i peri da metri 3 a metri 4. La terra che giace tra la spalliera e la controspalliera, volendosi coltivare, si potrà seminare a legumi che richieggano forti ripari; in primavera i piselli, le rape, le insalate; in estate i fagioli, i cocomeri, le petronciane, ecc. Vi si praticano sentieri per potervi camminare senza far guasti, e tra i sentieri e le controspalliere si fanno filari d'acetosella, di fragole e di piante leguminose proprie a sostenere il terreno.

CONTROSTIMOLANTE (*mat. med.*). — Denominazione adottata da Rasori e dai varii suoi seguaci per indicare quegli agenti i quali operano, secondo essi, nel nostro corpo in senso diametralmente opposto ai rimedii conosciuti sotto il nome di Stimolanti (V.). Brown, nel suo sistema di patologia, considerando quasi tutte le malattie come dipendenti

da astenia, ossia debolezza, credeva che tutte le sostanze medicamentose operassero stimolando, e differissero soltanto per grado le une dalle altre. Rasori, il quale era stato uno dei più caldi sostenitori della dottrina browniana, addottrinato dall'esperienza e dal vedere in alcune malattie apparentemente sostenute da debolezza riuscire efficaci alcuni agenti i quali operavano nel nostro corpo in modo tutt'altro che stimolante, pose i fondamenti della sua dottrina del *controstimolo*, e distinse i rimedii in due grandi classi, cioè in stimolanti e controstimolanti. La dottrina rasoriana ebbe caldi fautori nella nostra penisola, fra i quali si distinsero Borda, Carminati, Tommasini, Ottaviani, Triberti e Giacomini, a segno tale che Tommasini osò proclamare questa dottrina, da lui estesa ed ampliata, *nuova dottrina medica italiana*. Non essendo questo il luogo di analizzare i principii di tale dottrina, ci contenteremo ora di dire in breve quali siano gli agenti creduti *stimolanti* e quali i *controstimolanti* dai fautori di essa, e di vedere se questa denominazione possa essere realmente adottata e se esistano veri rimedii *controstimolanti*.

Il numero degli stimolanti venne assai ristretto dai Rasoriani; infatti, ove si eccettuino l'oppio, il muschio, il fosforo, l'etere, l'ammoniaca, il vino, il fluido elettrico, il calorico, l'acido carbonico, l'alcool è qualche altro, tutte le altre sostanze sono controstimolanti. Avvi qualche discordanza fra essi riguardo alla canfora ed alla corteccia del Perù, ma i più caldi controstimolisti non esitano a riporli in quest'ultima classe, unitamente agli olii essenziali, all'aloè, alla gomma-gotta, allo zafferano ed a tutti i rimedii tratti dal regno minerale. I controstimolanti poi sono da essi distinti in indiretti e diretti. I primi, operando a guisa delle deplezioni sanguigne, indeboliscono il corpo, sottraendone una parte de' suoi stimoli naturali: tali sono i purganti, ecc. Gli altri, ossia i diretti, sono i veri controstimolanti che indeboliscono direttamente, operando sulla fibra. Tutte le malattie poi, eccettuate le irritative, sono sostenute da eccesso o da difetto di stimolo, ed esigono perciò di essere trattate con rimedii tolti dall'una o dall'altra classe. Quantunque questa classificazione in materia medica sia assai comoda, tuttavia non possiamo per modo alcuno adottarla. In primo luogo, le stesse parole *controstimolo*, *controstimolante* ci danno un'idea falsa della cosa: imperocchè propriamente esse esprimono l'idea di uno stimolo operante contro un altro, invece che qui si tratta di un'azione affatto negativa: motivo per cui molti abbandonarono la parola controstimolante, e le sostituirono l'altra più esatta di *deprimente*. Ma non possiamo neppure concepire che esistano agenti realmente controstimolanti o deprimenti universali. Infatti il vino e l'oppio sono due sostanze stimolanti, eppure innumerevoli fatti dimostrano che il *delirium tremens potatorum*, prodotto dagli eccessi del primo, si guarisce bene spesso col secondo. L'ammoniaca distrugge l'ubriachezza provocata dal vino; gli acidi sono utili nell'avvelenamento prodotto dalle sostanze narcotiche torpenti; la morfina combinata coll'acido acetico diventa più attiva; il tartaro stibiato non perde punto di azione, quantunque venga sciolto nel vino; in una parola,

non si può negare che esistano agenti medicamentosi operanti nel nostro corpo in modo diverso, ma non già in senso diametralmente opposto. Del resto noi possiamo bensì concepire come il salasso, gli emetici, i purganti, i diuretici finiscano per operare debilitando il nostro corpo, stante che ne sottraggono una parte di quei principii che concorrono a formarli; ma non possiamo concepire come altri agenti, senza nulla sottrarre, possano meritare il nome di controstimolanti o deprimenti universali. È bensì facile il comprendere, ed ammettiamo che molti di questi agenti, fra i quali annoveriamo le preparazioni cianurate e le sostanze narcotiche, intorpidir possano momentaneamente la nostra fibra, motivo per cui venga spesso a diminuirsi l'eretismo nervoso che costituisce uno degli elementi morbosi; ma cessata l'azione loro, cessa in breve tempo lo stato di avvillimento che produssero; ed eccettuati quei casi in cui essi operano realmente a guisa di potenze disorganizzatrici, alterando cioè la crasi del sangue ed il misto organico come veleni, la loro azione deprimente sarà affatto fugace ed illusoria. Del resto non si può negare l'azione elettiva di molte sostanze su questo o quell'organo, e la stessa depressione momentanea che alcuni rimedii sembrano indurre nella nostra macchina non è bene spesso altro che l'effetto dell'azione vitale aumentata soverchiamente in qualche parte di essa. Inoltre invano tenterassi di spiegare l'azione di molti farmaci se si vorrà negare ogni vita agli umori ed ogni azione diretta sopra di essi. Finalmente non possiamo neppure, senza essere affatto ostinati, rifiutarci di ammettere in alcuni farmaci un'azione specifica loro particolare.

I ragionamenti degl'ingegnosi corifei della dottrina del controstimolo, i quali poterono per alcuni anni sedurre gl'incauti intelletti de' giovani, e pur troppo riuscirono fatali nella pratica medica, hanno da qualche anno perduto ogni prestigio davanti alle scoperte luminose della chimica e della fisiologia. I nomi di Rasori, di Tommasini, di Giacomini rimarranno sempre onorati come quelli di possenti intelletti, i quali, preoccupati com'erano da un'erronea teoria, e privi dell'esatta cognizione dei fatti biologici, trascinarono la medicina fuori della via che sola può condurla alla scoperta del vero, sostituendo allo studio spassionato ed alle osservazioni bene accertate un sistema preconcepito, al quale pretessero di coordinare ogni cosa. L'apparente semplicità di questo sistema, che ad ultimo riduce tutte le alterazioni morbose ad un principio e tutte le azioni medicamentose a quella di eccitare o deprimere la vitalità, e somministra quindi una comoda e facile spiegazione di tutti i più astrusi arcani della medicina, non fece che favorire l'inerzia e la petulanza di molti medici e ritardare il progresso de' buoni studi, con danno così della scienza come dell'umanità.

CONTROVALLAZIONE (linea di) (archit. mil.). — È una linea ossidionale composta di trinceramenti rivolti contro la piazza, e posti a 2400 metri di distanza dai saglienti di essa. Questa linea è per lo più interrotta, e serve per opporsi ai tentativi di una guarnigione numerosa ed agguerrita, e proteggere il campo assediato che sta fra questa medesima linea e quella di Circonvallazione (V.).

CONTROVELACCI (*marin.*). — Sono le più piccole vele quadrate di una nave, che si spiegano sopra i velacci, coi quali hanno comuni la forma e la guarnitura.

CONTOVERSA (*filos. e teol.*). — Discussione o disputazione sopra un soggetto qualsiasi, in particolar modo sopra questioni teologiche o filosofiche. — Oramai la parola *controversia* è riservata alle liti che si agitano fra cattolici e dissidenti circa i punti di fede. Le controversie, osserva Bergier, sono inevitabili, perchè il cristianesimo ebbe ed avrà sempre nemici da combattere. Perchè poi esse producano buon effetto richiedesi che tanto da una parte quanto dall'altra siano non solamente libere, ma contenute mai sempre entro i limiti dell'urbanità e della moderazione, e si ami sinceramente la verità.

CONTUBERNALI (*archeol.*). — Questa voce nel suo significato primitivo si applicava a persone che servivano nello stesso esercito e vivevano nella medesima tenda. Deriva da *taberna* (dove *tabernaculum*), che, secondo Festo, era il nome originario di una tenda militare fatta di tavole. Ogni tenda era occupata da dieci soldati, detti *contubernales*, con un ufficiale inferiore alla loro testa, che si disse *decanus*, e poi *caput contubernii*. I giovani Romani di famiglie illustri usavano d'accompagnare i generali e i proconsoli nelle loro spedizioni e alle loro provincie a fine di procacciarsi sotto la loro disciplina un'educazione pratica nell'arte della guerra o nell'amministrazione dei pubblici affari, e come conviventi con essi si chiamavano loro contubernali. In generale si applicò poi il nome di contubernali a persone strettamente legate in amicizia e viventi sotto il medesimo tetto; ed in particolare quando un libero e una schiava, o due schiavi a cui non concedevasi di contrarre legittimo matrimonio, vivevano insieme come marito e moglie, chiamavansi *contubernales*, e *contubernium* si disse la loro unione, come pure il luogo di loro dimora. Cicerone (*ad Att.*, xiii, 28) chiama Cesare contubernale di Quirino, alludendo con ciò al fatto che Cesare aveva lasciato erigere la sua statua nel tempio di Quirino.

CONTUBERNIA e **CONTUBERNIO** (*archeol.*). — Luogo assegnato nella milizia romana per alloggiamento di dieci soldati, e corrisponde alla *camerata* de' nostri tempi (V. Contubernali).

CONTUCCI Andrea (*biogr.*). — Scultore ed architetto, nato a Sansovino in Toscana nel 1460. Era figliuolo di un contadino; e trovato, come Giotto, a modellare figurine d'argilla da Simone Vespucci, podestà della terra, fu da lui inviato a Firenze, dove divenne uno de' migliori scultori del suo secolo. Verso il 1514 costruì a Roma, nella chiesa di Sant'Agostino, una magnifica cappella, dove collocò un gruppo sorprendente che raffigurava il bambino Gesù con la Madonna e sant'Anna. Queste figure, quantunque tutte e tre lavorate in un sol pezzo di marmo, sono quasi di grandezza naturale, e il Vasari ne parla come di una fra le più belle opere del suo tempo.

Andrea Contucci non fu meno buon architetto che valente scultore, e n'è una prova la cappella da lui disegnata del Santissimo Sacramento allo

Spirito Santo a Firenze, di cui è sì bella l'architettura e sì perfetta l'esecuzione, che taluno la crederebbe di una sola pietra. Ricercato in Portogallo, vi fece molti edifizii, tra cui un palazzo reale fiancheggiato da quattro torri. Dopo nove anni tornò in Italia, e Leone X lo mandò a Loreto, dove fece i bellissimi bassirilievi che adornano esternamente la *Santa Casa*, e terminata la canonica incominciata da Bramante, circondò la città di mura. Morì nel 1529.

Il Contucci fu amicissimo dei più chiari letterati ed artisti del suo tempo, e basti ricordare fra' suoi allievi Jacopo Tatti, il quale dalla patria del maestro fu denominato il Sansovino (V.).

Lasciò un *Trattato di prospettiva sull'arte di fare le decorazioni teatrali*, ed una *Dissertazione sulle misure degli antichi e sulle proporzioni in architettura*.

CONTUCCI (de') Arcangelo Contuccio (*biogr.*). — Archeologo, nato a Montepulciano il 21 marzo 1688, morto a Roma il 19 marzo 1768, entrò nella Compagnia di Gesù il 15 dicembre 1704, e fu nominato professore di retorica al Collegio Romano, indi prefetto del Museo Kircheriano. Contucci era uno dei più dotti archeologi dei tempi suoi, e possedeva una doviziosa raccolta di medaglie e preziose antichità, cui legò al suddetto Museo. Abbiamo di lui: *Dissertatio de larvis scenicis et figuris comicis antiquorum Romanorum* ecc. (Roma 1750); *Musæi Kircheriani cærea notis illustrata* (ivi 1763-65, 2 vol. con 45 tav.); *De Monte Testaceo*, poema stampato con altre poesie di Contucci nel vol. iii degli *Arcadum Carmina*, e molti discorsi, sermoni e poesie rimaste manoscritte.

Vedi la *Vita Arcangelii Contucci* Contucci, nel vol. iii dei *Commentarii* di Mazzolari.

CONTUMACIA (*giurispr.*). — È lo stato di quel convenuto od accusato, il quale, tuttochè legittimamente citato, non comparì dentro il termine prefisso nè per sè, nè per mezzo di procuratore, in quelle cause per le quali è chiamato in giudizio, oppure, essendo intervenuto od arrestato, si è sottratto prima che fosse pronunciata la sentenza. Anche l'attore nei giudizi civili può rendersi contumace qualora, dopo di avere contestata la lite, più non compaja a sostenere le sue domande ed a confutare le eccezioni del convenuto. Non tutte le persone si considerano contumaci quando non si presentino nel termine loro prefisso: per esempio, non comparendo alcuno per un corpo morale, il giudice gli deputa d'ufficio un curatore, il quale debba sostenere in giudizio le sue ragioni. Presso i Romani era invalsa la massima che *contumax pro confesso habetur, confessus pro judicato*. Una contraria giurisprudenza però era adottata nell'antico diritto germanico, in cui non si teneva il contumace nè per convinto, nè per confesso, principalmente se era vassallo del re. Le leggi Salica, Bavara e Ripuaria gl'infliggevano soltanto una multa. Presentemente il contumace può, mediante la rifusione delle spese fatte, essere sentito anche dinanzi allo stesso giudice che profferì la sentenza, purchè questa sia stata profferita in pena della contumacia e senza alcun fondamento di prova della fatta domanda. Per l'effetto delle condanne in contumacia,

rispetto alla perdita dei Diritti civili, vedi questo vocabolo.

CONTUNDENTE (corpo) (*tecn. giurid.*). — Strumento qualsiasi, ottuso e non tagliente, che ammacca e lacera le parti senza tagliarle o pungerle, onde si producono le ammacature e le ferite *contuse* (V. Contusione).

CONTURSI (*geogr.*). — Comune nella provincia di Salerno, circondario di Bari, con 10,656 abitanti. Ha begli edifizi, e siede in amena posizione, a 27 chilometri da Bari e 7 dal mare.

CONTUSIONE (*patol.*). — Lesione dei corpi viventi (altrimenti detta *ammaccamento* e *ammaccatura*) prodotta dall'urto o dalla pressione di un corpo duro ed ottuso che schiaccia le parti, senza cagionare soluzione di continuità apparente. La contusione accompagnata da soluzione di continuità esterna chiamasi *ferita contusa* (V. Ferita). Possono anche darsi contusioni dei visceri interni cagionate dallo spostamento o dalla pressione di un viscere sull'altro. I corpi contundenti schiacciano e rompono le fibre delle parti molli e dure, di modo che i muscoli, i vasi ed anche i visceri ne rimangono fiaccati e mal concii, mentre la maggiore estensibilità della pelle fa sì che essa il più delle volte rimanga intatta. La contusione è seguitata da tumore della parte, dolore, difficoltà od impossibilità dei movimenti, e stravaso sanguigno sotto la pelle, il quale dà origine ad Ecchimosi (V.) o sgelature rosse o lividastre, che coll'andare del tempo diventano di color verdastro, quindi giallognolo, e finiscono collo scomparire. Le contusioni sulle parti molli ed elastiche non risultano, nella maggior parte, nè gravi, nè pericolose; ma quando viene contusa una parte appoggiata a tendini od ossa, allora è più facile che succeda la disorganizzazione della medesima, la quale viene indicata dall'insensibilità, mollezza e lividezza, e dall'apparizione di macchie bigie o giallastre più o meno depresse, le quali altro non sono che escare gangrenose che cadono e lasciano dietro a sè ulcere di varia forma ed estensione. I muscoli gravemente contusi ricuperano lentamente la loro facoltà locomotiva, di modo che ne succede la paralisi compiuta od incompiuta delle parti. Questa è però una conseguenza più frequente della contusione dei nervi e dei cordoni nervosi principali. Anzi, qualora la contusione sia stata gagliarda a segno da disorganizzare profondamente la tessitura di tali cordoni, essa è allora incurabile. La contusione delle articolazioni produce l'ingorgamento dei legamenti, l'infiammazione delle membrane articolari, lo slogamento, l'anchilosi, la carie degli ossi, le fistole di essi ed anche la morte. La contusione delle parti ghiandolari, quali sono le mammelle, i testicoli, il fegato, dà origine ad induramenti cronici, ed anche allo scirro ed al cancro, specialmente qualora esista nell'infermo una diatesi cancerosa. Le contusioni delle cavità del nostro corpo contenenti visceri possono cagionare gravi malori tanto per la lesione diretta della parte contusa, quanto per la commozione interna delle parti (V. Commozione); quindi l'apoplessia, i versamenti sierosi, le infiammazioni del cervello e delle sue membrane, le emorragie mortali seguitano spesso le contusioni del capo. L'emorragia pol-

monare, l'infiammazione dei polmoni, della pleura e delle sue varie parti, gli aneurismi del cuore e dell'aorta, sono frequenti conseguenze delle contusioni del petto. La rottura dello stomaco, degl'intestini, della vescica, della vena cava, la lacerazione del fegato, della milza, del mesenterio, e per conseguenza il vomito e la diarrea sanguinolenta sono talora cagionati dalle contusioni della cavità dell'addomine. La paralisi universale o parziale, l'infiammazione e l'idrope del midollo spinale, lo slogamento delle vertebre e la rottura di esse vengono prodotte dalle contusioni del midollo spinale. Finalmente l'aborto e la metritide sono effetto delle contusioni degli organi genitali della donna. La cura delle contusioni è relativa alla natura della parte contusa ed alla sua gravità; perciò, secondo le circostanze, le deplezioni sanguigne universali o locali, i revellenti, i rubefacenti e vescicatorii, i clisteri, la dieta severissima, le bevande antiflogistiche possono tornare utili. Così nelle contusioni leggierie bastano talvolta le frizioni con sostanze spiritose ed aromatiche, i bagnuoli di acqua e di aceto o di aceto puro, di acqua vegeto-minerale e di altri liquidi astringenti od anche di semplice acqua fredda. Le sanguisughe e le coppette scarificate giovano nelle contusioni profonde delle membra e delle grandi articolazioni. Il salasso abbondante e ripetuto a brevi intervalli è specialmente utile a prevenire gli effetti delle contusioni sui visceri interni. Dopo di questo gioveranno specialmente i vescicanti ed i revellenti. Se la parte contusa presentasi calda, tesa e dolente, si ricorrerà ai topici emollienti. Ove sia minacciata da gangrena parziale, si procurerà di limitarla, o si praticherà l'amputazione del membro qualora ne riesca impossibile la conservazione. Contro i dolori e la difficoltà di movimento che seguitano le contusioni delle varie parti e persistono per lungo tempo, quando non esista più alcun sintomo d'infiammazione, riescono specialmente vantaggiosi i bagni e le doccie termali.

CONTUSIONE (*veter.*). — Le *cause* che producono più frequentemente la contusione negli animali sono le cadute, i calci, i colpi di corna, le ferite fatte dagli arnesi, dalla poca destrezza o dalla brutalità delle persone.

Allorchè la contusione è recente e dipende da un colpo o da un urto, avvi sempre spandimento di sangue nella spessezza delle parti che sono state offese. Questo spandimento può essere leggiero e formare soltanto una macchia rosso-nerastra, che si chiama *ecchimosi*, e può essere abbastanza considerabile per accumularsi, sollevare la pelle, e dar luogo ad un raccoglimento sanguigno. Se la contusione ha avuto luogo lentamente e per effetto di fregagioni e di pressioni ripetute, è raro che siavi spandimento di sangue, ed è quasi sempre una sierosità rossiccia che esce dai vasi e che si spande nelle parti ammaccate. Questa sierosità può anche accumularsi, sollevare la pelle e formare un tumore che confondesi sovente con un ascesso. Fa d'uopo conoscere i caratteri con cui si possono distinguere. Gli ascessi si formano lentamente, i tumori sierosi si sviluppano con molta rapidità. Chi non ha veduto questa forma di tumori manifestarsi quasi in un tratto sul garrese dei cavalli a cui sono stati tolti

troppo presto il basto o la sella, dopo che hanno portato gravi pesi? Gli ascessi ordinariamente offrono solo alcuni punti rammolliti ed in cui la pressione delle dita eccita la fluttuazione del pus, invece che i tumori sierosi sono molli in tutta la loro estensione e la *fluttuazione* si fa sentire per tutto. Infine, gli ascessi sono sempre accompagnati da un'inflammazione che non osservasi mai nei tumori sierosi.

Le contusioni possono divenire più gravi nelle regioni in cui le parti molli sono situate sopra una parte dura che loro non permette di cedere all'azione del corpo contundente. Di tutte le parti del corpo, la pelle è quella che per la sua elasticità resiste maggiormente all'urto od alle fregagioni dei corpi duri; il perchè essa rimane quasi sempre intatta allorchè le parti molli che ricuopre sono più o meno profondamente alterate. Ma allorchè essa è applicata sopra un osso, come sopra varii punti della testa e delle estremità, la pelle può essere offesa come le altre parti molli.

La cura delle contusioni è relativa allo stato delle parti contuse, alla gravità delle lesioni ed al tempo trascorso dal momento dell'accidente. Se la contusione è leggiera, non richiede alcuna cura; se, al contrario, essa è grave, ha d'uopo di mezzi che possono essere solamente locali, o ad un tempo locali e generali, secondo che gli accidenti si limitano al punto offeso, o sono accompagnati da una febbre generale. Se l'accidente è recente, la cura locale deve consistere nell'applicazione di sostanze dette *ripercussive, restrittive*, la cui azione deve opporsi all'afflusso del sangue, e conseguentemente allo sviluppo dell'inflammazione che ne sarebbe l'effetto. Queste sostanze sono l'acqua fredda, il ghiaccio, l'acqua acidulata, la dissoluzione di solfato di ferro (vitriolo verde) o di sotto-acetato di piombo (estratto di Saturno), ecc.; se ne inzuppano compresse che si applicano sulla contusione e che si rinnovano o si bagnano spesso. Quando trattasi di un tumore prodotto dalla sella, se ne può ottenere la pronta risoluzione applicandovi sopra un pezzo di terra fresca bagnata con aceto, e mantenendola col mezzo della sella, che si cinghia convenientemente. Se l'accidente ha avuto luogo da due o tre giorni, i restrittivi non sono più adattati, e conviene ricorrere agli emollienti, come la malva, la farina di semi di lino, impiegata sotto forma di cataplasma; i corpi grassi, come il butirro fresco, la sugna, l'unguento populeo, convengono ugualmente. Quanto alla cura generale, essa ha per oggetto di calmare la febbre che ha potuto svilupparsi, e consiste conseguentemente in salassi più o meno abbondanti, che si ripetono all'uopo e che si secondano con la dieta, le bevande rinfrescanti, acide o nitrate, i clisteri emollienti, ecc.

Allorchè vi ha frattura, la contusione diviene secondaria, e l'accidente principale è quello che richiede principalmente l'attenzione del veterinario (V. Frattura).

CONTUSIONE (bot.). — Il professore Re, nel suo *Saggio teorico-pratico sulle malattie delle piante*, distingue due maniere di *contusione*, vale a dire la *contusione di percossa* e la *contusione di legatura*. Entrambe provengono da violenza esterna; ma nel

primo caso l'azione del corpo contundente è repentina ed istantanea; nel secondo è protratta per un tempo più o meno lungo. Così gli urti dei carri e delle vetture, la grandine, ecc., danno luogo a *contusioni di percossa*; i legami troppo stretti, adoperati per raccomandare le piante ai pali o ad altro corpo qualunque, producono le *contusioni di legatura*. Se l'una che l'altra maniera di contusione, guastando la tessitura organica della corteccia, o arrestando altrimenti il corso degli umori, danno luogo a raccolte ed a versamenti di linfa che si manifestano esternamente sotto forma di tumore o di esostosi. Si rimedia alle contusioni di percossa tagliando sul vivo la parte disorganizzata, e comprendola con un cerotto attaccaticcio onde impedire il contatto dell'acqua, dell'aria e degli altri agenti esterni; mediante questa medicatura la corteccia, riproducendosi al margine, finisce per ricoprire il tronco. Si può rimediare in parte alle contusioni di legatura spezzando i legacci che mettono ostacolo al libero passaggio degli umori; ma il miglior partito si è quello di rinnovarli tutti gli anni e di governarli in modo che non facciano violenza alla pianta.

Una terza maniera di contusione si è quella che ha luogo naturalmente fra le piante poste in troppa vicinanza ed a contatto fra loro. In tal caso accade sovente che le due piante si saldano a vicenda; ma siccome per il soffiare dei venti i due rami o i due fusti che si trovano a contatto non solo si comprimono reciprocamente, ma ancora si guastano per il continuo sfregamento che ha luogo sulla corteccia, ne segue che entrambi rimangono affetti da una sorta di ulcera che danneggia l'una e l'altra pianta. Si può ovviare a questo inconveniente dibruscando le piante e togliendo via quei fusti e quei rami che s'avanzano di troppo e riescono d'inciampo al libero crescimento delle piante vicine.

CONULARIA (paleont.). — Genere di molluschi pteropodi fossili del terreno siluriano.

CONURUS (zool.). — Genere di papagalli americani dalla coda conica, affini alle *Are*, ma più piccoli, e distinti per le guancie piumate. Sono anche detti talvolta Parrocchetti. Note specie di conuri sono il Garuba (*C. luteus*), il Tiriba (*C. leucotis*), ed il parrocchetto della Carolina (*C. carolinensis*).

CONVALESCENZA (patol. e terap.). — Con questo nome (che deriva da *convalescere*, fortificarsi) viene indicato lo stato di un individuo il quale, guarito da una malattia più o meno grave, non ha ancora pienamente ricuperate le sue forze, nè è tornato a perfetta sanità. Parrebbe cosa difficilissima il segnare precisi caratteri generali del passaggio dalla malattia alla convalescenza e da questa alla sanità; tuttavia i fenomeni della convalescenza possono dividersi in tre periodi, nel primo dei quali si hanno i segni che ne fanno conghietturare l'ingresso, nel secondo quelli che l'annunziano già stabilita, e nel terzo quelli che indicano il perfetto ritorno in salute. Se la comparsa delle Crisi (V.) fosse costante, essa contribuirebbe a determinare con molta probabilità il primo di tali periodi; ma le crisi non accadono sempre neppure nelle malattie acute, e mancano affatto nelle malattie che hanno corso lento e cronico; quindi non v'ha che un attento esame dello stato nel quale si trovano i principali organi nell'infermo

e un'esatta ricerca del modo con cui si compiono le diverse funzioni che possa guidare il medico a giudicare dei vari stadii della convalescenza e del ristabilimento in salute.

La cessazione del dolore, la graduata diminuzione delle lesioni nelle funzioni degli organi affetti, il ritorno del sonno, delle abitudini e dei moti naturali, un senso di benessere universale, la facilità delle percezioni*, la mobilità dello sguardo, la libertà della respirazione, la distribuzione regolare del calore alla periferia del corpo, la pelle madida, l'umidità e nettezza della lingua, le urine sedimentose, l'appetito vivo sono i sintomi ordinari della convalescenza nelle malattie acute.

Nelle croniche, le funzioni si riordinano colla massima lentezza, specialmente se l'individuo sia avanzato in età, e la convalescenza riesce tanto più lunga quanto più il male aveva profondamente e diuturnamente alterato l'economia della vita.

I fenomeni proprii della convalescenza presentano notabilissime differenze, secondo la malattia alla quale succedono; quindi è che, a cagione d'esempio, sono diversi nella convalescenza di un'inflammazione legittima di polmone da quelli di un'irritazione catarrale, quelli dopo un'emorragia da quelli dopo una nevrosi. Né men diversa ne è la durata, la quale quantunque in generale si misuri con sufficiente esattezza sulla durata del morbo, presenta molte eccezioni a questa regola, giacchè l'età, il sesso, il temperamento, le particolari condizioni in cui si trovano gl'infermi, il genere di vita, la natura dell'organo leso, il modo di cura impiegato possono rendere la convalescenza estremamente variabile.

Parimente le norme che il medico deve prescrivere all'individuo che entra in convalescenza diversificano secondo i fenomeni morbosi da esso sofferti; nulladimeno i patologi si accordano nel prescrivere certe cautele igieniche che possono giovare in tutti i casi. La varia temperatura e la qualità dell'aria esercitano in primo luogo una grande influenza sui convalescenti; quindi è precetto costante di evitare l'aria fredda e secca, e più ancora, perchè più perniziosa, l'aria fredda e umida. Un calore eccessivo è pure dannoso, come quello che indebolisce sempre più l'individuo, soprattutto se sia accompagnato dall'umidità. La buona esposizione della stanza in cui dimora il convalescente è condizione importante pel suo ristabilimento, come è importantissima la purezza dell'atmosfera in cui egli respira. Vediamo infatti con quanta lentezza proceda la convalescenza degl'infermi accolti negli spedali, ove sono circondati da emanazioni che viziano l'aria, in confronto di coloro che sono collocati in più favorevoli circostanze; e spesso volte si vide che il solo trasporto dei convalescenti in aria salubre ne accelerò sensibilmente la guarigione.

Il convalescente non deve levarsi di letto finchè non abbia acquistato forze bastevoli, nè il suo letto dev'essere troppo gravemente coperto, nè troppo duro o troppo molle, nè situato in alcova chiusa o in sito poco propizio al rinnovamento dell'aria.

Quanto agli alimenti, il dottor Reveillé Parise ha ridotto le regole da osservarsi a quattro capi: 1° non si deve dare al convalescente per alimento

se non quello che lo stomaco può digerire; 2° egli deve mangiar poco e sovente; 3° sottoporre gli alimenti a lunga masticazione; 4° sceglierli secondo il gusto particolare dello stomaco. — Un esercizio muscolare moderato è utile al convalescente, perchè facilita la circolazione, distribuisce più equabilmente il calore, provoca un po' di traspirazione, e serve a distrarre dai tristi o gravi pensieri. Tutto ciò che affatica troppo o i muscoli o l'intelletto deve proscriversi come nocivo.

CONVALESCENZA (veter.). — Anche negli animali deve aver riguardo alla convalescenza, la durata della quale varia secondo la natura della malattia, l'età, il sesso, la stagione, ecc. In parità di circostanze, la convalescenza è generalmente meno lunga negli animali che nell'uomo, nelle femmine che nei maschi, negli animali di età avanzata che nei giovani o adulti e in quelli che sono nella forza dell'età, nell'autunno e nell'inverno che nelle altre stagioni, nei paesi bassi ed umidi che negli asciutti ed elevati. Mentre gli animali sono in convalescenza conviene amministrar loro alimenti di facile digestione, e da principio poco sostanziosi ed in poca quantità; conviene sottometerli ad un esercizio o ad un lavoro assai leggero e moderato, piuttosto coll'intenzione di promuovere lo sviluppo delle forze, che di trarre profitto da questo lavoro. Tutte le cure debbono essere fondate sui due principii indicati.

CONVALLAMARETINA (chim.). — Facendo agire gli acidi o gli alcali sulla convallamarina, formasi un prodotto che si depone dal liquido in pagliuole cristalline che si aggrumano in massa resinosa quando si fanno bollire nell'acqua e fondono a più forte calore, decomponendosi per distillazione secca. Tale prodotto è la convallamaretina.

CONVALLAMARINA (chim.). — Sostanza che Valz estrasse dalla *convallaria majalis* insieme alla convallarina.

CONVALLARETINA. V. Convallarina.

CONVALLARIA (Convallaria) (bot. e mat. med.). — Genere di piante appartenente all'esandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle smilacee, sezione delle asparagee. I caratteri di questo genere sono: perigonio petaloideo campanulato o tubuloso, col lembo fesso in sei lacinie, filamenti liberi, aderenti al tubo, inchiusi, colle antere erette; stilo eretto, collo stimma trigono; fruttobacca sferica, a tre logge oligosperme.

Questo genere, che comprende circa quindici specie erbacee, perenni, native le une d'Europa, le altre dell'America settentrionale, fu già da alcuni botanici distinto in due, cioè *convallaria* e *polygynatum*, dall'aver i fiori campanulati o cilindrici, differenza invero di poca importanza. Le specie più interessanti di questo genere sono le seguenti:

Convallaria fior di maggio (convallaria majalis L.). — Questa pianta, indicata col nome di *lilium convallium* dagli antichi botanici, notissima sotto il nome volgare di *mughetto*, *campanelle*, ecc., trovasi in quasi tutte le parti d'Europa, nei boschi ed in altri luoghi umidi ed ombrosi. I suoi fiori candidi, inclinati, a forma di sonagli, pedicellati su di uno scapo, in numero di quattro a sei, a grappolo unilaterale, compariscono in primavera, e vengono assai ricercati pel soave olezzo che tramandano. Le

foglie sono radicali, ovato-oblunghe od ovato-lanceolate, di color verde chiaro, per lo più due, talvolta una sola.

Coltivasi questa pianta nei giardini di delizia, dove vedonsi spesso i suoi fiori indoppiati, e talvolta di color roseo o porporino. Tutte le parti di cotesta specie, principalmente la radice, hanno sapore amaro ed acre, e non vanno esenti da sospetto di qualità velenosa; tuttavia i suoi fiori sono stati lodati per qualche loro virtù antispasmodica, cefalica, e se ne preparava altre volte acqua distillata, d'odore analogo a quello dei fiori d'arancio, assai usata dai Tedeschi sotto il nome di *acqua d'oro*; essiccati e ridotti in polvere, hanno virtù starnutatoria. Le bacche si raccomandano contro l'epilessia. La radice vuolsi dotata di virtù starnutatoria e purgante.

Convallaria sigillo di Salomone (*convallaria polygonatum* L.). — Questa specie ha un fusto ancipite; le foglie alterne, semi-abbracciastute, ovato-oblunghe od ovato-lanceolate; i peduncoli ascellari, per lo più uniflori, talora biflori ed anche triflori; i fiori bianchi-verdici, cilindrici, pendenti; la bacca di colore turchino scuro.

La così detta radice (più esattamente *rizoma* o *fusto sotterraneo*) del polygonato adoperavasi altre volte come rimedio vulnerario, astringente, cosmetico, anti-artritico; le bacche e le foglie vogliansi dotate di virtù emetica; oggidì questa pianta è affatto disusata.

Convallaria gran sigillo di Salomone (*convallaria multiflora* L.). — Questa specie distinguesi dalla precedente, cui molto somiglia, pel suo fusto rotondato, non angolato, e per aver le foglie più strette, i peduncoli sempre multiflori, i fiori più gracili, e le bacche mature di colore rosso. Del pari che la precedente, essa nasce nelle selve e nei luoghi montuosi e pieni di dumi di quasi tutta l'Europa. Ambedue, e di preferenza le loro varietà a fiore doppio, sono educate nei giardini di piacere; fioriscono in aprile e maggio.

CONVALLARINA (*chim.*). — Fu trovata da Valz nella *convallaria majalis*, ed ha la formola $C^{34}H^{62}O^4$.

CONVENIENZA (*B. A.*). — È la relazione delle parti accessorie di un soggetto colle principali. Non basta che una cosa sia buona in sè, ma è necessario che in ogni sua parte sia convenientemente trattata. Ricche vesti in tempi ancora primitivi o in povere persone offendono la convenienza. Usi moderni e nostrali adattati a tempi antichi od a popoli lontani sono pure gravi difetti di convenienza e di Costume (*V.*), in cui caddero i più grandi pittori del secolo xvi, quantunque sommi in altre cose. Che diremo di Paolo Veronese, che adopera abiti spagnuoli ne' suoi quadri di storia sacra? Gli antichi, che miravano specialmente alla bellezza fisica, per Convenzione (*V.*) le sacrificarono talvolta la convenienza. Laocoonte non poteva esser nudo co' suoi figli tra quei serpenti; Alessandro non montava nudo a cavallo. Per evitare le sconvenienze, dovrebbero gli artisti dare opera non solamente a ciò che riguarda direttamente la loro arte, ma anche agli studii che vi hanno affinità, come la storia, l'archeologia, la geografia e simili. Ed a tale scopo nelle principali accademie si sono già istituite cattedre che in parte almeno provvedono al bisogno.

CONVENNOLE o CONVENEVOLE DA PRATO (*biogr.*). — Nato a Prato nel secolo xiv, insegnò grammatica e retorica a Pisa, Carpentras e Avignone; ma la sua gloria consiste nell'essere stato maestro del Petrarca. Questo grande poeta conservò una viva riconoscenza verso il suo vecchio maestro ridotto alle strette, lo consolò e lo soccorse. Egli usava dargli in prestito i suoi manoscritti più preziosi; ma un giorno ei diede in pegno il trattato *De Gloria* di Cicerone, cui non venne fatto al Petrarca rinvenire più mai. Si attribuisce a Convennole un poema latino indirizzato al re Roberto, che conservasi nella Magliabechiana di Firenze.

CONVENTI (*stor. eccl.*). V. Abazia e Monastici ordini.

CONVENTO (lat. *conventus*, gr. *σύνδοξ*, *συνουσία*, *συνοχή*) (*archeol.*). — Radunanza di persone per trattare di affari, giusta la naturale sua etimologia da *convenio* (vengo insieme con altri in un luogo). Ma nell'amministrazione politica dei Romani ebbe un significato più proprio e speciale quando, ridotte da essi le straniere contrade in tante provincie, indicarono colla parola convento (*conventus*) l'intero corpo dei cittadini romani, domiciliati stabilmente o temporariamente in una delle conquistate provincie (Cic., *in Verr.*, II, 13; V, 36; Caes., *Bell. Civ.*, 2, 21; Hirt., *Bell. Afr.*, 97). Per agevolare il buon andamento amministrativo in ciascuna provincia, veniva questa divisa in distretti o circondarii, ed ognuno di questi si addimandava convento (*conventus*), fôro (*forum*), o giurisdizione (*jurisdictio*) (Cic., *in Verr.*, II, 15; Plin., *Ep.* x, 5; Plin., *H. N.*, III, 1, 3; V, 29). I cittadini romani dimoranti in una provincia erano tutti soggetti all'autorità del proconsole, tranne nelle città privilegiate del diritto italico (*jus italicum*); le quali avevano i propri magistrati con giurisdizione inerente, da cui vi era certamente appello al proconsole; ed in alcuni giorni dell'anno, determinati dal proconsole, raccoglievansi nella città capitale del distretto, e cotesta riunione dicevasi convento (*conventus*, *σύνδοξ*), donde le frasi latine *conventus agere*, *peragere*, *convocare*, *dimittere* (tenere, effettuare, convocare, sciogliere l'adunanza), e la greca *ἀγοράς* (s'intende *ἡμέρας*) *ἀγειν* (avere le giornate di adunanza) (Caes., *Bell. Gall.*, I, 54; V, 1; VII, 46; *Act. Apost.*, XIX, 38). In queste assemblee le parti contendenti si volgevano al proconsole, che sceglieva in esse un dato numero di giudici per esaminare le cause dei litiganti (Cic., *in Verr.*, II, 13, ecc., Niebuhr, *Hist. Rom.*, III, pag. 732). Il proconsole in persona presiedeva agli esami, e pronunciava poscia la sentenza a seconda degl'intendimenti dei giudici, ch'erano i suoi assessori (*consilium* o *consiliarii*); e quando doveva trattare gli affari in latino (Val. Max., II, II, 2) veniva sempre assistito da un interprete (Cic., *in Verr.*, III, 37; *ad Fam.*, XIII, 54).

Sembra che coteste adunanze si tenessero comunemente dopo che il proconsole aveva assestate le faccende militari della provincia; gli è certo almeno che Cesare, essendo proconsole nelle Gallie, adottò un turno regolare di riunioni dopo di aver condotte le truppe ai quartieri d'inverno. Niebuhr è d'avviso (*Hist. rom.*, III, p. 340) che dopo la famosa pace di Caudio, cioè dopo il disastro dei Romani alle Forche Caudine, nel 321 av. Cristo, e prima che

alcuna regione straniera fosse stata convertita in provincia romana, si apponesse il nome di convento al corpo dei cittadini romani domiciliati o dimoranti in Capua, Cuma ed altre otto campane città.

Nell'uso comune di favellare oggidì, convento è sinonimo del vocabolo di derivazione greca monastero, indicando l'uno e l'altro un edificio destinato a persone dell'uno e dell'altro sesso viventi insieme, ma segregate dal mondo. Nella quale significazione è pure sinonimo di *chiostro* e di *cenobio*. Avvi per altro alcuna differenza fra le quattro voci, significando *chiostro*, in modo assoluto, il luogo ove son rinchiusi persone sacre: ed è parte del *convento*, che, oltre al luogo, indica l'unione. *Monastero* è abitazione più o men solitaria di monaci, sinonimo di *cenobio*, che accenna vita in comune. Monastero, chiostro e cenobio diconsi dei monaci; convento, dei frati.

CONVENTUALI (*stor. eccl.*). — Denominazione di quei frati dell'Ordine francescano che possono possedere beni immobili, a differenza degli *Osservanti*, i quali sono stretti al voto di assoluta povertà (V. Francescani).

CONVENZIONE (*estet.*). — È voce adottata nella letteratura, nella poesia e nelle belle arti, per significare una pratica introdottavi quasi per consentimento comune. A spiegare questa definizione ecco due esempi, tolti l'uno dalla drammatica, l'altro dalla scultura. La tragedia consta per convenzione di cinque atti nè più nè meno; benchè non siavi impossibilità che si possa fare una buona tragedia di quattro, oppure di sei atti. La scultura, anche quando esprime un ritratto, per convenzione si restringe ad effigiare le sole forme di colui che rappresenta, senza darvi sopra il colorito, come vediamo praticato nelle statue di cera, le quali agli occhi della moltitudine sembrano assai più simili al vero e più vive che non quelle di nudo marmo. Ma sì l'una che l'altra di queste convenzioni hanno il loro fondamento in natura, e le loro ragioni particolari, come le debbono avere tutte le altre convenzioni, che vogliono essere da noi ritenute e tramandate alla posterità.

Ora, se noi cerchiamo donde nascano le convenzioni, troviamo che soventi volte la necessità (proveniente dalla scarsezza dei mezzi o dalla picciolezza delle forze umane), e spesso pure la scelta del meglio e l'esperienza di coloro che ci hanno preceduto, loro diedero origine. Nate adunque dalla ragione e dalla pratica le convenzioni, i precettisti le notarono e quasi legge le proposero ai coetanei e le trasmisero ai posteri. Si fissò da essi la forma convenzionale a ciascuna opera di letteratura, di poesia o d'arte; si determinarono convenzionalmente le qualità del metro, gli andamenti del verso, e quasi persino le parole; si diedero per convenzione norme sull'invenzione, composizione, distribuzione delle parti; si fissarono teorie, si ridussero a metodo, e ne nacque una scienza novella, a cui fu posto nome *Estetica* (V.), nel trattare la quale non è a dire quanto alla nostra età siansi dipartiti fra loro gli scrittori.

Alcuni, stanchi dal soverchio peso dato alle convenzioni nei secoli scorsi, le considerarono come un ferreo giogo imposto all'ingegno umano, le de-

risero in teoria, le calpestarono in pratica; e frutto di questi tentativi sono le stravaganze e le deformità artistiche e specialmente letterarie che a questi di veggiamo. Altri tentano ancora, sebbene indarno, di farci parer sacro ed inviolabile tutto ciò ch'è antico. Ma la causa di questi due partiti è già dichiarata per vinta, e savio è chi si attiene alle convenzioni soltanto in ciò ch'è consentaneo alla ragione ed all'esperienza, e che invece di estinguere il genio lo ajuta e lo fa più grande. Ond'è che Manzoni, datone un felice esempio nel *Carmagnola* e nell'*Adelchi*, dimostrò (*Lettre sur l'unité de temps et de lieu dans la tragédie*) in qual conto si dovesse tenere dagli scrittori drammatici l'unità convenzionale di tempo e di luogo nella tragedia; e più e più altri estetici, tenendo questa via di mezzo, annullarono molte convenzioni, e per contrario ci additarono come molte altre conducano al bello, al grande ed al vero; il che è lo scopo della letteratura, della poesia e dell'arte.

I precetti quasi tutti della letteratura e della poesia sono convenzionali; convenzionali quelli dell'arte; che anzi quest'ultima è essa stessa per sè una convenzione.

Il fissare poi quali di queste convenzioni o precetti convenzionali debbansi sempre ed assolutamente osservare, non è cosa così facile, nè qui appartenente al nostro proposito. Osserveremo soltanto di passaggio che molti grandi ingegni, sacrificando le convenzioni al genio loro, spesso aprirono a sè ed agli altri vie novelle verso il tempio dell'immortalità, e sovente pure per questa cagione miseramente si tolsero gran parte della gloria cui avrebbero potuto aspirare. Non prenda adunque il timido poeta od artista per legge assoluta ed inviolabile ogni teoria ed ogni precetto convenzionale; nè l'audace credasi lecito di trascurarli così agevolmente, come se questi fossero capricci dei precettisti o bizzarrie dell'uso, e non piuttosto conclusioni di savii dedotte dall'osservazione e dallo studio della natura delle cose e degli uomini, e fedeli interpreti della tradizione.

Lo scopo precipuo delle convenzioni è di diminuire gli ostacoli che si oppongono all'imitazione e rappresentazione degli oggetti che si vogliono esprimere, e non d'impedirli o guastarli.

La convenzione in arte fa pure che molte cose le quali non si capirebbero, siano tosto intese. Così dai tratti convenzionali noi riconosciamo e distinguiamo, per esempio, il volto di san Pietro da quello di san Paolo; conosciamo se quel busto esprime una Psiche, una Pallade, un Apollo od un Bacco; ed abbiamo (per ritornare alle cose della nostra religione) quasi il ritratto convenzionale del Salvatore e dei principali propagatori del cristianesimo, dal quale tipo ben poco si discostarono i più distinti artisti.

Dalla convenzione risulta il *bello convenzionale*, il quale se ha qualche parte di fondamento in natura, non lo ha per ogni verso, ed è sempre relativo alle usanze ed ai costumi dei popoli in particolare, al gusto ed alla maniera di vedere loro propria, od alla pratica dei loro artisti. Onde, per esempio, sono convenzionalmente belli presso i Cinesi i piedi estremamente piccoli nelle donne, gli occhi un po'

convergenti, e le guancie paffute. Erano convenzionalmente belli nel seicento i concetti ed i frequenti contrasti poetici; gli svolazzi ed i contorcimenti alla Bernini, ed i capricci architettonici Borromineschi.

La poesia arcadica e pastorale, che tanto invalse nei secoli scorsi, era pure, quanto ai caratteri, tutta convenzionale.

Presso i Greci era cosa convenzionale nelle arti la nudità; onde il noto proverbio *græca res est nihil velare*, la quale convenzione, per quanto siansi sforzati i nostri artisti, non hanno potuto mantenere fra noi, opponendovisi la ragione e la religione.

Dalla convenzione adunque si prenda soltanto quello ch'è conforme alla ragione ed all'espressione del vero bello, ch'è assoluto, invariabile ed eterno.

CONVENZIONE (giurispr.). — È un nome generico che si riferisce a tutto ciò in cui consentono coloro che contrattano o transigono fra loro. Questo nome è così generale, che i giureconsulti romani dicevano non esservi contratto nè obbligazione che in sè non contenga una convenzione o in fatti o in parole (L. 1, ff. *de pact.*). I Romani distinguevano la convenzione dal contratto, in quanto che questo era una specie di quella, avendo esso unicamente per oggetto l'obbligazione che da una o più persone assumevasi verso una o più, di dare o di fare o non fare qualche cosa. Le convenzioni od avevano luogo per causa pubblica, o per privata; e le private od erano legittime, o di dritto delle genti. Convenzione pubblica dicevasi quella che si faceva o dalla repubblica o dai capitani degli eserciti nell'interesse pubblico. La convenzione privata legittima era quella che era mantenuta ed approvata o dal diritto civile o dal diritto pretorio. Dicevasi privata e di diritto delle genti se non era approvata nè dall'uno nè dall'altro di quei diritti. La più nota divisione delle convenzioni era in contratti nominati ed innominati, ed in patti propriamente detti. Se le convenzioni avevano un nome, un oggetto determinato ed una causa, dicevansi contratti nominati; se avevano bensì un oggetto certo ed una causa, ma non un nome, dicevansi innominati; se poi non avevano alcuna causa speciale dicevansi patti. Per ciò che riflette più specialmente l'essenza e la natura dei contratti e dei patti, vedi Contratto e Patto.

Nelle moderne legislazioni la convenzione si confonde col contratto, essendosi, a fine di semplificarle, tolte le differenze fra i contratti ed i patti, e fra i contratti nominati ed innominati. L'oggetto e la forma delle convenzioni sono determinati dalle leggi, perchè per essere esecutorie vogliono esser conformi al loro prescritto. Qualsivoglia convenzione legalmente formata produce un'obbligazione reciproca delle parti, e in questo senso diviene irrevocabile, essendo una legge che le parti si sono data volontariamente e che debbono eseguire. Spesso però avviene che questa legge o non è chiara, od una delle parti ricusa di eseguirla, ed allora è necessario il ministero del giudice tanto per interpretarla quanto per procurarne l'esecuzione. Non ostante che la convenzione conforme alle leggi sia di sua natura irrevocabile, essa può tuttavia essere distrutta o per

mutuo consenso delle parti (essendo naturale che ogni vincolo si possa sciogliere nello stesso modo con cui fu contratto), o allorchè racchiude cause di rescissione, come quando pecca per Lesione (V.), ovvero contiene condizione risolutiva.

CONVENZIONE (milit.). — È nome generico d'ogni accordo fra due eserciti nemici. Differisce dalla *capitolazione* in ciò, che questa viene dettata dal vincitore, e quella è liberamente discussa fra le due parti nemiche. Quindi presso la gente militare la *convenzione* è reputata più onorevole della *capitolazione*, e con quel nome volle Massena intitolare espressamente il suo accordo per la resa di Genova l'anno 1800.

CONVENZIONE NAZIONALE (stor. mod.). — Fu dato il nome di Convenzione ad un'assemblea nazionale specialmente incaricata di modificare la costituzione vigente, e di formularne una nuova. Un tal vocabolo in questo senso venne per la prima volta adoperato nella rivoluzione inglese del 1688, ed applicato alla giunta straordinaria del Parlamento convocata senza lettere patenti, dopo il ritiro di Giacomo II in Francia.

Si chiamò eziandio Convenzione il congresso generale degli Stati Uniti dell'America del Nord, quando nel settembre del 1787 sostituita alla costituzione promulgata coll'Atto d'indipendenza, quella che anche oggidì regge la grande associazione americana.

Ma in generale, allorchè si nomina Convenzione nazionale, s'intende un'assemblea politica della Francia rivoluzionaria, una delle più memorabili che ricordino gli annali dei popoli, e quella che, non ostante la sua breve durata, esercitò forse sulla società la più energica e la più durevole influenza. Essa si riunì al 21 settembre 1792, nello stesso recinto del *manège* (cavallerizza) in cui sedeva l'*Assemblée legislative*, la quale nello stesso giorno dichiarò la sua sessione terminata e si separò. Un mese circa prima, nella giornata del 10 di agosto, aveva questa atterrato o lasciato atterrare la monarchia costituzionale fondata dall'*Assemblée nazionale*. La *Convenzione*, eletta dalle assemblee primarie cui il decreto di convocazione aveva raccomandato d'investire i nuovi mandatarii della nazione di *tutta la loro confidenza*, si trovava perciò sovrana, siccome quella che riuniva tutti i poteri della nazione. Costituita appena, sulla proposizione di Collot-d'Herbois, essa proclamava la repubblica; risoluzione che era infatti la conseguenza degli avvenimenti anteriori, ma che, per l'ardore inconsiderato con cui fu adottata, mostrò tosto il carattere da cui doveva essere improntati i suoi atti. Alcuni fra i 750 membri di cui componevasi la nuova Assemblea presentarono bensì le inestricabili difficoltà che accompagnavano l'ordine di cose che si abbracciava; ma le loro voci si perdettero in mezzo alle grida dell'entusiasmo. L'unanimità peraltro con cui si divenne a questo primo atto non durò lungo tempo. Due partiti dividevansi allora l'opinione rivoluzionaria. La *Gironda*, in cui distinguevansi tanti eminenti oratori, avvisava essere necessario di moderare il movimento, al quale essa stessa avea dato il primo impulso, di regolarlo colle leggi per giungere alla meta senza eccessi. Al contrario, la fazione

nata dall'unione delle conventicole dei *giacobini* e del *comune* di Parigi voleva abbandonare il popolo a quel delirio di libertà che può essere fecondo di tratti eroici, ma più spesso lo è di grandi delitti. Questa voleva che non si opponesse alcun ostacolo alle passioni popolari, credendo che solamente dal loro libero sviluppo potesse emergere la forza necessaria per trionfare di tutti i partiti collegati contro la rivoluzione tanto nell'interno quanto nell'esterno; l'altra invece, scorgendo nel cieco furore a cui abbandonavasi il popolo un principio di reazione che avrebbe mandato tutto in rovina, instava fortemente per la repressione. Così la condizione rispettiva delle due fazioni era ben determinata. Prima ancora dell'apertura della Convenzione, una scissione formale si era manifestata fra i due partiti intorno alle spaventevoli stragi delle prigioni, avvenute nello stesso mese di settembre, che i Girondini avevano in orrore, e delle quali i Giacobini traevano vanto. Si tentò una conciliazione, ma senza effetto; un rivo di sangue separava quegli uomini, in egual grado, ma con diversi principii, esaltati nelle loro opinioni politiche. L'ultima conferenza tenutasi a questo scopo terminò coll'esclamazione più generosa che prudente di Barbaroux: « Non vi può essere alleanza tra gli uomini virtuosi e gli scellerati! » Tutto era dunque preparato per la lotta; e questa scoppiò nelle prime adunanze, in cui le due parti erano rappresentate, l'una dai suoi grandi oratori, l'altra dai suoi capi più avveduti. L'onorevole costanza con cui i Girondini domandarono l'accusa dei delinquenti di *settembre*, sulle cui azioni i Giacobini volevano gettare un velo, qualificandole come semplici fatti d'insurrezione e di giustizia nazionale, divenne il motivo delle prime ostilità. La maggioranza era allora dalla parte della Gironda; ma i Giacobini, spalleggiati dal *comune* e dai *club*, e aiutati pure da quella specie di ebbrezza ch'era nella popolazione, riuscirono a mantenere incerto l'esito della lotta, che fu bentosto interrotta dall'atto più grave e più condannevole della Convenzione, il famoso processo di Luigi XVI (V.). L'esecuzione della sentenza della Convenzione contro quell'infelice monarca gettò l'Europa nella costernazione. Essa vide allora quanto si doveva aspettare di audacia e di furore da quell'Assemblea, e si preparò ad un'accanita lotta. In Inghilterra Fox, illustre capo dell'opposizione, che sino allora aveva parlato in favore della rivoluzione francese, espresse nella Camera dei Comuni l'orrore che provava per sì esecrabile delitto. Poco appresso si formò la prima lega dei re, provocati già dal decreto della Convenzione del 19 novembre, con cui erasi promessa assistenza a tutti i popoli che insorgerebbero, non meno che da quello del 17 dicembre, che ingiungeva ai generali vittoriosi di proclamare dovunque la sovranità del popolo. Circondata da nemici esterni, ed in breve venuta alle mani colla terribile Vandea, la Convenzione raddoppiò di energia; inviò commissarii in tutti i dipartimenti, ordinò l'armamento generale, raunò un immenso materiale, e provocò insomma quel maraviglioso movimento della nazione, che dopo di avere mantenuto l'indipendenza del territorio, incominciò quella serie di trionfi e di conquiste che non aveva mai avuto l'eguale nei fasti della storia mili-

tare dei tempi moderni. A fine di dare al Governo un andamento più costante ed uniforme, essa lo costituì nel suo proprio seno, creando i due Comitati di salute pubblica (V.) e di *sicurezza generale* che sottentrarono (specialmente il primo) alla Commissione esecutiva dei ministri, cui, alla deposizione di Luigi XVI, era stata affidata la direzione degli affari. Allora l'Assemblea sovrana trasportò le sue sedute nel palazzo dei re, e l'anno susseguente sopprese pure i ministri, ai quali vennero sostituite commissioni intieramente subordinate al Comitato di salute pubblica. Questo fu ciò che la Convenzione stessa con uno strano abuso di parole contraddicenti chiamò *Governo rivoluzionario*. La costituzione detta del 1793 o dell'anno I doveva porre un termine alla sua durata, per sostituirvi una democrazia più larga; ma quest'atto fu sospeso il giorno medesimo della sua promulgazione, e l'Assemblea, che aveva bisogno della dittatura, dichiarò, sul rapporto di Saint-Just, che conserverebbe il potere sino alla pace. Frattanto le dissensioni tra i partiti erano divenute più vive dopo il processo del re. I Girondini, resi sospetti al Comune ed al club dei Giacobini per avere alcuni di loro tentato di salvare Luigi mediante l'appello al popolo, erano divenuti bersaglio delle più violente accuse. Tuttavia conservavano ancora una grande influenza sull'Assemblea: la loro eloquenza dirigeva sempre la *Pianura*, il partito cioè che fluttuava indeciso ed occupava gli scanni più bassi, così detto in opposizione alla *Montagna*, formata dai gradini più elevati, su cui sedevano i più caldi demagoghi. I Girondini minacciati usarono dell'influenza che loro ancora rimaneva in un modo che divenne loro fatale. Essi ottennero, l'8 aprile, il famoso decreto che, violando il principio dell'inviolabilità della rappresentanza, mandava consegnarsi al tribunale rivoluzionario recentemente istituito i deputati *convinti di delitto nazionale*. Il decreto era specialmente diretto contro Marat. Ma questi fu assolto e riportato in trionfo in seno della Convenzione, e alcuni mesi dopo i suoi accusatori ascesero sul patibolo, vittime di quel medesimo decreto ch'essi avevano provocato. Questa catastrofe fu determinata dall'insurrezione del 31 maggio che diè l'ultimo crollo alla potenza della *Gironda* e riunì la *Pianura* alla *Montagna*. La paura produsse l'unione, e l'unione la forza. Ed era ben necessaria una forza non comune per trionfare dei nuovi pericoli che ogni crisi aggiungeva a quelli che già minacciavano la patria. Nella guisa stessa infatti che pel 20 gennaio le si sollevò contro la metà dell'Europa, il 31 maggio fece sollevare la metà della Francia. Tutti coloro che volevano sinceramente lo stabilimento della repubblica accorsero all'appello dei rappresentanti proscritti; le provincie del mezzodi e del ponente insorsero contro la Convenzione, ed i realisti, alla vista di questo inatteso soccorso, ripresero coraggio. Parigi era minacciata da tutte le parti; le armate sembravano aver perduto il primiero entusiasmo; Valenciennes ed alcune altre piazze cadevano in potere del nemico, che già aveva nuovamente oltrepassato le frontiere. La fortuna della Convenzione vacillava; tuttavia essa non si smarrì, respinse i nemici e restò alla fine padrona del campo. Le prigioni si

riempirono in forza della famosa *legge dei sospetti*; un *esercito rivoluzionario ambulante* ricevette l'ordine di stabilire dappertutto il potere tirannico dei proconsoli; s'impinguò l'erario coll'imprestito forzato, e si tentò di provvedere contro la fame per mezzo del *maximum*. Enormi somme di Assegnati (V.) furono messe in circolazione, e si fu allora al *regno del terrore*.

Ma nell'applicazione di un tal sistema avvi naturalmente una gradazione. Gli uni ricusano di progredire tant'oltre come gli altri, e pochi hanno il tristo coraggio di spingervisi sino agli estremi. Ciò accadde nella Convenzione e nello stesso Comitato di salute pubblica; quindi il rinnovamento di quei dissidii che sembravano essere stati spenti colla proscrizione dei Girondini. Dopo il 31 maggio l'Assemblea soggiaceva all'influenza del Comune e dei club, ma col disegno occulto di reprimere l'insensato loro fanatismo, pensiero in cui concorreva la stessa *Montagna*, benchè apparentemente camminasse con quell'odiosa fazione. Essa fu attaccata apertamente il 5 dicembre in proposito dei provvedimenti contro il culto adottati all'Hôtel-de-Ville, e lo fu dallo stesso Robespierre, cosicchè fu vinto un decreto con cui si proibiva ogni violenza contraria alla libertà delle credenze. Il risultamento di queste dissensioni fu il sacrificio dei democrati furiosi, i cui sistemi erano incompatibili con la creazione di una specie di dittatura regolare e stabile, verso la quale inclinava il pensiero di Robespierre; e si fu allora che per una specie di transazione caddero a breve distanza le une dalle altre le principali teste dei Giacobini e dei Cordiglieri, e fra le altre quelle di Danton e di Camillo Desmoulins. Ma finalmente il terrore dominò la Convenzione stessa. Un triumvirato dittatorio, composto di Robespierre, Couthon e Saint-Just, si stabilì di fatto e curvò sotto il ferreo suo giogo l'Assemblea, ridotta a soli 240 membri, alcuni dei quali votavano in silenzio e senza neppure prender posto, per timore di essere proscritti mostrando di accostarsi più ad un'opinione che ad un'altra. La cupa diffidenza s'introdusse finalmente anche nel Comitato, ed allora la situazione, divenuta intollerabile, dovette produrre una nuova crisi. Nelle famose giornate dell'8 e 9 termidoro, coloro che si chiamavano i triumviri, proclamati tiranni alla tribuna, dovettero soccombere a malgrado dell'appoggio del Comune, ch'erasi con essi collegato. Il colpo fu decisivo, e le sue conseguenze superarono l'aspettativa di coloro che l'avevano preparato. Infatti la frazione del Comitato che era in discordia con Robespierre aveva creduto vincere per sè; ma essa fu trascinata da una reazione che non potè reprimere. Secondata dall'aura popolare, la Convenzione riacquistò l'antico potere; una maggioranza composta di diversi elementi, risoluta a conservare i risultamenti della rivoluzione, nel tempo stesso che respingeva il sistema sanguinario che aveva desolato la Francia, si trovò a reggere i suoi destini. Il partito dei Giacobini, privo de' suoi capi principali mandati al patibolo, fece vani sforzi per rialzarsi; invano tentò di trarre a sè i sobborghi, poichè respinto al 12 germile e vinto definitivamente il 1° di pratile, fu costretto a ritirarsi. L'influenza e l'azione passarono allora nella classe media, e la

reazione divenne insensibilmente realista e contro-rivoluzionaria. Allora ebbe luogo un'altra lotta, dalla quale la Convenzione uscì pure vittoriosa il 13 vendemmiajo (1795), e la rivoluzione trionfò delle due opposte fazioni che egualmente la minacciavano. Ma dopo quei tempi di calamitosa anarchia l'opinione doveva naturalmente inchinare al ritorno dell'ordine anteriore. Invano la Convenzione si adoperò a contenere questa invincibile tendenza; la repubblica dittatoriale ch'essa diede alla Francia colla costituzione dell'anno III non poteva essere che uno stato transitorio per preparare la strada ad un soldato intraprendente. La storia della Convenzione nazionale presenta, come si vede, tre distinti periodi: sino al 31 maggio il popolo opprime la Convenzione; sino al 9 termidoro la Convenzione opprime essa medesima il popolo, ed è alla sua volta tiranneggiata; finalmente dopo il 9 termidoro cessa il terrore e v'ha un ritorno comparativo alla giustizia. Quest'ultimo periodo è veramente notevole per la reazione operatasi. L'Assemblea incomincia dall'annullare gradatamente i decreti stravaganti od atroci, effetto del suo sistema precedente; rende l'inviolabilità a' suoi membri e richiama nel suo seno i proscritti; sopprime il tribunale rivoluzionario, abolisce il *maximum*, toglie il sequestro alle proprietà degli stranieri, fa cessare la vendita dei beni confiscati in forza di giudizi politici, restituisce agli eredi quelli dei condannati, rende libero l'esercizio dei culti, chiude i club e riorganizza la guardia nazionale. Nello stesso tempo che con dar opera ad un corpo di leggi essa getta i fondamenti di una società civile e politica al tutto nuova, crea ottime istituzioni, che sono state il germe di molti progressi e che furono seguite anche dalle altre nazioni. Alla Convenzione si deve la Scuola politecnica, il Conservatorio d'arti e mestieri, l'Ufficio delle longitudini, il sistema metrico, l'unità dei pesi e delle misure, l'Istituto, il Conservatorio di musica, la Scuola normale e le Scuole centrali. La Toscana, la Prussia, l'Olanda e la Spagna riconoscevano intanto la nuova repubblica e le sue conquiste. Nell'interno la Vandea erasi quasi pacificata. La missione dell'Assemblea era compiuta; il dì 26 ottobre 1795 essa annunziò all'Europa, con un decreto di amnistia generale, il termine della sua sessione, che aveva durato tre anni e trentacinque giorni, nel corso della quale aveva fatto non meno di 8370 decreti.

Una nuova costituzione detta dell'anno III fece allora succedere alla Convenzione due Consigli rappresentativi, chiamati *Consiglio degli Anziani* e *Consiglio dei Cinquecento*, ed il potere esecutivo passò dal *Comitato di salute pubblica* al *Direttorio*.

Tale fu la Convenzione nazionale, assemblea in cui, quasi per una specie di capriccio, tutto ciò che il fanatismo politico può suscitare di aberrazioni fatali si trovò associato a grandi qualità di mente ed anche a virtù sublimi, mescolanza inconcepibile di follia e di grandezza che forse non avrà mai più l'eguale.

CONVERGENTI SERIE (*algeb.*). — Sono quelle nelle quali il valore della somma di un numero qualunque di termini differisce tanto meno dal valore della somma totale dei termini, quant'è più grande il

numero dei termini che si sommano; all'opposto del caso che offrono le serie dette *divergenti* (V. *Divergenti serie*).

CONVERSANO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Bari, a 27 chilometri da questa città e 7 dal mare, con 10,656 abitanti, in fertile ed ameno territorio.

CONVERSAZIONE (*cost.*). — Ecco come un bizzarro ingegno moderno definisce questa parola, per se stessa, a parer suo, indefinibile: « tutto ciò che si dice e non si dice, tutto ciò che si sa e non si sa, gli strepiti, i tumulti, i timori e le speranze del mondo, un po' di calunnia, un po' di maldicenza, un certo fondo di giustizia, piacerteria per chi ci ascolta, nessuna pietà per gli assenti ».

La vera conversazione, come noi l'intendiamo, ebbe origine sotto il bel cielo di Grecia, fra quel popolo ateniese cialtrero e sfaccendato, che compiacevasi nel governarsi da sè, e nacque alle scuole, ai teatri ed alle accademie, appiè della tribuna di Demostene e sulle piazze pubbliche circondate da portici. Là aggiravasi l'Ateniese chiuso nel suo mantello; là ciascheduno s'interteneva a discorrere dei propri affari o di quelli del vicino: là passava la sua vita, al sole d'inverno e all'ombra d'estate, interrogando or l'uno or l'altro, e chiedendo: *Che c'è di nuovo?* In Atene tutto era argomento di conversazione; una tragedia di Euripide, una commedia di Aristofane, un capitolo di Teofrasto, un'arguzia di Diogene, un bel motto di Aristipppo, una follia d'Alcibiade. Andavasi al tribunale a sentire i giudici, andavasi al Pireo a vedere le navi che entravano nel porto; accompagnavasi l'atleta fino alla soglia della sua casa. Motteggiavansi i vicini Spartani che si vantavano di non dire parola inutile, portavano mantelli grossolani, non radevansi la barba e trovavano il brodetto nero il più squisito dei cibi. In un giorno solo, in un'ora parlavansi tutti i linguaggi, tutti gli affetti erano posti in moto; e spiegasi per tal guisa come il popolo ateniese passasse con tanta rapidità dall'amore all'odio, dall'odio all'amore. — Tale era, di fatto, l'amore dei Greci pel conversare, che le più grandi opere della loro letteratura non sono altro che conversazioni. Sofocle ed Euripide evocano gli eroi per farli conversare sul teatro; Aristofane dipinge colla commedia la conversazione dei contemporanei; e i dialoghi di Platone che altro sono se non una conversazione filosofica dei discepoli di Socrate collo spirito del maestro?

Roma parlò da principio più rozzamente che non facesse mai Atene. La vera conversazione romana comincia soltanto ai tempi di Cicerone. Sotto Augusto la società divenne elegante e loquace, e la repubblica si estingue per lasciare il reggimento dello Stato ad un sol uomo. Allora sorgono gli Orazii, i Varroni, i Virgilio, i Tibulli, i Propertii, gli Ovidii, e la conversazione giunge al suo più alto grado di squisitezza, e le lettere e l'amore ne formano il soggetto.

Noi non terremo dietro alla storia della conversazione in tutte le età, in tutti i popoli, perchè sarebbe un voler tessere la storia universale, non essendo quella che una rivelazione del carattere di un paese. In tutte le nazioni incivilite v'hanno sale

frequentate da ogni classe di persone, ove si discorre di tutto e di tutti, e queste radunanze formano l'anima della società, la delizia della vita. L'arte del conversare non s'intende egualmente dappertutto; e se si parla di conversazione piacevole e spiritosa, il primato vuol essere, per comune accordo, concesso alla Francia. Ma anche una conversazione meno brillante della francese, quando non si riduca a monosillabi, qual è quella che a gran torto si attribuisce agl'Inglese, può essere piena di dolcezza e di utilità, e se sarà ben diretta e bene intesa, può divenire una scuola di costume, di urbanità e di accortezza, sicchè gli uomini che fanno professione di analizzare il cuore umano non potranno meglio venirne a capo che leggendo attentamente questo gran libro. (V. Boccardo, *Feste, Giuochi e Spettacoli*).

CONVERSAZIONE (Lessico della) (*Conversations lexikon*) (*letter.*). — È questo il titolo di una Enciclopedia tedesca di famiglia, che rese celebre il suo editore (V. Brockhaus). Questo tipografo acquistò il manoscritto della prima edizione, che riuscì appena di due volumi, da lui pubblicati ad Altenburg nel 1810. Le mende e le imperfezioni di questo primo tentativo furono molte; ma ad ogni modo fu dal pubblico ben ricevuto, e l'edizione rapidamente spacciata. Allora Brockhaus studiando, o per dir meglio profittando del gusto e delle disposizioni del pubblico, ne moltiplicò le edizioni, arricchendole a mano a mano di correzioni e di giunte importanti, sino a condurre l'ultima per lui fatta a dieci grossi volumi in-8° (Lipsia 1822). Versarono queste addizioni singolarmente intorno la storia contemporanea, la biografia, la legislazione, la letteratura, i costumi; in una parola, intorno tutti quegli argomenti che potevano di preferenza destar interesse e curiosità nei lettori. Il successo meraviglioso di tal opera destò presto l'emulazione delle culte nazioni, e singolarmente in Inghilterra, negli Stati Uniti d'America, nell'Olanda e nella Francia; ed a Parigi fu tosto imitata nelle due opere *Dictionnaire de la Conversation*, ed *Encyclopédie des Gens du Monde*.

Nel dizionario di Brockhaus la parte biografica occupa forse la metà dei volumi, quantunque siffatti articoli in generale siano molto concisi. Brockhaus ne pubblicò egli stesso cinque edizioni e ne vendette sessantamila esemplari. I suoi figliuoli fecero la sesta nel 1824, aggiungendovi i volumi xi e xii; la settima porta la data di Lipsia *alla libreria di Brockhaus*, 1827-30; l'ottava, stampata nello stesso luogo da F. A. Brockhaus, cominciò nel 1833 e fu compiuta nel 1837; la nona, incominciata nel 1843, fu ultimata nel 1847, e ne furono venduti 30,000 esemplari; la decima finalmente, intrapresa nel 1850, fu condotta a termine nel 1855.

Brockhaus fu in queste sue edizioni assistito dal dotto L. Hain, dal professore Hasse, che ne divenne il direttore principale, dal dottor Espe, morto nel 1850, e dal dottor Kurtzel, ajutato dal giovane Oscar Piltz. Non mancò quest'opera nella stessa Germania d'imitazioni e di contraffazioni; a Vienna (*Wiener C. L.*), a Colonia e a Bonn (*Rheinisches C. L.*). Analoghi repertorii comparvero tosto in quasi tutti gli Stati tedeschi, e persino a Lipsia sotto gli occhi dello stesso Brockhaus, e recanti il titolo me-

desimo, il quale oggidì è comune a sette od otto opere tedesche di questo genere. Fu il *Conversations Lexikon* tradotto letteralmente o con mutamenti in varie lingue, in danese, cioè, in svedese, in olandese, in inglese ed in francese. Una versione russa se ne intraprese a Pietroburgo, la quale, come l'altra inglese-americana di Filadelfia, fu arricchita d'importanti addizioni (V. la nostra *Prefazione* alla presente *Enciclopedia Italiana*).

CONVERSIONE (*teol. mor.*). — In religione è il ritorno alla pratica del bene, che fa l'uomo il quale aveva camminato nelle vie che conducono al male. Con questo cambiamento o *rivolgimento* (siccome significa letteralmente la parola) l'uomo rinunzia alla sua condotta per tenerne una migliore. Chiamasi anche conversione il cambiamento di colui che abbraccia la vera religione che non era la sua. Quindi dicevansi altre volte *convertiti* quei pagani che rinunziavano al culto dei falsi Dei per abbracciare il cristianesimo. Al contrario, quando si abbandonava la religione cristiana per tornare al culto degli idoli, quest'atto chiamavasi *Apostasia* (V.). La storia ha conservato la memoria di molte conversioni prodigiose. Tali sono quella dei 3000 Ebrei il giorno della festa dei Tabernacoli, e quella di san Paolo sulla via di Damasco allorchè il persecutore della religione cristiana fu subitamente trasformato in apostolo. Famose sono le conversioni di Costantino e di Clodoveo (V.), il primo dei quali vinse i suoi competitori valendosi per insegna della croce dei cristiani, e il secondo fece voto di abbracciare il cristianesimo se uscisse vittorioso dalla battaglia.

CONVERSIONE (*log.*). — Significa rivolgimento, rovesciamento, ed è parola propriamente che usasi in logica, non in grammatica, perchè la sua equivalente in grammatica è *inversione*. Quando un giudizio è puramente invertito, le parti che lo costituiscono non mutano il loro carattere logico; il soggetto ed il predicato rimangono gli stessi, solamente vengono trasferiti in modo che il primo è dietro, il secondo davanti. Così potrebbe dire, in luogo di: Dio è giusto, *giusto è Dio*, se mai si volesse far notare ad alcuno in particolar modo questa proprietà di Dio. Tali inversioni si fanno anche per enfasi; e però si appoggia maggiormente sul predicato quando si profferisce un tal giudizio. All'incontro, quando si converte un giudizio, ambi gli elementi mutano il loro carattere logico; il soggetto diventa predicato, ed il predicato si fa soggetto. Ma come tale mutazione non puossi sempre fare senza cambiare la quantità o la qualità del giudizio, si distinguono tre modi di conversione logica.

1° *Conversione pura o semplice* (*conversio pura seu simplex*). — Dicesi quando la quantità e la qualità non rimangono mutate, come avviene in tutti i giudizi che negano in generale od affermano in particolare; imperocchè giustamente si può dire: *nessun uomo è un Dio*, ed ugualmente *nessun Dio è un uomo*. E se è vera la proposizione *alcuni uccelli sono cantori*, è anche vero che *alcuni cantori sono uccelli*.

2° *Conversione accidentale* (*conversio per accidens*). — È quella in cui viene mutata la quantità. Questa deve ordinariamente accadere nei giudizi

che affermano in generale, se dopo la conversione debbano rimaner veri. La proposizione *tutti gli uomini sono enti organici* diventerebbe falsa se, facendone conversione semplice, di dicesse: *tutti gli enti organici sono uomini*, essendone, oltre agli uomini, molti altri. Per conseguenza, la quantità dev'essere mutata e bisogna dire: *alcuni enti organici sono uomini*. Egli è poi vero che alcuni giudizi, i quali affermano in generale, rimangono anche veri dopo aver subita la conversione semplice, come: *tutti i triangoli equilateri sono equiangoli*, e *tutti i triangoli equiangoli sono equilateri*; perchè ogni triangolo di angoli uguali deve anche avere lati uguali, quantunque i lati di diversi triangoli equiangoli possano essere di varie grandezze. Ma la logica non può stabilire in generale siffatta conversione, non essendo sicura, e potendo in mille casi condurre all'errore quando si volesse concludere con essa.

3° *Conversione contrapposente* (*conversio contraponens seu contrapositio*). — Ha luogo quando è mutata la quantità. Questa deve accadere nei giudizi che affermano in generale, affinché la quantità non venga diminuita. La conversione poi si fa per contrapposto. Il giudizio: *tutti gli uomini sono enti organici*, si potrebbe così esprimere: *nun ente inorganico è uomo*, ed il giudizio *tutti i triangoli equilateri sono equiangoli*, si potrebbe anche esprimere a questo modo: *nun triangolo d'angoli ineguali è equilatero*. I logici sonosi presa molta cura per trovare le regole onde il modo di conversione venisse determinato con sicurezza in ogni caso; ma come in ciò non solamente si tratta di forma, ma anche della materia del giudizio, quelle regole sono insufficienti. La cosa principale consiste nel badare alla relazione degli elementi del giudizio ed all'estensione dell'idea del soggetto e del predicato, per determinare quale dei due è più largo o più stretto, o se ambi hanno la stessa estensione; e poscia facilmente si giudicherà se debbasi convertire semplicemente od in altro modo la data proposizione. Si vede poi ancora facilmente che si può concludere per conversione quando bisogna concludere all'una proposizione dall'altra; e però ambe sono collegate dal *dunque*. Nè meno facile è l'accorgersi che in tale affare bisogna condursi con circospezione, ed ogni volta badar bene qual modo di conversione convenga applicare. Tali sillogismi si chiamano di *conversione* ed appartengono ai così detti *entimemi* (V. *Entimema*).

CONVERSIONE (*art. mil.*). — Voce tolta ai Francesi dai nostri scrittori di cose militari, e significa il girare di una schiera al fianco destro o al sinistro, come farebbe un corpo sodo sopra un punto fisso. Nelle conversioni ciascun soldato descrive porzioni simili di circoli, tanto più grandi quanto più egli è discosto dal perno. La conversione si fa il più sovente o *mezza*, o *per quarti*; colla prima si fa delle spalle fronte, cambiando sito; coi secondi si muta la fronte a destra o a sinistra. Avvi la conversione a *perno fisso*, la quale si fa girando dall'una delle estremità, rimanendo immobile il perno; ed avvi l'altra a *perno mobile*, la quale consiste in un quarto di conversione fatta dalle righe, durante il quale il perno avanza lentamente verso la nuova linea assegnata.

CONVERSIONE (*algeb.*). — Voce antica adoperata ad esprimere la proporzione risultante dalle differenze fra gli antecedenti e i conseguenti, e i due rapporti eguali paragonati ai conseguenti. Così nella proporzione $A : B :: C : D$ la proporzione derivata $A - B : B :: C - D : D$ si chiamava *proporzione conversa* (V. Proporzio).

CONVERSIONE (*chim.*). — Dicesi conversione di un corpo in un altro l'atto in cui una sostanza cambia di natura, o per nuova disposizione delle proprie molecole, o per elementi che perda, o per nuovi componenti che riceva; insomma per qualsivoglia ragione onde muta di qualità e di composizione.

CONVERSIONE DELLE RENDITE (*ammin. pubbl.*). V. Credito pubblico.

CONVERSO e **CONVERSA** (*stor. eccl.*). — Cassiodoro pel primo, e dopo di lui il venerabile Beda adoperarono la voce *conversio* per dinotare l'abbandono del secolo e l'ingresso alla vita religiosa; perciò in seguito si dissero *conversi* coloro i quali, dopo di essere vissuti mondanamente, mutati costumi, abbracciarono vita monastica. Erano diversi dai *nudriti*, dandosi questo nome a quei monaci che sin dall'infanzia erano stati nudriti ed allevati nel chiostro.

Nei monasteri poi diconsi ai giorni nostri *conversi* quei frati laici che seryono i professi. Molti laici o per devozione o per bisogno di pane corsero in antico nei monasteri a servitù volontaria per tutta la vita loro, per cui furono indifferentemente detti *laici*, *oblatis* e *donati*.

I conversi distinguevansi dai professi in questo, che se non avevano fatto voto, potevano tornare al secolo ed ammogliarsi. Erano però soggetti a pagare le decime dei campi che coltivavano. Se un converso, che avesse fatto voto, fuggiva pentito dal monastero e si ammogliava, il matrimonio era nullo, e l'apostata era costretto a tornare al chiostro; ma se non vi era voto, i coniugi erano unicamente consigliati a vivere casti.

CONVESSITÀ e **CONVESSO** (*ott. e geom.*). — Dicesi della configurazione esterna dei corpi sferici, ellittici, ecc., ed in generale tutto ciò che è tondo. *Converso* è l'opposto del *concavo* (V. Concavità). Questa parola è frequentemente usata in ottica e si applica agli specchi ed ai vetri di ogni sorta che si chiamano *piano-convessi*, *concavo-convessi* e *convesso-convessi* o *biconvessi*, secondo che sono piani o concavi da una parte e convessi dall'altra, ovvero convessi da ambe le parti.

CONVESSO (*Convexus*) (*bot.*). — Così chiamasi quell'organo che presenta la superficie esterna rigonfia senza formare alcun angolo; tali sono le foglie del basilico, i ricettacoli delle margherite (*bellis perennis*), ecc.

CONVINTO (*dir. pen.*). — Nome che si dà al reo quando il giudice ha dichiarato la di lui colpevolezza sufficientemente provata. Taluno ha notata l'improprietà di questa parola. In fatti il convincimento che risulta dalle prove non è nell'animo del reo, il quale già da prima sapeva se fosse colpevole o no, ma in quello del giudice. Si può per errore condannare un innocente, ed in questo caso potrà l'accusato dirsi convinto del delitto? ma l'uso ha prevalso sulla ragione. Gli Inglesi hanno dato alla

parola *convict*, equivalente al nostro *convinto*, un significato più speciale, applicandola a designare il condannato alla Deportazione (V.).

CONVINZIONE (*filos.*). — È la coscienza della validità di un giudizio. Siccome questa coscienza ammette gradazioni di varie maniere, anche la convinzione ha varii gradi; onde si parla di convinzioni certe ed incerte, compiute ed incompiute, ferme e vacillanti. In generale, si possono distinguere quattro gradi principali di convinzione, che ammettono certamente una folla indeterminata di gradi inferiori. La convinzione più ferma consiste nel vero *sapere*, e si chiama *evidenza* o *certezza oggettiva*, cioè logica e fisica. Il secondo si palesa nella fede e si chiama *certezza storica*, perchè appoggiata all'autorità altrui; e siccome l'autorità divina è assolutamente infallibile, ne segue che la sua manifestazione produca una speciale certezza, chiamata fede divina, la quale del tutto equivale alla certezza logica ed assoluta. La convinzione appoggiata all'autorità degli uomini genera una certezza (detta fede umana) che non è assoluta, e dicesi *morale*. Il terzo s'incontra nel dominio dell'opinione, e si dice *probabilità*. Il quarto finalmente è nell'immensa sfera dell'*illusione*, o meglio si dice *vana persuasione*, perchè allora la convinzione è solamente immaginaria. Adunque questi quattro gradi di convinzione corrispondono ai quattro stati della mente, cioè: sapere, credere, opinare e vaneggiare. Inoltre la convinzione si può spiegare per un *assenso costante*; perchè se siamo bensì disposti ad approvare un giudizio, ma nello stesso istante ritiriamo la nostra approvazione, non si giunge ancora alla convinzione. Onde non si può certamente determinare quanto tempo debba durare l'approvazione per dirla convinzione, essendo questa mutabile, cioè dipendente dal nostro arbitrio come ogni altra temporaria determinazione della coscienza; essa può dunque durare più o meno. Quanti uomini sono in ciò tanto incostanti, che bisogna dubitare se siano giunti mai ad una ferma convinzione!

Alcuni hanno definito la convinzione pel sentimento della verità di un giudizio; ma questa spiegazione si adatta solo al cominciamento della convinzione, perchè allora abbiamo il solo presentimento della verità; essa adunque si rivela nella sapienza del giudizio. A quel punto non possiamo ancora dar ragione per cui teniamo per vera alcuna cosa; però non bisogna arrestarvisi, non essendo la verità mero oggetto del sentimento, ma piuttosto dell'intelletto e della ragione; onde conviene investigarne i principii. Per la qual cosa non si può attribuire agli animali alcuna convinzione; e neppure a quegli uomini che ripetono da pappagalì quello che hanno udito dagli altri, senza essere appoggiati ad alcuna vera ragione intrinseca od estrinseca.

CONVITTO (*amm. e pedag.*). — Dal verbo latino *convivere*, vivere insieme, riunione di giovani a scopo di istruzione ed educazione (V. Collegio).

CONVITTORE (*amm. e pedag.*). — Chi convive in un collegio (V. Convitto).

CONVIVIO (*letter.*). — Lo stesso che convito, ed è propriamente il mangiare insieme. — È il titolo di una delle opere minori di Dante.

CONVOCAZIONE (*polit. ed amm.*). — L'atto col quale

s'intima la riunione di un corpo deliberante. Affinchè la riunione sia legittima, è d'uopo che sia convocata da chi ha facoltà di ciò fare, e che gli intervenuti raggiungano il numero legalmente prescritto. Generalmente è ammesso che quando l'assemblea si è radunata una prima volta per deliberare sopra un dato ordine del giorno, nella *seconda convocazione* non sia più necessario il numero prescritto per la prima, ma basti un numero minore, che generalmente è il terzo dei membri.

CONVOGLIO (*poligr.*). — Nelle strade ferrate è sinonimo di *treno*, e significa serie di carri e vetture tirata da una locomotiva. Nell'arte militare, convoglio significa la scorta che si fa ad una quantità di vettovaglie, armi, munizioni da guerra e da bocca che si mandano all'esercito, al campo, ad una città assediata; e *convoglio* pure si chiama la roba stessa convogliata. Domandano i convogli grandi cautele; ed il loro punto d'unione suol essere una piazza forte vicina all'esercito. Il governatore deve dare tutte le providenze proprie ad assicurare le comunicazioni e l'arrivo degli approvvigionamenti, e deve concertarsi col generale in capo per la scorta necessaria. La topografia del paese, la posizione occupata dall'esercito nemico sono cose indispensabili a studiarsi per decidere del numero e della qualità delle truppe di scorta. Sarà dovere di chi le comanda di punire a modo di ladroni le fazioni nemiche che si presentassero per impedire la marcia del convoglio, se non possono giustificare che furono dichiarate *partito di guerra*. Dovrannosi inoltre spiare i convogli del nemico e moltiplicare gli ostacoli alla loro marcia, e cercare anche d'impadronirsene. L'attendervi in passi stretti, standosi in imboscata, può riuscire utilissimo, e in questo caso gioverà preferire la fanteria, singolarmente nelle gole dei monti. In pianura giova molestarli di preferenza con la cavalleria. In questi colpi di mano bisogna avvertire ad impadronirsi prima di tutto dei cavalli, poi a ridurre le vetture in tale stato da non poter continuare il cammino. L'attacco di un convoglio può riuscire alle conseguenze di una battaglia. Così, nel 1673, Montecuccoli tolse alle porte di Wurtzburg un convoglio di viveri ai Francesi, e forzato così Turenne a sgombrare la Franconia, liberò gli Stati ereditarii minacciati, e poté congiungersi agli Olandesi ed agli Spagnuoli.

Un convoglio di 800 vetture occupa 5 chil. circa in marcia, se cammina sopra due file; ma questo caso è raro, e sopra una fila occupa il doppio di strada. La scorta per proteggerlo vuolsi perciò numerosa, e composta tanto di *esploratori* che si spingono a grandi distanze per potere avvertire in tempo dei pericoli che potesse correre, quanto di *truppa di difesa*. Dovrà quindi formarsi di truppe leggere e di linea. Se il paese è piano, il convoglio avrà davanti, sui fianchi e di dietro cavalleria leggiera; se sarà montuoso e sparso di accidenti, la truppa leggiera sarà mista di cavalleria e di fanteria, avendo questa più facilità di quella per iscoprire le imboscate. La truppa detta di *difesa* deve essere fanteria di linea, suo ufficio essendo di accompagnare il convoglio e di combattere di piede fermo. Le truppe di scorta devono in marcia dividersi in tre corpi, l'uno di vanguardia, l'altro di

retroguardia, il terzo diviso in due per proteggere sui due fianchi il carriaggio. La forza di questi corpi dipende dalla posizione del nemico, e perciò dalla probabilità di essere attaccati in testa o alla coda. La *truppa di difesa* sarà divisa in *riserva* ed in *scorta* propriamente detta. Questa, ch'è la porzione più debole, suddividesi in compagnie, ciascuna delle quali marcia alla testa di una divisione di vetture per mantenervi il buon ordine. La riserva andrà mutando luogo, secondo le circostanze, e dietro gli ordini del comandante il convoglio. Se questo viene attaccato, la prima avvertenza di chi lo comanda sarà di concentrarlo, disponendolo sopra due o più file, se lo consente la natura del sito. Se l'attacco avrà luogo in vicinanza di una stretta, sarà probabilmente la coda del convoglio che verrà attaccata, per profittare della difficoltà in cui si troveranno gli attaccati d'impedire l'ingombro. In tal caso il comandante deve cercare di far guadagnare alla testa del convoglio una distanza sufficiente per recarlo intiero al di là della stretta, doppiandone, triplicandone, ecc. le file, se il terreno lo permette, coprendone la testa coll'avanguardia, facendo occupare l'entrata della gola o stretta da un distaccamento incaricato di far sfilare il convoglio a passo raddoppiato; e porterà il nerbo della scorta alla coda per contenere il nemico. Compiuto il passaggio delle vetture, farà chiudere la stretta con ostacoli che ritardino la marcia del nemico, non ristandosi dal far marciare il convoglio con ogni possibile celerità. L'uso di chiudere la scorta d'un convoglio entro un trinceramento formato dal carriaggio ha gravissimi inconvenienti. Sgomenta il soldato ed i cavalli, ed è cagione di disordini. Niuno può far buon uso delle armi proprie, e la dispersione dei soldati tra le vetture impedisce agli ufficiali di ben dirigere la difesa. Fallito è il fine, quando la truppa destinata a difendere il carriaggio trovasi costretta a farsi di esso un riparo. Non si deve ricorrere a questo modo se non in caso estremo, e anche allora sarà da preferirsi la distruzione col fuoco del convoglio e tentare di aprire un passo alla truppa che lo scortava. Se il convoglio è grande, se ne formano divisioni staccate onde poter facilmente rompere in colonna, ecc. Le munizioni da guerra marciano ordinariamente le prime. La marcia ordinaria è di 4000 metri per ora; la distanza tra vettura e vettura è di metri 2 in terreno piano, e maggiore nelle scese e salite. Le divisioni sogliono formarsi in sezioni di trenta vetture, quando si tratta di passare una stretta: la 1^a passa rapidamente, poi si ferma e fa mangiare i cavalli; la 2^a si ferma prima di superare l'ostacolo; la 3^a passa oltre la 2^a, continua la sua via, va dinanzi la 1^a e poi si ferma; la 4^a rimane al di qua dietro la 2^a, ecc. La 1^a si ripone in via sorpassata appena che sia dalla 3^a; la 2^a allora passa la stretta seguitando la 1^a, e così via via. Le fermate sono necessarie, e fannosi di 10 minuti; la prima a $\frac{3}{4}$ d'ora dalla partenza e le altre d'ora in ora. Nelle marcie lunghe o difficili si fa un alto di un'ora, ove trovare si può acqua buona per abbeverare i cavalli e spazio per poter raddoppiare almeno le vetture. A pernottare poi in luogo aperto vuolsi scegliere una posizione favorevole alla difesa, dis-

ponendovi le vetture sopra più file ben allineate e distanti per modo da lasciar tra loro spazio sufficiente ai cavalli. In caso d'attacco si cerca di salvar prima di tutto le munizioni da guerra, e vuolsi in caso disperato guastare, gittare ed ardere ciò che non si può salvare; meglio sarà uccidere i cavalli che lasciarli preda al nemico.

I convogli per acqua si fanno scortare con analoghi principii. Ogni barca riceve un distaccamento di fanteria, e truppe a piedi in barche particolari precedono e seguono il carico. La vanguardia e la retroguardia gli tengono dietro per terra, e così la cavalleria, legandosi, per dir così, al convoglio con fiancheggiatori d'ogni arma.

Ai convogli vanno uniti zappatori in numero proporzionato, un distaccamento alla vanguardia per appianare gli ostacoli o per alzarne dei difensivi; e un altro alla retroguardia per rompere i ponti, guastar le strade, ecc., onde ritardare la marcia del nemico.

In marineria dicesi convoglio una compagnia di bastimenti mercantili scortati da una o più navi da guerra per difenderla. Il comandante delle navi comunica i segnali ed ordini ai capitani dei bastimenti, i quali debbono starvi attenti per eseguirli. In caso di scontro con forze nemiche superiori, il comandante deve fare il segnale del *si salvi chi può*, e si batte sino all'estremo per dare luogo e tempo al convoglio di fuggire. Il capo di questo deve evitare il combattimento, qualora non sia necessario per la salvezza del convoglio, dal quale non deve separarsi, quando non sia forzato, se non dopo di averlo fatto entrare nel porto della sua destinazione.

CONVOLUTO o ACCARTOCCIATO (*Convolvulus*) (*bot.*). — Dicesi degli organi delle piante che si presentano ripiegati sopra se stessi prima del loro pieno sviluppo. Tali sono le foglie del banano (*musa paradisiaca*), della maranta, della *canna indica*, ecc.; tali sono pure i cotiledoni nel seme del melagrano, ecc.

CONVOLVOLACEE (*Convolvaceæ*) (*bot.*). — Famiglia di piante dicotiledoni, così chiamata dal *convolvulus* che n'è il genere principale, e contrassegnata dai caratteri seguenti: calice di cinque foglioline disposte in una serie sola, talvolta in due, ovvero in tre, persistenti e per lo più ingrandite dopo la fecondazione; corolla monopetala regolare col lembo più o meno diviso in cinque lobi; cinque stami inseriti sul tubo della corolla; ovario libero ad una o più loggie, sovrastato da uno, ovvero da due a cinque stili. Il frutto è una cassula che si apre ordinariamente in tre valve, le quali danno ricetto ciascheduna a uno o più semi, coperti da un involuppo duro ed osseo colla radicina rivolta verso l'ombellico, coi lobi o cotiledoni ripiegati irregolarmente sopra se stessi, ed avviluppati da una sostanza mucilaginosa, la quale s'introduce nelle pieghe dei cotiledoni, e sembra far le veci di perisperma.

Le piante di questa famiglia sono alberi o arbusti che hanno generalmente il fusto scandente impregnato di sugo lattiginoso, ed abitano la maggior parte fra i tropici; alcune, come per esempio le cuscute, sono parassitiche, ancorchè fra i moderni

queste piante impropriamente sieno state annoverate fra le convolvolee, e si tengano come vegetabili di sede ancora incerta; altre, come per es. il genere *neuropeltis*, sono provvedute di una brattea che accompagna i pedicelli dei fiori, ed ingrossa a segno di prendere l'aspetto di una foglia. Fra i generi che ne fanno parte citeremo i seguenti: *convolvulus*, *ipomœa*, *calystegia*, *neuropeltis*, *evolvulus*, *falkia*, *dufouraea*, *cuscuta*, ecc.



Fig. 1766. — Caratteri delle convolvolee.

1. Brattea fogliiforme della *neuropeltis recemosa* con un fiore che spunta dal nervo mediano. — 2. Lo stesso ingrandito. — 3. Corolla aperta per mettere in vista gli stami. — 4. Aggregato di più fiori, parte spiegati, parte ancora chiusi ed attaccati lungo un peduncolo comune. — 5. Ovario sormontato da due stili terminati da uno stimma a guisa di disco. — 6. Sezione del calice di un *convolvulus* onde mostrare la disposizione delle foglioline nel fiore non ancora sbocciato. — 7. Cassula tagliata trasversalmente per far vedere la disposizione delle valve relativamente ai tramezzi. — 8. Seme tagliato per metà, con entro l'embrione avviluppato dall'albumen.

Parecchie convolvolee sono di grande uso nella medicina e nell'economia domestica. Le radici del *convolvulus scammonia* L. somministrano la così detta *scammonia d'Aleppo*, la quale si adopera con vantaggio nelle idropisie passive, nella stitichezza pertinace, siccome purgante drastico di molta efficacia. Il *diagridio* non è altro che scammonia ridotta in polvere e trattata collo zolfo o colla regolizia.

Le radici tuberose, grosse, ovali-bislunghe, conosciute nelle farmacie sotto il nome di gialappa (*jalappæ radices*), provengono dal *C. jalappa* L., pianta indigena del Messico. Questa radice ridotta in polvere prende un color giallo brunastro ed eccita vivamente lo starnuto; amministrata internamente alla dose di 10 a 15 grani, agisce di preferenza sugli intestini tenui e dà luogo ben tosto ad abbondanti scariche alvine. Si amministra sovente, a cagione del suo poco prezzo, in pillole, o sospesa in qualche emulsione, ovvero unita ad altri purganti. Il principio attivo di questa sostanza, conosciuto sotto il nome di *resina di gialappa*, si preferisce talvolta alla polvere e si amministra alla dose di 2 a 8 grani.

La radice del *C. mechoacan*, indigeno della provincia del Mechoacan nel Messico, è stata raccomandata come succedanea della gialappa, quantunque la sua azione sia in effetto molto più debole ed incerta, motivo per cui a' di nostri è fuori d'uso.

Il *C. turpethum* purga con molta violenza; ma appunto perchè è troppo energico, i medici d'oggi lo riguardano come rimedio sospetto, e lo prescrivono radamente.

Il così detto *legno di Rodi* è somministrato dal *C. scoparius*, pianta indigena delle isole Canarie; se ne cava un olio o essenza di color giallo dorato, di sapore amaro balsamico, di odore analogo a quello della rosa. Quest'olio entra nella composizione di parecchi cosmetici ed impiegasi particolarmente a falsificare l'essenza di rose. In generale tutte le piante di questa famiglia contengono un principio acre che eccita un'irritazione più o meno viva nel canale intestinale e promuove l'evacuazione delle feci. Gli stessi convolvoli delle nostre contrade, il *C. sepium*, il *C. arvensis*, il *C. soldanella* ne sono provveduti, e potrebbero in alcuni casi sostituirsi agli esotici poc'anzi nominati. Ma questo principio medesimo trovasi talvolta in sì poca quantità e resta siffattamente modificato dalla coltura, che la radice di alcune specie non solamente riesce perfettamente innocua, ma ancora può servire di alimento. Tale si è quella del *convolvulus batatas* (patata dolce d'America che precedette fra noi la patata comune), di grande importanza nella economia domestica ed estesamente coltivato nelle colonie, nel mezzodì della Spagna, nella Provenza ed altrove.

Fra le specie coltivate ad ornamento dei giardini citeremo il *convolvulus speciosus*, il *C. tricolor*, il *C. panduratus*, ecc., l'*ipomœa coccinea*, l'*I. quamoclit*, l'*I. purpurea*, ecc. (V. Convolvolo ed Ipomœa).

CONVOLVOLINA DELLA GIALAPPA (*chim.*). — Principio attivo della gialappa, che opera come un purgativo gagliardo e che si estrae tanto dalla gialappa officinale (*convolvulus schiedanus*), quanto dalla fossiforme (*convolvulus orizabensis*); fu detta anche *gialappa* e *rodeoretina* (V. Gialappina).

CONVOLVOLINA DELLA SCAMMONEA (*chim.*). — Nome di un alcaloide trovato da Clamor Marquart nella radice della scammonia d'Aleppo (*convolvulus scammonia* L.). Questa sostanza si presenta in aghi aggruppati a guisa di raggi leggermente alcalini e dotati della proprietà di neutralizzare gli acidi.

CONVOLVOLO O VILUCCHIO (*Convolvulus*) (*bot. mat. med. e agric.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria monoginia del sistema lineare, alla famiglia delle convolvulacee, di cui costituisce il tipo. I caratteri di questo genere sono: calice a cinque divisioni profonde, persistente; corolla campaniforme od imbutiforme, col lembo a cinque pieghe; stamma capitato, lobato o fesso; cassula ad una, o due, o tre, o quattro logge, contenente da quattro ad otto semi, cartacea, subglobosa. A norma di questi caratteri, restano compresi nel genere *convolvulus* i generi *ipomœa* L. e *calystegia* R. Br., giacchè il primo di questi distingue appena per lo stamma capitato o papilloso e non lineare bipartito, come nel convolvolo; il secondo poi si distingue quasi soltanto per essere il calice

coperto da due ampie brattee inserite immediatamente sotto la sua base. Kunth propose un'altra circoscrizione, assegnando per carattere distintivo, fra i convolvoli e le ipomœe, l'essere gli stami inchiusi in quelli, sporgenti fuori della corolla in queste. Più oltre trascorse Choisy e più ancora Spach dividendo i convolvoli in parecchi generi e sotto-generi, cioè *calystegia*, *scammonia*, *eu-convolvulus*, *batatas*, *convolvuloides*, *quamoclit*; e però i caratteri sui quali fondansi tali distinzioni mancando della necessaria precisione, vogliansi queste ritenere soltanto come sezioni del genere *convolvulus*, atte a facilitare lo studio delle numerose specie in esso comprese, le quali, per altra parte, oltre ai caratteri generici, hanno comune l'aspetto generale e spesso ben anche le proprietà intrinseche.

Contansi all'incirca trecento cinquanta specie di convolvoli, le quali sono disperse in tutte le parti del globo, ma in maggior proporzione nelle regioni equatoriali; sono esse erbe o suffrutici, di cui taluni hanno fusti eretti, altri stanno prostesi al suolo, i più si sollevano ravvolgendosi attorno ai corpi vicini. Toccheremo soltanto delle specie che sono più comuni in Europa, o educate per qualche loro pregio.

Convolvolo delle siepi o Vilucchio maggiore o Campanelle bianche (*convolvulus sepium* L.; *calystegia sepium* R. Br.). — Questa specie è perenne, glabra; la sua radice è strisciante; i suoi fusti sono lunghi, girevoli, gracili, tetragoni, ramosi; le foglie saettiformi, coi lobi basilari troncati, coll'apice ottuso micronato, munito di gracile picciuolo; i fiori solitarii, portati da peduncoli tetragoni, più lunghi dei picciuoli, nascenti dall'ascella delle foglie, muniti di due brattee ovali, od ellittiche, o cuoriformi, ottuse, più lunghe del calice; la corolla è assai ampia, campaniforme, bianca, talora rosea; gli stami sono racchiusi, lo stamma è bifido; i semi sono assai grossi, sub-turbinati, angolosi, neri. Questo vilucchio è assai comune nelle siepi, che orna co' suoi grandi e candidi fiori, i quali compariscono in luglio e agosto.

L'esperienza, non meno che l'analisi chimica, dimostrò che la virtù purgativa dipendente da certa materia resinosa risiede non solo nelle radici di parecchie specie esotiche di convolvolo, che vengono a tal uopo comunemente adoperate, come *C. jalappa*, *C. turpethum*, *C. scammonia*, ma ben anche in quelle di molte specie indigene, qual è il vilucchio delle siepi, sebbene in grado assai minore; virtù di cui godono pure le sue foglie e fiori. Le capre, i montoni, i cavalli mangiano senza ripugnanza questa pianta; le bovine la rifiutano; i porci ne divorano soltanto la radice.

Convolvolo dei campi o Vilucchio minore (*convolvulus arvensis* L.). — Questa specie è perenne, quasi glabra; le sue foglie sono saettiformi od astiformi, ottuse, coi lobi posteriori acuti o rotundati; i peduncoli ascellari, per lo più uniflori, talvolta biflori, assai più lunghi delle foglie, sono muniti di due piccole brattee alquanto distanti dalla base del calice; il calice è brevissimo, ottuso; la corolla campaniforme, odorosa, bianca o rosea o porporina, più sovente screziata; gli stami sono più brevi della

corolla; lo stilo, capillare, oltrepassa gli stami; i semi sono sub-turbinati, angolosi, neri; gli steli, erbacei, gracili, ramosi, strisciano sulla terra, ovvero s'attorcigliano alle piante vicine. Questa pianta è purtroppo comune nei campi e negli orti di quasi tutta l'Europa, dove talvolta propagasi a segno di soffocare le piante coltivate. Gode essa di virtù purgativa del pari che la specie precedente; le sue foglie sono vulnerarie e detersive.

Convolvolo tricolore o Bella di giorno (*convolvulus tricolor* L.). — Questa specie è annua, pelosa; la sua radice è fibrosa; il fusto è ascendente, non girevole, semplice o ramoso, quasi cilindrico, foglioso; le foglie sono oblunghe o spatolato-oblunghe od obovali, ottuse; i peduncoli uniflori, filiformi, più lunghi delle foglie, muniti di due piccole brattee lesiniformi, inserite al dissotto della metà della loro lunghezza; la corolla è ampia, campaniforme, per lo più di colore turchino al margine del lembo, bianco nel mezzo, giallo-carico nel tubo, talvolta screziata, od anche affatto bianca; i semi sono sub-globosi, angolosi, scrobicolati, bruni. Nasce nell'Europa meridionale e viene spesso coltivata come pianta d'ornamento.

Convolvolo soldanella o Cavolo marino (*convolvulus soldanella* L.; *calystegia* R. et S.). — La radice di questa specie è perenne; il fusto erbaceo, strisciante, lungo non più di uno o due piedi; le foglie sono cordato-reniformi, sub-carnose, lucide, di color verde chiaro, muniti di lunghissimo picciuolo; i fiori solitarii, portati da lunghi e grossi peduncoli, hanno ampie corolle porporine, campaniformi, e i calici coperti da due brattee ovali. Trovasi comunemente sulle spiagge del Mediterraneo. Gode di virtù purgativa idragoga.

Convolvolo nil o Campana azzurra (*convolvulus nil* L.). — Questa specie è annua; il suo fusto è scandente; le foglie sono cuoriformi-trilobe; i peduncoli più corti dei picciuoli; i fiori numerosi, di colore azzurro; coltivasi comunemente come pianta d'ornamento.

Convolvolo batata o Batata dolce o Pero da terra (*convolvulus batata* L.). V. Elianto tuberoso o Topinambur.

CONVOLVULICO ACIDO (*chim.*). — Acido che si produce quando si fa bollire la convolvulina della gialappa in acqua di barita. Materia bianca, igrometrica, solubilissima nell'acqua e nell'alcoole, non nell'etere, acida, fusibile fra 100° c. a 120°, scomponibile al di là di questa temperatura. Bollito coll'acido solforico, o digerito coll'emulsione, si sdoppia in acido convolvulinico ed in glucoso. La sua composizione è rappresentata dalla formola $C^{62}H^{53}O^{35}$, e differisce dalla convolvulina in ciò, che contiene 3 equivalenti di acqua in più.

CONVOLVULINOLICO ACIDO (*chim.*). — Detto anche *convolvulinolo* o *rodeoretinolo*, nasce dall'azione dell'emulsina o degli acidi diluiti sull'acido convolvulico, non che dall'azione dell'acido cloridrico gassoso sulla convolvulina in soluzione alcoolica.

CONVULSIONARI (setta dei) (*stor. eccl.*). — Si è data questa denominazione ad una setta d'illuminati francesi che andavano a pregare sulla tomba del diacono Pàris nel cimitero di San Medardo, dove erano presi da spasimi convulsivi, cui si attribuivano

la guarigione di malattie, la visione intuitiva, il dono delle profezie ed altri effetti maravigliosi. Le convulsioni, o l'opera de' supposti miracoli, cominciarono nel 1724 alla morte del detto diacono, celebre difensore delle opinioni di Giansenio e famoso appellante della bolla *Unigenitus*, e durarono per alcuni anni. Non faremo il quadro delle ridicole e dolorose scene che ebbero luogo sulla tomba del taumaturgo Pàris. La storia di quel tempo ha conservato la memoria di queste stravaganze e dell'ardore con cui gli addetti convulsionarii si esponevano a gravi percosse di barre di ferro ed a ferite di punte acute, chiedendo con istanza questi tormenti, dai quali, al dir loro, provavano squisite dolcezze. Nè le donne erano meno ardenti degli uomini in siffatti delirii; anzi, se era possibile, spinsero la cosa a maggiore assurdità, e tanto fu il potere dell'imitazione, che da otto o dieci che erano al principio, il loro numero aumentò sino a sette od ottocento. Un dottor fisico dimostrò che la maggior parte delle loro convulsioni erano dovute all'isterismo. In alcune questo mestiere d'inspirate serviva pure di maschera ad un vergognoso libertinaggio.

Vebbero in Inghilterra dei rifuggiti convulsionarii non diversi dai Profetanti delle Cevennes (V.), i quali ereditarono dal Jurieu, non il preteso spirito profetico, ma il più furioso fanatismo che ricordi la storia moderna.

Vedi: *Rapport fait au lieutenant de police en 1732 — Mongeron, La vérité des miracles opérés à l'intercession de M. de Pàris* ecc. (Parigi 1737, in-4°) — Brueys, *Hist. du fanatisme de notre temps* — Shaftesbury, *Lettres sur l'enthousiasme*.

CONVULSIONE (*patol.*). — Sotto questa denominazione s'indica in generale qualunque movimento disordinato ed involontario degli organi provvisti di fibre muscolari. La convulsione vuolsi dunque avere come sinonimo di spasmo, e costituisce un ordine della classe delle nevrosi, nel quale si comprendono da G. P. Frank il *tetano*, l'*epilessia*, la *catalessi*, l'*asma*, la *corea* o *ballo di san Vito*, la *rafania*, l'*idrofovia*, l'*ipocondriasi*, l'*isterismo* e la *tosse convulsiva*. Faremo però osservare che si potrebbe aggiungere a queste malattie l'*estasi*, ch'è spesso accompagnata da convulsioni; e che riguardo alla *catalessi*, siccome in essa avvi immobilità perfetta, così non si potrebbe considerare come una specie di convulsione. Parimente l'*isterismo* è bensì quasi sempre accompagnato da moti convulsivi, ma questi non costituiscono tutta l'essenza della malattia, stante che in esso non solamente i muscoli ed i nervi motori, ma anche i nervi senzieri vengono primitivamente affetti. Con più forte ragione possiamo ciò dire dell'*ipocondriasi*, nella quale le sensazioni sono più sovente alterate e le facoltà mentali più spesso affette di quello che sia la facoltà locomotrice; e perciò non potrassi annoverare fra le convulsioni. Sovente queste vi sono, ma sintomatiche dell'irritazione di alcun organo, prodotta da qualche stimolo eccessivo sopra di esso. Tali sono le convulsioni dei bambini che accompagnano la *dentizione laboriosa*, o sono effetto di *gastricismo*, di *verminazione*, d'*idrocefalo*, o di altra malattia grave dei centri nervosi. Quantunque i così detti antispasmodici, conosciuti anche dal volgo, siccome

l'assafetida, la valeriana, le foglie di cedro, le acque aromatiche, le tinture di muschio, di castoreo, il laudano, la così detta polvere del granduca di Toscana, la polvere di Gutteta ed altri simili rimedii possano qualche volta giovare per calmare questi moti convulsivi, tuttavia l'attenzione del curante dovrassi sempre rivolgere alla loro causa, e non si potrà sperare la guarigione se non si riuscirà di allontanarla. Diremo del pari che questi stessi rimedii imprudentemente usati e senza cognizione di causa possono talvolta aggravare la condizione dell'infermo e rendere immedicabile un male che si sarebbe potuto guarire qualora fosse stato per tempo e con opportuni mezzi combattuto.

CONWAY (*geogr.*). — Nome di un fiume nel Galles boreale, nella Gran Bretagna, e di una città nello stesso paese, nel Caernarvonshire, che ha 2620 abitanti.

CONZ Carlo Filippo (*biogr.*). — Celebre poeta e traduttore tedesco, nato il 28 ottobre 1762 a Lorch nel Württemberg, studiò teologia a Tubinga e fu nominato, nel 1790, predicatore nell'Accademia Carlo a Stoccarda. Nel 1804 ebbe la cattedra di letteratura classica all'Università di Tubinga, ove divenne anco, nel 1812, professore di eloquenza, e morì il 20 giugno 1827. Conz mostrò profondo conoscitore dei classici greci nelle sue belle imitazioni delle tragedie d'Eschilo e delle commedie di Aristofane, e grazioso poeta nelle sue poesie anacoretiche e *Morgenländischen Apologien* (Heilbr. 1803). Nelle sue poesie originali, *Komödien von Schwaben* (Ansb. 1783), *Gedichte, erste Sammlung* (Tubinga 1818-19, seconda ediz.), *Gedichte, neueste Sammlung* (Ulma 1824), ravvisasi più l'uomo di gusto e di cultura classica, che il poeta immaginoso e creatore. Delle sue opere in prosa meritano special menzione: *Schicksale der Seelenwanderungslehre* (Konigsb. 1791) — *Abhandlungen für die Geschichte der spätern stoischen Philosophie* (Tubinga 1794) — *Weckherlins Leben* (Ludwigsh. 1802) e *Nicodemus Frischlin* ecc. (Francoforte 1792).

CONZA (*geogr.*). — Antichissima città del Principato Citeriore, circondario di Sant'Angelo dei Lombardi, provincia di Avellino, a 46 chilometri da Avellino e 63 da Benevento. È sede arcivescovile, abbenchè, a motivo dell'aere poco sano, l'arcivescovo risieda a Sant'Andrea, luogo del sunnominato distretto. La popolazione è di 1703 anime. La cattedrale è un magnifico edificio arricchito con opere di scultura e con antichi mausolei.

Vuolsi appartenuta agl'Irpini, e Livio menziona un cittadino di Conza, allora *Compsa*, con le parole: *Trebius compsanus nobilis inter suos* (l. xxiii, c. 1). Dopo la battaglia di Canne, Annibale occupolla, e ne fe' deposito del bottino.

Al tempo dei Longobardi era fra le primarie contee, ed annoverasi fra gli uccisori di Grimoaldo, principe di Benevento, nell'817, Radelchi suo conte. Uno degli illustri condottieri della prima crociata fu Dodone di Conza, lodato da Tasso nella *Gerusalemme*:

Dudon di Conza è il Duce, perchè duro, ecc.

Carlo Magno impose a Grimoaldo, nel rendergli Benevento, di distruggerne le mura. I Normanni

ne scacciarono i Longobardi, e divenuta contea e principato, fu in fiore; ma cominciò a decadere poco dipoi, finchè fu quasi distrutta da un tremuoto nel 1694.

Fin dal 743 nominasi un Pelagio vescovo di Conza, il quale intervenne al Concilio romano celebrato da papa san Zaccaria. Il suo primo arcivescovo fu un Leone, sotto il pontificato di san Gregorio VII (1073-1085), e nella serie dei successori s'incontrano i cardinali Orsini, Gesualdo e Cesi, appartenenti ad illustri famiglie romane e napolitane. Al presente le chiese suffraganee a Conza sono Sant'Angelo dei Lombardi, Bisaccia, Lacedonia e Muro, e la sua giurisdizione estendesi sopra 43,000 abitanti.

Vedi Ughelli, *Italia sacra* (t. vi, p. 797).

CONZANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Casal Monferrato, sulla sinistra del torrente Grana, con 1621 abitanti.

COO o COS (*geogr. ant.*). — Isola dell'Arcipelago, detta modernamente *Stanchio*. Posta all'imboccatura del golfo di Ceramo, la sua città principale era rimpetto ad Alicarnasso, situata sulla costa della Caria nell'Asia Minore. Coò dev'essere stata popolata da coloni greci fino da tempo remotissimo, giacchè gli abitanti ne erano Greci anche prima dell'età di Omero (*Iliad.*, II, 655 e 677; XIV, 2, 6).

La madre patria di questa colonia dorica fu Epidauro (Erod., VII, 99), come dimostra il culto di Esculapio che regnava egualmente ne' due luoghi (Paus., III, 33).

Eravi una casa di Asclepiadi a Coò, alla quale Ippocrate, nativo dell'isola, era congiunto; e dicesi che questi compilasse il suo sistema di medicina sopra tavole di cure, che stavano colà appese nel tempio di Esculapio, celebre anch'esso quanto quello di Epidauro (Strab., pp. 373, 657).

Circa l'anno 486 av. Cr. troviamo un Cadmo di Messana mandato a regnare in quest'isola dal re di Persia; ma pochi anni dopo egli ristabiliva l'antica costituzione (probabilmente aristocratica), e con Epicarmo, poeta comico e nativo del luogo, passava a Messana (Müller, *Dorii*, I, 8, § 5, not. 9). Sembra tuttavia che l'antica forma di governo non vi durasse molto, perchè in quel torno la vediamo sotto l'autorità di Artemisia (Erod., VII, 99). Vi si stabilì quindi la democrazia, ma non durò a lungo, per le intestine discordie avvenutevi (Arist., *Polit.*, V, 5).

La città di Coò veniva distrutta da un violento terremoto durante la guerra del Peloponneso (Tucid., VIII, 41).

Poco a poco risorse dalle sue rovine e seguì il destino delle coste ed isole finitime, trovandosi collegata con Rodi nelle guerre contro Antioco e contro i Romani (Polib., XXX, 7; Liv., XXXVII, 16). L'imperatore Claudio, regnante dal 41 al 54 dopo Cristo, le concesse i privilegi di un libero Stato (Tacit., *Ann.*, XII, 61), ed Antonino Pio, dominante dal 138 al 161 dopo Cristo, la riedificò appieno, cancellando le tracce del distruttore tremuoto (Paus., VIII, 43). Sembra che la costituzione antica dell'isola fosse monarchica, e continuasse fino all'impero di Vespasiano, dal 69 al 79 dopo Cristo. Era celebre come patria di Tolomeo II Filadelfo, regnante in Egitto dal 285 al 247 avanti Cristo, del famoso pittore Apelle e del già rammentato padre della

medicina, Ippocrate (Theoc., xvii, 57); risulta poi da un'interessante iscrizione, registrata da Böckh (n° 2502), ch'era in relazioni d'amicizia con Erode Antipa, tetrarca della Giudea dall'1 al 39 dopo Cristo, il cui padre, Erode il Grande, era stato largo di favori con Coo, come attesta Giuseppe Flavio (*B. J.*, i, 21, § 11). La popolazione odierna dell'isola (V. Stanchio) è un miscuglio di Greci e Turchi, di circa 8000 abitanti, ed il suolo non viene meno alla naturale sua fecondità, tanto vantata da Strabone. Godeva grande rinomanza nel mondo antico per i suoi unguenti e per le sue tinte purpuree, ma principalmente per i vini e per la finezza delle trasparenti vesti che vi si fabbricavano, dette appunto dai Romani vesti coe (*coe vestes*. Hor., *Sat.* ii, 4, 29; Pers., *Sat.* v, 135; Tibull., ii, 3, 53; Propert., i, 2). L'isola è in generale montuosa, specialmente al S. e all'O., ma vi sono grandi e feraci pianure al N. e all'E. La sua capitale più antica era Astipalea (*Astypalea*, Ἀστυπάλαια, città vecchia), la cui posizione è incertissima; mentre Coo, diventata capitale più tardi, si conservò fino ai giorni nostri, ed una malsana palude accanto di essa segna il sito dell'antico porto. Attiguo a questo sorge il castello turco, il cui accesso è proibito ai viaggiatori cristiani, e nelle cui mura scorgonsi alcune sculture ben fatte, che ponno forse aver fatto parte dell'Asclepieo o tempio di Esculapio, oggetto per gli antichi del massimo interesse. Eravi annessa una scuola medica, e la sua grande collezione di modelli votivi rendevalo quasi un museo di anatomia e patologia; Strabone lo descrive in un suburbio di Coo, ma non si può precisarne il posto.

Vedi: Clarke, *Travels* (volume ii, parte 1^a, e volume ii, parte 2^a) — Ross, *Reisen nach Kos, Halicarnassus* ecc. (Halla 1852); *Reisen auf den griechen Inseln* (vol. ii e iii) — Küster, *De Co insula* (Halla 1833) — Leake, *Memoir on Kos* (nelle *Transactions of the Royal Soc. of Literature*, vol. i, serie 2^a).

COOBAZIONE (*farmacol.*). — È un'operazione nella quale un liquido già stato distillato si rimette più volte nell'apparato distillatorio e si ripassa o sopra la sostanza da cui fu tratto o separatamente, affinché si vada sempre più caricando dei principii volatili in essa contenuti, il che si dee praticare soltanto quando con una sola distillazione non si può esaurire un corpo dei suoi principii, ovvero si ridistilla cangiando la sostanza ad ogni nuova distillazione. Convien però avvertire che nel primo caso le coobazioni troppo ripetute possono, alterando i corpi già ottenuti o svolgendo altri non ricercati e non convenienti, deteriorare e rendere meno grati i prodotti anziché migliorarli.

Nel secondo caso la coobazione deve essere condotta eziandio con precauzione, acciò la sostanza volatile passata nel liquido per la prima operazione non si alteri, mentre desso va arricchendosi sempre più nelle operazioni successive.

L'acqua coobata di lauro ceraso fu chiamata così perchè in farmacia si usò per lungo tempo di replicare la distillazione del primo prodotto su nuova foglia. Ora comunemente si procura che in una sola operazione il liquido distillato ottenga quel massimo di sostanza volatile di cui è capace o del

quale si vuole carico nella preparazione. Con ciò non vogliamo dire che la coobazione sia affatto abbandonata e che non avvenga in parecchi casi di trarne utile partito.

COOBBLIGATO (*giurispr.*). — Chi è obbligato in solido con altri (V. Obbligazione e Solidarietà).

COOK Giacomo (*biogr.*). — Questo grande navigatore inglese, riguardato come il più celebre fra quelli degli ultimi tre secoli, era figlio di un semplice contadino, e nacque in Marton nella contea di York, l'anno 1728. Prima dell'età di tredici anni fu collocato presso un merciajo di Staiths, ma presto passò al servizio di certi negozianti di carbon fossile, le cui navi andavano regolarmente da Whitby a Londra, e in quest'impiego pervenne al grado di assistente. Ma inclinato com'era alla marina, egli si valse della circostanza della guerra del 1755 per arruolarsi volontariamente a bordo dell'*Aquila* (Eagle), vascello del re, di 60 cannoni. Conobbe il capitano quanto attivo e diligente fosse il giovane Cook, e si adoperò perchè venisse promosso. Il 15 maggio 1759, fu destinato a comandare il *Mercurio*, che fece vela per l'America a raggiungere la flotta intenta all'assedio di Quebec. Quivi fu deputato a scandagliare un tratto del San Lorenzo, e poco dopo a levare la carta della più pericolosa parte del fiume sotto Quebec; il che fece maestrevolmente, benchè non avesse mai fatto studii regolari di disegno. Al 22 di settembre fu nominato a comandare il *Northumberland*, stazionato a Halifax, dove per la prima volta lesse Euclide, e studiò l'astronomia ed altre scienze affini. Nel 1762 cooperò col *Northumberland* alla presa di Terra Nuova; e nel 1763 gli fu dato l'incarico di levare la carta delle coste di quell'isola, occupazione in cui continuò poi con la qualità d'ispettore sino al 1767. Intanto egli dava saggio dei suoi progressi in astronomia pubblicando una Memoria sopra un'eclisse del Sole osservata a Terra Nuova in agosto 1766, da cui dedusse la longitudine del luogo. Cominciava in quel tempo a ridestarsi l'amore per le scoperte geografiche, che erasi gradatamente scemato dal principio del secolo precedente. Regnando Giorgio II si erano fatti due importanti viaggi dai capitani Middleton, More e Smyth per iscoprire un passaggio pel N. O. a traverso la baja d'Hudson per andare alle Indie Orientali. Due altri se n'erano poi intrapresi sotto Giorgio III dai capitani Byron, Wallis e Carteret; e prima del ritorno di questi navigatori se n'era deliberato un nuovo con uno scopo astronomico. Verso il fine del 1767 la Società Reale desiderando di mandar astronomi nel mar Pacifico, per osservare il passaggio di Venere sopra il disco del Sole, che doveva accadere nel 1769, presentò una Memoria al re, che fece tosto allestire una nave. Deliberatosi che l'osservazione si farebbe a Otahiti, il comando della nave detta l'*Endeavour* fu dato a Cook col grado di luogotenente; ed egli fece vela dall'Inghilterra nel 1768. Dopo di avere adempiuta la parte astronomica delle sue istruzioni a Otahiti, egli navigava lungo la costa orientale della Nuova Olanda, cui diede il nome di Nuova Galles del Sud, dal 38° di latitudine sino alla sua estremità settentrionale; e provò, se pure non fu il primo a scoprirlo, ch'era separata dalla Nuova Guinea, col percorrere il

canale che dal nome della sua nave chiamò *Endeavour Strait*. In questa navigazione visitò pure la Nuova Zelanda, meramente scoperta da Tasman, e coll'accertarne l'estensione e la divisione per via di uno stretto, distrusse le idee di coloro che ancora credevano ad un continente meridionale. Cook scopre pure nuove isole nel gruppo cui diede il nome d'Isole della Società. In questo viaggio egli era accompagnato da Green come astronomo, dal rinomato Giuseppe Banks, che fu poi presidente della Società Reale, e dal dottore Daniele Solander, naturalista svedese. Alla relazione che al suo ritorno in Inghilterra egli fece intorno alla Nuova Olanda si può attribuire la formazione della colonia di Botany Bay. La condotta di questa spedizione e i suoi risultati furono trovati così degni di lode, che in luglio 1771 Cook fu promosso al grado di comandante nella flotta. Una relazione del viaggio fu prontamente stampata dal dottore Hawkesworth, che fu letta avidamente e divenne in breve tempo popolare. Nel susseguente anno egli era mandato ed un altro viaggio sulla nave la *Resolution*, e faceva vela dal Tamigi accompagnato dall'*Adventure*, di cui era capitano Furneaux. Doveva egli fare il giro del globo navigando nelle alte latitudini meridionali, e fare in ogni parte del Grande Oceano meridionale tutte quelle escursioni e ricerche per cui si potesse finalmente decidere la gran questione se vi fosse un continente meridionale accessibile alla navigazione; punto che fu da lui risolto negativamente e senza che rimanesse ombra di dubbio. Altri frutti di questo viaggio furono l'esatta conoscenza della terra scoperta nel 1675 da La Roche, cui Cook diede il nome di Nuova Georgia; la scoperta della sempre ghiacciata Terra di Sandwich verso il polo antartico; l'accertamento dell'estensione dell'arcipelago delle Nuove Ebridi, che Quiros scoprì; e Bougainville si contentò di vedere; la scoperta della Nuova Caledonia e di molte isole del gruppo cui in questo viaggio diede il nome d'Isole degli Amici. Questa spedizione fu importante non solo per i lumi che apportò alle scienze ed alla navigazione, ma perchè mostrò come si potesse conservare la salute dei marinari e specialmente preservarli dagli attacchi di quel fatale nemico dei navigatori, lo scorbuto. Cook combattè così felicemente le cause e i sintomi di questa e di altre malattie, che un uomo solo perì nella spedizione. Avendo comunicato alla Società Reale il suo metodo a questo riguardo, e l'esito fortunato da cui era stato seguito, fu nominato socio di quel corpo scientifico, e i suoi sperimenti furono riputati degni di essere ricompensati colla medaglia d'oro detta di Copley. Il Governo lo ricompensò dandogli il grado di capitano di prima classe, e nominandolo uno dei capitani di Greenwich. Intanto egli stese la relazione del suo secondo viaggio, che fu riveduta dal dottore Douglas, poscia vescovo di Salisbury, mentre si stava stampando.

Nel 1776 questo gran navigatore fece vela per il suo terzo ed ultimo viaggio, nella nave la *Resolution*, accompagnata dalla *Discovery*, comandata dal capitano Clerke. In questo viaggio egli doveva esaminare nell'Oceano meridionale la terra scoperta recentemente da Kerguelen, e quindi pel mar Pacifico portarsi sulle coste della Nuova Albione, per

poi procedere al N. lungo la costa dell'America sino alla latitudine di 65°, dove comincerebbe le sue ricerche di un passaggio nell'Atlantico, e particolarmente esaminerebbe i fiumi e golfi accennati alle baje di Hudson e di Baffin. In caso che non trovasse un tal passaggio, egli doveva cercarne uno a traverso il Mar Glaciale girando intorno all'Asia o all'America. Per incoraggiare l'equipaggio, la ricompensa di 20,000 lire sterline (500,000 lire) per la scoperta di un passaggio al Nord, che a termini dell'atto del Parlamento era riservata alle navi dei privati sudditi di S. M., veniva estesa a quelle del re; e al tempo stesso si promettevano 5000 lire sterline a qualunque nave che prima si avvicinasse a minor distanza di un grado dal polo. Quantunque non si ottenesse lo scopo principale del viaggio, la scoperta cioè di un passaggio settentrionale, tuttavia esso fu non poco utile alla geografia marittima. La Terra di Kerguelen fu esaminata e la sua estensione determinata; nuove isole si scoprirono nell'Oceano Pacifico meridionale; antiche scoperte furono nuovamente visitate, e si ottennero molte nuove cognizioni sui costumi dei nativi. Si scopre pure il gruppo delle Isole Sandwich nella parte del settentrione del mar Pacifico, come anche un tratto considerabile della costa di ponente dell'America settentrionale. Ma l'interesse principale di questo viaggio deve al lagrimevole fine del gran navigatore. Ritornava egli dalla costa N. O. dell'America a passare l'inverno del 1778 a Owhyhi, una delle recenti sue scoperte. Nella sua dimora in questo luogo l'equipaggio fu trattato con gran dolcezza ed ospitalità dai nativi, e questi erano largamente remunerati per le provvigioni che arrecavano. In principio di febbrajo il capitano Cook faceva vela pel Kamsciatka; ma un accidente lo costringeva a rivisitare i suoi quartieri d'inverno. In quel tempo un battello essendo stato rapito da uno degl'isolani, il capitano approdò per impossessarsi della persona del re come ostaggio finchè fosse fatta restituzione del legno. Sembra che tutto quest'affare sia stato mal condotto dal comandante e dai suoi ufficiali. Penetrò egli nella contrada con forze insufficienti: i nativi si sbigottirono, si venne alle mani, e Cook fu obbligato a far fuoco in sua difesa. Nel ritirarsi ai battelli quattro tra i marinari che lo seguivano furono uccisi, e Cook, che fu l'ultima persona rimasta indietro sulla spiaggia, ricevette un colpo alle spalle e fu atterrato. Lottò egli vigorosamente; ma tale era la confusione dell'equipaggio nei battelli, che nessuno venne in suo soccorso, ond'egli fu presto spacciato. Rimasto il suo cadavere nelle mani dei nativi, null'altro se ne poté ricuperare fuorchè le ossa, ond'è a presumersi che la carne ne fosse divorata. Le sue spoglie furono deposte in seno al mare coi soliti onori militari. La morte di Cook accadde il 14 febbrajo 1779. Quando se n'ebbe la notizia in Europa, grandi onori si resero alla sua memoria, non solo dai suoi concittadini, ma anche dagli stranieri. La Società Reale fece coniare una medaglia per eternare la memoria delle sue scoperte; l'Accademia fiorentina ne pronunziò l'elogio; una Società scientifica francese propose un premio per chi più degnamente lo loderebbe; e il Governo inglese assegnò una pensione alla sua vedova e ai

tre suoi figliuoli. La medaglia pubblicata dalla Società Reale porta da un lato la testa del capitano Cook con quest'iscrizione attorno: *Jac. Cook Oceani investigator acerrimus*, e nell'esergo: *Reg. Soc. Lond. socio suo*; sul rovescio è rappresentata la Gran Bretagna tenente un globo coll'iscrizione: *Nil intentatum nostri liquere*, e nell'esergo: *Auspiciis Georgii III.*

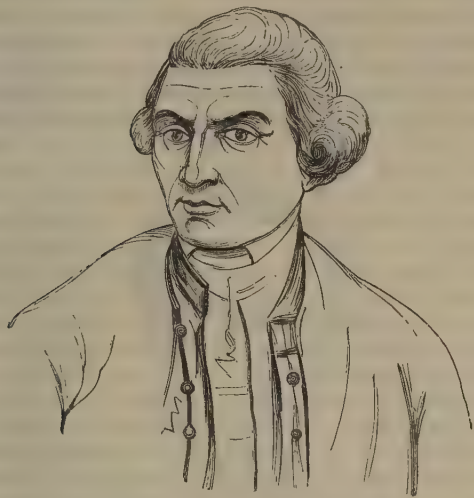


Fig. 1767. — Giacomo Cook.

Il capitano Cook si deve annoverare fra i pochi uomini popolari che non furono minori delle lodi loro date dall'ammirazione della patria. Nessun ufficiale inglese lo superò mai in abilità nautica o in amore per la sua professione. L'intrepidezza, la perseveranza, la prontezza, l'umanità ed equanimità, di cui diede tante prove, furono pure qualità che possedette in altissimo grado. A questo aggiungeva molte cognizioni scientifiche, schiettezza di maniere, un animo retto ed una vita incolpabile.

Vedi: *Nachrichten von dem Leben und den Seereisen des Weltumseglers Jam. Cook* (Rev. 1768) — *Leben des Weltumseglers Jam. Cook* (Francof. 1780) — *Leben des cap. J. C. und Nachrichten von seinen Seereisen* (Rev. 1780) — Samwell, *Narrative of the death of captain J. C.* (Londra 1786) — Kippis, *Life of cap. J. C.* (Londra e Strasburgo 1788, tradotto in tedesco da Wittenberg ed in francese da Castéra) — Wiedmann, *Leben und Schicksale des capitäns J. C.* (Erlang. 1789-90) — Lemontey, *Eloge de Jacq. Cook* (Parigi 1792).

COOK (Arcipelago di) (*geogr.*). — Detto anche Arcipelago di Mangia, e modernamente Isole Hervey, è un gruppo d'isole appartenente all'Australia, nel Grande Oceano, fra 214° 19' fino a 219° 38' longitudine est, e fra 18° 4' fino a 21° 57' latit. sud, e fu scoperto nel 1777 da Cook. Queste basse isole coralline sono circondate da scogli che ne rendono assai difficile, nei mareggi, l'approdo, e alla scarsa acqua potabile supplisce il latte delle noci di cocco. Oltre quest'albero, quello da pane, il *pisang* ed altri prodotti delle Isole della Società abbondano in queste isole, di cui l'area ragguagliasi a circa 2700 chil. quadrati, e la popolazione, assot-

tagliata dai tempi di Cook dalle guerre intestine, a 20,000 abitanti, i quali sono Malesi-Polinesii simili a quelli delle Isole della Società e degli Amici, assai periti in molti generi di manifatture e convertiti dai missionarii europei al cristianesimo. Le maggiori di queste isole sono Manaja (Mangia) e Watin, appresso Mahowara, le isole Harvey, Okakudaja, Whitutaki, Raratonga, Mittimo, Palmerston, Hagemeister, Waterland e Suwaroff.

Vedi Williams, *A narrative of missionary enterprises in the South-sea-Islands* (Londra 1840).

COOK (Baja o Seno di) (*geogr.*). — Uno dei molti golfi del Pacifico sulla costa N. O. di America, tra lo Stretto del Principe Guglielmo all'E. e la Baja Bristol all'O., a 58°-61° lat. N., e 151°-154° long. O. Fu esplorata nel 1778 dal navigatore di cui porta il nome.

COOK (Stretto di) (*geogr.*). — Scoperto dal Cook nel suo primo viaggio, separa le isole boreale e media della Nuova Zelanda.

COOKE Enrico (*biogr.*). — Pittore inglese, nato nel 1642, morto nel 1700, fu allievo di Salvator Rosa, ed al suo ritorno dall'Italia in Inghilterra Carlo II gli affidò il restauro dei cartoni di Raffaello. Egh dipinse altresì il ritratto equestre di questo re ed alcuni freschi.

COOKEITE (*miner.*). — Silicato affine alle cloriti, in lamelle od in prismi di sei lati, di colore bianco gialliccio o verdastro.

COOKSTOWN (*geogr.*). — Città del N. E. della contea di Tyrone (Irlanda), sulla riva sinistra del Ballynerry, con 3653 abitanti.

COOLI (*etnogr. e comm.*). — Il nome di *Coolies* o *Coulies* è il nome originario dato dagli Inglesi agli abitanti aborigeni delle colline dell'Indostan. Dal fatto che molti di essi sono impiegati come facchini a Bombay ed in altri paesi, si è dedotta l'usanza di applicarlo in generale ai facchini nell'India; ed oggi lo si adopera a designare i lavoratori che emigrano dall'India e dalla Cina alle contrade straniere, specialmente a quelle ove, abolita la schiavitù dei Negri, si sentì più grande e più urgente il bisogno delle braccia.

Il trasporto dei Cooli e gli abusi ed inganni di cui essi sono pur troppo di frequente le vittime, i contratti capziosi ai quali sono spesso indotti, le terribili rappresaglie alle quali più volte si abbandonarono sulle navi, diedero luogo a gravissime controversie fra i pubblicisti. Invitiamo il lettore che desideri addentrarvi, a studiare le opere di A. Trollope, *West Indies and Spanish Main*, 1860 — Jenkins, *The Coolie, his Rights and Wrongs*, 1871 — Hope, *In quest of Coolies*, 1872.

COOMASSIE o CUMASSIA (*geogr.*). — Metropoli del regno degli Ascianti, sulla costa occidentale d'Africa, popolata, secondo gl'indigeni, di 100,000 abitanti, ma probabilmente non di più che 20,000.

COOPER Abramo (*biogr.*). — Uno dei più famosi dipintori di battaglie e di cavalli che visse in Inghilterra, da stare a petto dei Vernet in Francia. Nato intorno al 1787, morì nel gennajo del 1869, entrato già nell'anno ottantesimosecondo di sua vita. Poco sappiamo di lui; meglio che niente. Figliuolo di un bottegaio, ebbe a lottare fieramente con la miseria nell'infanzia non meno che nella giovinezza.

Giunto al ventiduesimo anno, apprese l'arte del pingere, che avea nell'animo profondamente radicata, e tanta fu l'intensità dello studiare e del fare di buona maniera che, a breve andare, salì in fama di sommo dipintore dell'arte che dicesi pittura di genere, ed ampiamente provvide a sè ed alla sua famiglia. Fra le tele da lui condotte con pennello maestro si mentovano: la *Battaglia di Ligny*; l'*Ultima carica di Waterloo*; *Cromwell a Marston-Moor*; la *Battaglia di Shrewsbury*; *Riccardo Cuor-di-leone all'assalto di Ascalona*, e qualche altra tenute in gran pregio.

COOPER (Giacomo FENIMORE) (*biogr.*). — Celeberrimo romanziere americano, nato il 15 settembre 1789 a Burlington, nella Nuova Jersey, morto nel suo podere di Cooperstown il 14 settembre 1851, apparteneva ad una famiglia inglese della contea di Buckingham, la quale emigrò nel 1769, e suo padre Guglielmo fu uno dei primi coloni che presero stanza nel nord dello Stato di Nuova York, ove divenne proprietario di un immenso dominio sulle rive del lago Ostego, e gittò i fondamenti della piccola città che porta il suo nome (Cooperstown). Dopo aver educato privatamente il figlio, ei lo affidò al reverendo T. Ellisson, ministro della setta episcopale, e lo pose di poi nel collegio di Yale a New-Hawen (Connecticut). Nel 1805 Cooper entrò al servizio della marina militare in qualità di *midshipman*; navigò per sei anni, prese parte a varii combattimenti ed acquistò nella pratica quelle cognizioni marittime che lo abilitarono dipoi a pingere con tanta verità le scene della vita di mare. Ammogliatosi nel 1810, ei pose stanza per qualche tempo a Winchester presso Nuova York, e dipoi nella residenza paterna, finchè i medici lo consigliarono a viaggiare per cagionevolezza di salute. Trasferitosi in Francia, egli esercitò fino al 1829 l'ufficio di console degli Stati Uniti a Lione, e dopo percorsa l'Allemagna meridionale, la Svizzera e l'Italia, tornò, nel 1831, in America, ove cominciò a comporre quella ricca serie di romanzi che hanno reso illustre il suo nome nei due emisferi.

Le opere di questo fecondo scrittore si ponno dividere in molte categorie: la più parte ricordano le tradizioni dell'America del Nord, l'istoria degli Stati Uniti o i costumi dei suoi abitanti; seguono i romanzi marittimi, alcuni episodii desunti dalle antiche cronache europee, e finalmente le impressioni particolari, in cui l'autore mostrasi osservatore sagace, viaggiatore filosofico, e storico coscienzioso. Ecco la lista cronologica delle opere di Cooper: *Precaution* (Nuova York 1821). È un romanzo intimo alla maniera di miss Edgeworth; ma ebbe pochi lettori in America e rimase pressochè ignoto in Europa — *The Spy* (Nuova York 1821, 2 vol.). La guerra dell'indipendenza e gli sforzi eroici per conseguirla sono dipinti con vivi colori in questo romanzo, che diede origine alla fama di Cooper. La devozione alla patria non fu mai sì bellamente pennelleggiata come nell'umile mercante girovago, Harvey Birch, sì rassegnato nella vita e nella morte. Gli altri personaggi, in specie quello di Washington, impallidiscono davanti a quella stupenda creazione — *The Pioneers, or the sources of the Susquehanna* (1822). Con questo romanzo Cooper si schiuse una

nuova via, in cui è rimasto senza rivali. Egli si avvisò per primo di porre a contatto l'indipendenza selvaggia degl'Indiani e la civiltà europea, e seppe ornare il racconto di quella lotta con particolari sì commoventi e reali, che i suoi eroi divennero in breve popolari. Egli ritrasse inoltre nei *Pionieri* le scene della propria infanzia: il giudice Marmaduke Temple non è altri che il padre suo, Guglielmo Cooper, e la città nascente di Temple Town, di cui descrive le origini con tanta leggiadria, chiamasi oggi Cooperstown — *The Pilot* (1823). Questo romanzo, uno dei migliori di Cooper, è un episodio della vita del celebre Paolo Jones — *Lionel Lincoln* (1824) è il quadro fedele e curioso della rivoluzione

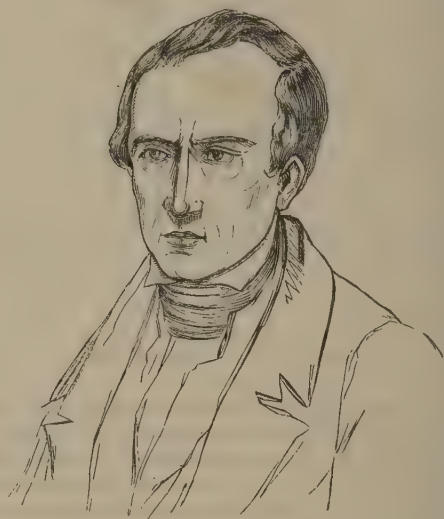


Fig. 1768. — Cooper (Giacomo Fenimore).

americana, ed avrebbe dovuto venire in luce prima dello *Spione*, come quello che spiega le cause dell'insurrezione che spogliò l'Inghilterra della sua più bella colonia — *The last of the Mohicans* (1826). Capolavoro di Cooper, vuolsi considerare come il quarto atto del dramma incominciato nel *Deerslayer* (1842) e nel *Pathfinder*, continuato nei *Pionieri* e terminato nella *Prairie* (1827). Subbietto di questi cinque romanzi, in cui ricompajono gli stessi personaggi, è l'agonia della razza indiana soverchiata ogni dì più dalla perseveranza anglo-sassone; e sotto le varie espressive denominazioni di *Uccisore di daini*, *Occhio di falco*, *Carabina lunga*, la *Guida*, *Calza di cuoio*, ecc., Cooper ha creato in Nataniele o Natty Bumppo un tipo intermedio fra l'uomo incivilito e il selvaggio, che basterebbe per sè solo ad illustrare il suo nome — *The Wept of Wish-Ton-Wish* (I puritani d'America, 1828) ritrae le scene che susseguirono all'arrivo dei primi emigranti nella Virginia, e quei valenti Sagamori indiani che tentarono pei primi respingere l'invasione della razza bianca — *Red Rover* (Corsaro Rosso) e *The Water-Witch* (1828) sono degni riscontri del *Pilota* e porgono splendida prova delle cognizioni marittime dell'autore — *The Bravo* (1831), studio assai buono del Governo veneto al secolo xv.

contiene splendide pitture di Venezia e delle lagune, ma difetta d'originalità — *The Heidenmauer* (1832) ritrae l'Allemagna al secolo xvi, quando cominciavano a fermentare le dottrine di Lutero — *The Headsman of Berne* (1833) non è notevole che per belle descrizioni di siti alpestri — *History of the american navy* (1839), divenuta popolare come i romanzi — *The Two Admirals* (1842), in cui Cooper, dopo avere spesso descritto dei combattimenti fra vascello e vascello, dipinge con maestria una battaglia navale — *The Jack o' Lantern or the Privateer* (1842), romanzo marittimo — *Ned Myers, or a life before the mast* (1843), romanzo mediocre, in cui l'autore narra l'istoria delle sue primitive spedizioni marittime — *Wing and Wing* (1844), opera poco nota — *Mercedes of Castille* (1844), romanzo storico; *Wyandotte* (1844); *Autobiography of a pocket handkerchief* (1844); *Ashore and Afloat*, e la continuazione *Lucy Hardinge* (1844); *Satanstoe* (1845); *The Red Skins*; *The Crater*; *Oak Openings*; *Jack Tier or the Florida reef*; *The sea Lyons* (1849); *The Ways of the hour* (1850), e finalmente *The Chainbearer*, sua ultima opera. Le impressioni e i risultati dei suoi viaggi in Europa furono descritti da Cooper in sei volumi sotto il titolo di *Gleanings in Europe* (Nuova York 1830-32). Non sì tosto defunto, formossi, sotto la presidenza di Washington Irving, un comitato in Nuova York per erigerli un monumento. I suoi romanzi furono tradotti in pressochè tutte le lingue, e lo *Spione* persino in persiano (1847). Delle traduzioni francesi le migliori sono quelle di Defauconpret (Parigi 1838-45, in 23 vol.) e di B. Laroche (Parigi 1835).

Cooper fu meritamente denominato il Walter Scott dell'America, e sublimato da principio persino al di sopra di questo principe dei romanzieri; ma la critica rinsavì grado grado e riconobbe che s'egli superò per rapida fecondità lo Scozzese, gli sta però al di sotto per fantasia e potenza creativa. Il pregio principale di Cooper sta nella semplicità e nell'accoppiamento naturale della poesia con la realtà.

COOPER (sir Astley PASTON-) (*biogr.*) — Uno dei più grandi chirurghi moderni, nato il 23 agosto 1768 a Brooke nella contea di Norfolk, morto il 12 febbrajo 1841. Sua madre compose un romanzo, assai in voga ai tempi suoi, intitolato *The exemplary mother*, e il padre, rettore a Norfolk, per secondare la sua inclinazione alla chirurgia, lo mandò giovinetto presso un farmacista di Yarmouth e poco appresso a Londra, ove ammaestrò sotto un suo zio, chirurgo all'ospedale Guy, e nell'ottima scuola di clinica dell'ospedale San Tommaso. Dopo avere studiato per qualche tempo all'Università di Edimburgo, Cooper tornò a Londra, ove fu nominato prosettore, indi professore supplente di anatomia, chirurgia e clinica, e non molto appresso chirurgo all'ospedale di Guy. In siffatto ufficio egli si rese benemerito dei chirurghi di tutti gli ospedali, raccogliendoli in un corpo insegnante sotto il nome di *School of the united hospital*, cui legò la sua ricca raccolta patologica. Nel 1792 egli andò a Parigi per ascoltare Dessault all'*Hôtel-Dieu*, e fu nominato membro onorario dell'Istituto. Tornato a Londra, incominciò la sua pratica privata, che

gli fruttò dipoi un'annua rendita da 10 a 15,000 ghinee. Giorgio IV lo nominò chirurgo di Corte, e, non sì tosto assunta al trono, la regina Vittoria gli confermò questo titolo. Cooper era uno dei più belli uomini dei suoi tempi, amorevole verso gli ammalati e adorato dai suoi discepoli. Egli era versatissimo in tutti i rami della chirurgia, e come chirurgo pratico segnalossi per l'originalità e l'arditezza delle sue operazioni. Le sue opere principali sono: *Observations on inguinal and congenital hernia* (Londra 1803); *The anatomy and surgical treatment of inguinal and congenital hernia* (ivi 1804); *Of crural and umbilical hernia* (ivi 1807); *Of abdominal hernia* (2ª ediz. 1827); *A treatise on dislocations and fractures of the joints* (ivi 1822; 7ª ediz. 1831); *Observations on fractures of the neck and the thigh-bones* (ivi 1823); *The lectures on the principles and practice of surgery*, pubblicate da Tyrrell sotto l'ispezione di Cooper (ivi 1824-29, 4 vol.); *Illustrations of diseases of the breast* (ivi 1829); *Observations on the structure and diseases of the testis* (ivi 1830); *The principles and practice of surgery*, pubblicati da Lee (ivi 1836-37, 2 vol.).

Vedi: B. Cooper, *Life of sir Astley Cooper* (Londra 1842, 2 vol.) — Brodée, *Eulogium on sir A. Cooper*, nella *London Medical Gazette* (vol. xxvii, p. 884, ecc.).

COOPERAZIONE E SOCIETÀ COOPERATIVE (*econ. soc.*).

— Nome a' di nostri applicato ad un particolare sistema di associazioni fondate sulla mutualità.

Gli uomini che traggono il loro sostentamento dal proprio lavoro, affratellati in sodalizi di mutuo soccorso per venirsi in ajuto durante le malattie e nella vecchiezza, si avvidero che dalla loro associazione potevano pur trarre altri vantaggi, ignoti all'operaio che vive e lavora isolatamente.

Dopo il mutuo soccorso, che era, ed è una forma di cristiana carità, si pensò al modo di giovare agli interessi degli operai senza punto ricorrere al puro elemento caritativo: onde sorse l'idea della cooperazione, cioè a dire, delle società cooperative di consumo, di produzione e di mutuo credito, società che si risolvono nella più equa distribuzione delle ricchezze a favore delle classi lavoratrici, sottratte alla necessità di sostenere con parte dei loro sudori molti intermediarii parassiti che stanno tra i produttori e i consumatori.

Si maledì all'economia politica, perchè, insegnando a diminuire il costo di produzione mediante l'uso delle macchine e del lavoro collettivo, fece pure d'assai diminuire i salarii; si maledì alla divinizzazione che l'economia fece del capitale, perchè i grandi capitali distruggendo quasi la efficacia dei piccoli, gettarono lo sgomento e la miseria negli operai sparsi nei piccoli centri; si impreò alla libertà degli scambi e del credito, per lo squilibrio da essa recato quasi istantaneamente nel patrimonio dei piccoli proprietari di campagna; in una parola, si bestemmio contro tutte le apparenti contraddizioni economiche, e molti anni passarono prima che un'istituzione conciliatrice sorgesse a porsi intermediaria fra gli estremi e a far sì che e il minor costo di produzione, e i grandi capitali, e la libertà di scambio e di credito insieme tendessero a beneficio pur anche dei piccoli capitalisti, degli operai e dei

salariati di ogni categoria. Questa istituzione è sorta colle società cooperative. E diffatti devesi alla cooperazione la possibilità nell'operaio di vivere agiatamente con modesto salario provvedendosi ai magazzini cooperativi di previdenza, ove le derrate e le sostanze alimentari sono vendute a tenue prezzo perchè comperate all'ingrosso e quando bassi sono i loro prezzi sui mercati. Alla cooperazione si deve quel lavoro collettivo, che, sorto da piccoli centri, può sostenere la concorrenza del lavoro associato, proprio delle grandi industrie; sono i piccoli gruppi cooperativi che possono acquistare e rivolgere a loro beneficio quelle macchine che prima erano d'uso esclusivo dei grandi capitalisti nei vasti loro stabilimenti. È alla cooperazione che si deve la possibilità di fare dell'operaio salariato un piccolo capitalista, e dei piccoli capitalisti grandi capitali da sostenere la lotta contro i potenti capitalisti. È finalmente la cooperazione che deve spandere ugualmente per tutti i benefici del credito e delle banche.

I. *Società cooperative di consumo.* — Nacque nelle società operaje l'idea d'impiegare parte dei fondi sociali all'acquisto di derrate all'ingrosso e di ottima qualità a beneficio di tutti i soci. Ond'è che sorsero in seno alle società di mutuo soccorso dei *comitati detti di previdenza*, col mandato di prevedere quando fossero le sostanze alimentari a buon prezzo sui mercati, e di farne allora grossa provvista nell'interesse dei soci consumatori. Ora, codesti *comitati*, chi ben consideri, non sono che una forma imperfetta di cooperazione, perchè non rispondono alle leggi economiche di mettere in condizione il consumatore di produrre nel tempo stesso che consuma, di preparare cioè degli elementi di un capitale che altri, fuori di lui, potrebbe fare sopra la sua consumazione. Tra i comitati di previdenza e le società cooperative di consumo passa adunque una notevole differenza.

Dai comitati si rilasciano ai soci le derrate a prezzo ridotto, e nulla più; dalle cooperative di consumo, invece, si vendono a modico prezzo corrente, ed il compratore trova il suo dividendo a capo del trimestre o del semestre.

Secondo i comitati di previdenza, l'utilità dell'operaio sfuma di per di insensibilmente, anzi il minor prezzo è d'eccitamento a consumare di più; invece la società cooperativa di consumo accumula i risparmi dell'operaio. D'onde chiaramente risulta come essenziale scopo di questa società sia quello di fornire all'operaio i generi di prima necessità sani ed a giusto prezzo, contro pagamento a pronti contanti, e di procurargli nello stesso tempo il modo di formare un capitale coi risparmi sulla spesa giornaliera di mantenimento.

Difficilmente l'operaio può mettersi in condizione di avere un capitale per procurarsi le cose alimentari all'ingrosso, di buona qualità e quando corrono i prezzi più vantaggiosi sulle piazze; laonde egli, che vive unicamente del suo salario, non può sottrarsi alla dura necessità di provvedersi giorno per giorno, e al minuto, dopo molti intermediarii, gli oggetti più indispensabili al sostentamento della propria famiglia: ed è innegabile che, comperando al minuto, il salariato riesce a pagare i generi ad un prezzo assai più elevato di quello che gli toccherebbe potendoli acquistare all'ingrosso.

Secondo i calcoli di Reclus, la compera all'ingrosso è esente da un sopraccarico del 33 per 100 circa, che grava il commercio al minuto, e così 1000 chilogr. di una merce al minuto costerebbero lire 3000, e all'ingrosso lire 2000. Ciò posto, supponiamo cento compratori, i quali acquistano 10 chilogr. della merce anzidetta, essi guadagneranno ciascuno dieci lire comprandone d'un sol tratto 1000 chilogr., che poscia spartiranno fra loro.

Inoltre, non tutti coloro che vanno a far provviste dal bottegaio pagano a contanti e saldano le loro partite. Il droghiere, per esempio, racconterà che ogni anno soffre delle perdite di centinaia di lire per note non soddisfatte. E il droghiere dirà che perde davvero questo danaro. Ma non è vero; ciò che perde se lo fa pagare in diversa maniera dalla sua clientela. Se il decimo de' suoi clienti sono insolubili, egli aumenta di un decimo i suoi articoli per rifarsi delle perdite. In tal guisa i clienti solvibili pagano 900 lire per ciò che hanno consumato essi, e lire 100 per ciò che hanno consumato gli altri. I buoni pagatori pagano per i cattivi; questa è la pratica comune.

Procediamo avanti nella supposizione. I cento consumatori che comprano all'ingrosso paghino anch'essi a pronti. Per questa condizione il negoziante loro dedurrà di buon grado uno sconto del 10 per 100. Questo sconto è la deduzione del decimo suddetto, del quale ha caricato i suoi articoli e del quale li scarica a buon diritto. E così sopra le 3000 lire che essi, comprando al minuto, avrebbero dovuto sborsare, comprando all'ingrosso ne avranno già economizzato 1000, più 200 con questa seconda combinazione, in tutto 1200 lire, cioè il 40 per 100.

La prima e più celebre società cooperativa di consumo che sorse in Europa è quella dei *Probi pionieri di Rochdale*, piccola città presso Manchester in Inghilterra, associazione che, nata con proporzioni piccolissime in un momento di crisi industriale e di carestia fra le classi lavoratrici, crebbe gigante in pochi anni, siccome apparisce da quanto siamo per dire. Nell'anno 1843 la Società contava appena dodici operai tessitori in lane e cotone. Costoro, messo quel poco che avevano in comune, comperarono un sacco di farina da rivendersi fra loro, lucrando così essi medesimi il profitto del mugnajo che vendeva al minuto e del fornajo. Alla fine del 1844 si trovarono già ventotto soci con un capitale di 700 lire, finchè d'anno in anno, vincendo ostacoli e difficoltà non lievi, giunsero a costituire una potente associazione, che annovera cinque mila soci sopra venti mila abitanti, che negozia per milioni ogni anno, che possiede fabbriche di cotone, una biblioteca circolante e scuole festive e serali per i figli degli operai.

Sull'esempio dei *probi pionieri* di Rochdale, molte altre società operaje dell'Inghilterra, del Belgio, della Francia, ma specialmente della Germania si trasformarono in società cooperative di consumo, ed oggi si contano a centinaia che prosperano e porgono le più belle speranze sulle sorti della cooperazione.

In Italia la città di Como vide in pochi anni la sua Società operaja passare per tutte le evoluzioni e i progressi della cooperazione, e raccogliere i più desiderabili frutti. Gli operai di Como, avveduti, intelligenti, economi, oppressi dalla miseria da varii anni per la crisi serica, quando ebbero compreso i

miracoli dei *probi pionieri*, così dissero fra loro: Mettiamo insieme la nostra miseria e cerchiamo di aiutarci da noi stessi, come hanno fatto gli operai di Rochdale, coi nostri piccoli risparmi di 30 centesimi la settimana; facilissimo a farsi anche dai più poveri, perchè anche i più poveri mangiano, e mangiando risparmiano. Detto fatto: nel seno stesso della Società di mutuo soccorso si cominciò a istituire nel 1862 un *comitato di previdenza*, che aprì due venditorii, in cui si spacciavano ai socii le cose più necessarie alla vita, fondando un forno speciale per il suo servizio. Nel giorno 18 aprile del 1865 la Società cooperativa comasca inaugurò la sua esistenza legale con un fondo di 700 lire appena; ma a brevi intervalli, mediante una savia amministrazione sociale, aprì tre altri venditorii, fondò un altro forno, e nel primo anno di esercizio diede a' suoi socii il 23 per 100 di dividendi spartiti in quattro trimestri, facendo un centinaio di mille lire all'incirca di affari. Il movimento e il credito della Società prosperarono sempre più, se non che, caduta l'amministrazione in mano a uomini dominati eccessivamente dallo spirito di subiti guadagni, due anni or sono l'incolse una tremenda crisi, superata la quale, potrà ancora riprendere la vita e la prosperità primitiva.

Convien però ammettere che le società cooperative di consumo attecchiscono con grave difficoltà in Italia, per quella naturale diffidenza che il modesto cittadino prova a disporre di una frazione del capitale acquistato con una certa fatica, per un impiego che si teme sempre incerto. Si ha poi un'altra disgrazia in Italia, che la *Lega alimentare* di Firenze, altra società cooperativa di consumo, finì con una burla sì brutta pei poveri azionisti, da conservarne per un pezzo la memoria, e da rendere restio anche chi non fu vittima dello spreco e della cortovoggenza, per non dir peggio, dei fondatori di quella società, ad imbarcarsi in qualche altra di simil genere. Ciò non di meno, vincendo molte ostinate ritrosie, combattendo coll'onesto ed alacre operare gli ostacoli di ogni maniera, si costituì da cinque anni nella stessa Firenze un'altra *Società cooperativa di consumo del popolo fiorentino*, che va estendendo ogni dì più le sue operazioni, crescendo i suoi capitali e aumentando i dividendi dei socii.

Anche la città di Torino conta parecchi *comitati di previdenza*, che hanno carattere di cooperazione, costituiti nel seno delle società di mutuo soccorso. Visse pure per quattro anni in detta città un'associazione che prese nome di cooperativa e di Comitato di soccorso; ma essa finì per trasformarsi, perchè i suoi statuti erano male ideati e peggio attuati.

Vi sono altre città in Italia, come Milano, Bologna, Verona, Lodi, Brescia, Piacenza, Taranto, che hanno comitati di previdenza e società cooperative; ma se queste associazioni lasciano assai sperare per il loro avvenire, non sono al presente così floride come le cooperative inglesi e le germaniche. Eppure in Italia non mancano ingegni che hanno magnificato queste società, indicandole come l'ancora di salvezza per gli operai, che giustamente diffidano delle false promesse dell'internazionalisti e dei comunisti.

II. *Vantaggi di siffatte associazioni.* — Per meglio

rilevare i vantaggi di queste associazioni, esaminiamone ancora meglio l'organismo e lo scopo, e chiaro apparirà del loro utile come della santità e moderazione del fine che si propongono. Le società cooperative d'ordinario sogliono aprire venditorii sociali ai socii come ai non socii, accordando solamente ai primi il diritto di partecipare agli utili della società. Vi sono però anche alcune società cooperative di consumo, le quali accordano pure ai clienti non socii qualche dividendo, nella considerazione che hanno pur essi contribuito a produrre guadagni colle compere fatte al venditorio sociale. A quest'intento si consegnano ai compratori delle marche indicanti il quantitativo e qualitativo della loro spesa, e queste marche servono appunto per determinare alla fine dell'esercizio il guadagno spettante a ciascuno in proporzione delle compere fatte. Ma siccome queste società sogliono formare il loro primo fondo con *azioni* che rappresentano la vera *accomandita* in tale organismo sociale, così gli utili dei semplici compratori dovranno essere necessariamente sempre inferiori a quelli dei commendanti o socii.

Si usa altresì lo associare gradatamente i semplici clienti, nulla corrispondendo loro di utili, ma capitalizzando i loro guadagni sino alla concorrente di un'azione sociale per lo meno. Ed è questo, senza dubbio, un modo spiccio di aggregare dei nuovi socii, perchè se i clienti od avventori ricusano di capitalizzare i loro guadagni, la società si dichiara sciolta da ogni obbligo verso i medesimi, per cui coloro che vanno a fare spesa ai venditorii sociali, per non perdere il piccolo profitto, conseguenza della loro compera, diventano quasi involontariamente socii, senza concorrere direttamente a formare il fondo sociale.

Vi sono finalmente altre società cooperative di consumo, che, non volendo assoggettarsi ai pericoli talora inerenti a certe compere all'ingrosso, nè credendo opportuno nè conveniente di aprire venditorii sociali, organizzano il loro impianto con un sistema meno costoso e più sicuro, detto comunemente sistema dei *gettoni*.

Questo sistema, che prevalse nelle società cooperative della Germania, consiste nel fare convenzioni con vari fornitori: prestinai, macellai, pizzicagnoli, droghieri, mercanti di telerie e di panni, sarti, calzolari, ecc. ecc., ai quali si promette, a patto di un ribasso, una numerosa clientela che paga a pronti. Accettata la convenzione, il mercante consegna al compratore, per ciascuna delle sue compere, un *gettone* che vale ricevuta. Queste marche metalliche sono rimesse all'Associazione, che alla fine dell'esercizio le porta al fornitore, dal quale si fa rimborsare lo sconto convenuto, il quale sconto varia, e ciò è facile comprendere, da mercanzia a mercanzia, da mercante a mercante. Se le convenzioni dispensano il cliente dall'obbligo di pagare sempre in denaro, l'Associazione garantisce l'intero rimborso.

Tale combinazione non è stabilita sulla compra all'ingrosso, ma sopra un equivalente, la vendita in massa, essendo il mercante assicurato di un più grosso spaccio delle sue mercanzie. E così essa evita la necessità di un magazzino e d'un personale costoso; libera dalla preoccupazione dei cali, delle

avarie, delle false speculazioni, e in generale di tutte quelle scuole per le quali si è forzati di passare per fare la propria educazione commerciale. Essa sopprime lo *apprendizzaggio* e dà dei guadagni che nulla costarono; e queste sono specialmente le due ragioni e potenti che militano in favore di questo sistema.

Questa forma di cooperazione però non è a dire come facilmente possa traviare dall'indirizzo cooperativo o dissolversi, dato il caso che taluni fornitori cerchino di rifarsi dello sconto, alterando il peso, il prezzo e la qualità dei generi. La migliore costituzione pare dunque quella che lascia ad una savia amministrazione sociale l'acquisto delle sostanze alimentari all'ingrosso, provvedute in tempo debito e con tutte quelle cautele che sono proprie di un buon padre di famiglia.

Dal fin qui detto non sarà difficile lo argomentare quanti vantaggi rechi con sé una società cooperativa di consumo. E anzitutto dei vantaggi *economici*, perchè gli utili che, senza dette società, si suddividerebbero in fra un numero sproporzionato di venditori al minuto, avuto riguardo alla massa dei piccoli consumatori, colla cooperazione ridondano a beneficio esclusivo degli operai soci, che, in caso diverso, consumerebbero giorno per giorno l'equivalente del loro salario non punto producendo nell'atto che consumano.

Vantaggi *morali*, perchè educano il popolo al risparmio, alla indipendenza, alla vita di famiglia, al sentimento della propria forza e dignità, all'economia, all'ordine, alla puntualità, alla moderazione, alla previdenza, alla giustizia, alla carità. Se da principio può tornare incomodo agli operai il comperare a danaro pronto (condizione *sine qua non* per il buon andamento delle cooperative), perchè disgraziatamente molte povere famiglie si sono abitate ad appoggiarsi al credito che loro accorda il piccolo bottegaio, credito che si fa poi pagare a caro prezzo; quando abbiano invece incontrata l'altra abitudine di pagare sempre a contanti, troveranno più grande soddisfazione e il loro maggiore tornaconto.

Il credito presso lo spaccio di comestibili è senza dubbio per taluno una facilità sensibile, che a un dato istante può rendere un gran servizio; ma questa comodità momentanea costa di poi una fatica maggiore, e quello che è più si è che una volta usato del credito, non si può più farne senza. Dopo di essere stato una facilità, diventa fastidioso, diviene anche una dura servitù.

Non debbono adunque le *cooperative di consumo* dimenticare che i cardini fondamentali su cui desse possono sperare di reggersi e prosperare sono: 1° la vendita a contanti; 2° giusto peso, bontà della merce, assenza d'ogni adulterazione; 3° partecipazione agli utili della gestione.

Colla vendita a pronti contanti si allontana il pericolo delle perdite e si abituano i consumatori a non contare sul credito del bottegaio, ma ad essere accorti e previdenti; si ripara l'ingiustizia che i clienti onesti e puntuali debbano pagare anche pei cattivi debitori, e finalmente si offre loro un mezzo di partecipare agli utili della gestione. Nè è fuori luogo l'osservare che col giusto peso, colla

merce buona e genuina si obbligano anche gli altri piccoli bottegai a seguire l'esempio di onestà e di moralità. Colla partecipazione agli utili si porge il mezzo agli operai di aumentare i loro tenui mezzi senza nessun aggravio, anzi con loro vantaggio; si apre la via al vero credito, al solo su cui deve fondare l'operajo le sue speranze, quando abbia bisogno di capitali per impiegare nella produzione.

III. *Società cooperative di produzione.* — Una volta costituiti in società cooperativa di consumo, non era difficile per gli operai lo immaginare una società cooperativa di produzione. Se non che le altre società hanno pur sempre uno scopo comune, quello cioè di diminuire la massa straordinaria degli intermediarii che si frappongono nei due estremi della vita dell'operajo per guadagnare così sopra la sua consumazione come sopra la sua produzione.

Nelle società cooperative di consumo l'operajo tende a pagare meno le sostanze alimentari col sottrarre i profitti ai piccoli rivenditori al minuto: nelle cooperative di produzione esso mira a conseguire una mercede maggiore, sottraendo ai capitalisti più avari verso gli operai i profitti della loro industria col fatto della sua associazione con altri nella produzione. Le società cooperative di produzione vennero dopo quelle di consumazione, e sono le più difficili ad attuarsi; ciò nulla meno sono pur quelle cui tendono maggiormente gli operai.

La Francia, che accolse con molto ritegno le cooperative di consumo, mostra predilezione assai pronunziata per quelle di produzione: la Francia, che nel 1848 fu spaventata dai prodromi di una rivoluzione sociale per la questione dei salarii, parve accettare con vero entusiasmo le cooperative di produzione; se non che il suo entusiasmo durò poco, e nessun esempio ci viene indicato di una grande cooperazione nel produrre per parte dei Francesi, e piuttosto ricordiamo tutti con isgomento gli eccessi della Comune, che tentò sradicare dal cuore degli operai ogni sentimento di vera emancipazione mediante il lavoro libero e insieme associato.

I fautori delle cooperative di produzione ragionano nel seguente modo. A che servirebbe una società cooperativa di consumo senza un'associazione cooperativa di produzione? A ben poca cosa. Essa ci condurrebbe ad un semplice ribasso nel prezzo delle derrate alimentari, ribasso e quindi sollievo per la classe operaja che alla lunga riuscirebbe ad una diminuzione corrispondente nel prezzo dei salarii, per cui ciò che il lavoratore avrebbe guadagnato da una parte, lo perderebbe dall'altra. È quindi naturale che l'operajo riponga tutto il segreto della sua felicità nel divenire padrone del suo istrumento, della macchina che lo coadiuva ne' suoi lavori, nell'acquistare un'azione della casa industriale ove lavora, che lo fa comproprietario dell'officina, della casa, dei prodotti dell'industria, perchè il suo strumento, il suo lavoro, la sua azione sono la sua indipendenza.

Come tutte le associazioni, così le cooperative di produzione cominciano col mettere insieme alcuni piccoli risparmi. Questo periodo di cumulo progressivo e di aspetto è più o meno lungo, secondo che le industrie intorno alle quali vuolsi costituire la cooperativa hanno bisogno di maggiori o

minori capitali. Succede anzi spesso volte che i futuri cooperatori nella produzione cominciano a riunirsi in società di risparmio, il che comincia a porgere loro il modo di studiarsi e di conoscersi. Quando questi buoni operai, che aspirano a cooperare insieme nella produzione, hanno prelevato per alcun tempo sul loro guadagno quotidiano una data somma, nominano a maggioranza di voti coloro che credono i più abili, i più industriosi e i più adatti a condurre l'impresa. I loro compagni rimangono nelle officine dei padroni e continuano i loro contributi per aumentare il capitale sociale.

Di mano in mano che la nuova associazione si consolida e riceve un numero maggiore di commissioni, essa chiama un maggior numero di socii. Devesi però qui notare che, oltre i socii operai, le cooperative di produzione si trovano sovente nella necessità di aggregarsi degli ausiliari, perchè non sempre tutti gli operai cooperatori sono i più adatti per ogni produzione, nè i migliori gerenti e intraprenditori, e non possono sempre disporre di molti capitali per sobbarcarsi a grandi imprese. Donde l'accettazione di socii partecipanti agli utili sociali, mediante obbligazioni in danaro o prestazioni di opere, e l'ammissione di gerenti responsabili dell'amministrazione e delle speculazioni della società. Ma non bisogna dissimulare che tanto i socii in partecipazione quanto i gerenti danno molto a pensare agli operai e perchè torna assai pericoloso e difficile il fissare un proporzionato dividendo per coloro che non lavorano cogli altri socii nelle officine, ma che lasciano l'opera produttiva ai loro capitali, per gli operai non cooperatori, e finalmente perchè i gerenti, ai quali devesi affidare un grande potere e libertà, possono facilmente compromettere i maggiori interessi della società cooperativa.

D'altra parte, togliendo gli ausiliari operai e quelli che fanno concorrere nella produzione i loro capitali, e riducendo i gerenti a semplici cancellieri, si condannerebbero le società all'impotenza e alla inazione. Ond'è che converrà ricorrere agli ausiliari almeno fino a quando i cooperatori di una medesima società riusciranno a raccogliere intorno a sè tutti gli operai della stessa professione, e le minori associazioni della medesima specie, come se fossero tanti individui, potranno aggregarsi in una sola e grande associazione. La Società dei Probi pionieri di Rochdale da cooperativa di consumo ha pure assunto carattere e scopo di cooperativa di produzione. Molte nuove case della città e specialmente quelle destinate agli operai sono fabbricate co' suoi capitali e colla mano d'opera de' suoi operai.

Il sistema cooperativo di produzione già è attuato in America da circa mezzo secolo e specialmente negli Stati Uniti. Molti anni prima d'ora si sono colà radunati dei piccoli capitalisti per comperare insieme dei grandi latifondi a prezzi umilissimi, da dividersi di poi fra i socii, tosto che fossero coltivati e resi atti alle abitazioni.

In tale maniera venne edificata la piccola città di Mount, dove passa la strada ferrata di New-Haven. Una società di operai comprò 250 acri di terreno, che divisi in lotti furono ripartiti fra i socii. Ognuno, secondo il regolamento, era obbligato a costruire una casa nei tre anni dopo la divisione.

Ora i 250 acri sono trasformati in un grazioso villaggio, ove vivono tre o quattro mila abitanti.

Altri tentativi posteriori ebbero la stessa buona fortuna. E, non è molto, si è formata un'associazione sotto la presidenza di un certo Famer, che ha in mira di dare a ciascuno dei suoi membri una casa che costi 2000 dollari. Detta società riposa sulle seguenti basi. Ogni membro s'impegna condizionatamente a pigliare due mila dollari di azioni, sulle quali paga un dollaro la settimana, e dieci per cento l'anno. I pagamenti dovranno cominciare quando l'associazione, che ha già cento membri, ne annoveri circa quattrocentocinquanta. Da quel momento, l'ammontare delle rate pagate ogni mese basterebbe per far fabbricare una casa di 2000 dollari, che sarebbe estratta a sorte dai membri. Chi vince continuerà a pagare duecento dollari l'anno; lo che equivarrebbe al fitto della casa, finchè siano rimborsati i duemila dollari. In altri termini, il locatario pagherebbe alla Società un fitto, che dopo un certo tempo gli assicurerebbe la proprietà definitiva della casa. Questo ingegnoso concetto fu approvato da ingegneri intelligenti e lodato da parecchi economisti.

Una società cooperativa di produzione esiste a Brooklyn, ove centoventi lavoratori in cristallo, da salariati s'inalzarono alla condizione d'intraprenditori.

Ad Albany, parecchi compositori-tipografi hanno aperto un *job printing office*, ch'è quanto dire una stamperia cooperativa col capitale nominale di cinquemila dollari. A Troy vi sono delle associazioni di fonditori. Una di quelle, incominciata con un capitale nominale di trentamila dollari, ha guadagnato seimila dollari nei primi cinque mesi della sua esistenza.

A Lowell, nel Massachusetts, vi è una filatura regolata col principio cooperativo, che adopera molti operai e dà loro dei buoni guadagni.

Nell'Europa sono ancora in piccol numero le società cooperative di produzione, per le difficoltà grandissime di poterle tenere in fiore non ostante le crisi e la concorrenza dei grandi capitalisti. La Società cooperativa di Como, di cui già si tenne parola, oltre alla consumazione, pensò anche alla produzione, e nell'ottobre dell'anno 1866 acquistava un podere di cinque giornate a prato entro la cerchia daziaria della stessa città, podere sul quale si fabbricarono ben presto dei locali per opificii, per un mulino a due macine e una cartiera, non che per collocarvi gli uffizii d'amministrazione e le scuole della Società. In Torino ci porge un esempio di cooperativa di produzione la Società Unione Tipografico-Editrice Torinese, già ditta Pomba, da quando i fondatori di questa cospicua Casa di commercio librario divisero fra varie azioni, accordate in buona parte ai principali operai dello stabilimento, tutti i capitali fissi e circolanti della Casa. Anche la Società di compositori-tipografi ebbe le medesime tendenze cooperative; se non che le difficoltà inerenti al buon andamento di queste associazioni lasciano gli animi titubanti e quasi diffidenti del loro avvenire. E, a vero dire, non puossi dissimulare che questi timori e queste dubbiezze sono alquanto giustificabili.

E invero le cooperative di produzione non giungeranno mai a distruggere le grandi imprese per mettersi al loro luogo; che se la cooperazione avesse tali propositi, sarebbe in contraddizione con se medesima, dal momento che, essa per la prima, sanziona il diritto del capitale e retribuisce gli operai in ragione dei loro servizi, e che la fa da intraprenditrice a venti, a trenta teste, che patrocina e difende i suoi interessi come tutti gli altri intraprenditori.

È consolante il vedere che gli operai cerchino coi loro risparmi associati di costituire dei capitali per tentare delle imprese, e così partecipare ai vantaggi inerenti alle grandi officine, che possano associare il lavoro, valersi delle macchine e ognor più giovare di tutte quelle invenzioni che facilitano la produzione in massa di molti operai; ma sarebbe ridicolo non meno che temerario che i salariati volessero di un colpo sopprimere la classe degli intraprenditori, solo perchè, avendo capitali, possono prima e meglio degli operai associati trarre i vantaggi proprii della produzione in grande.

Ma, per concludere su questo punto, se le società cooperative di produzione dobbiamo ritenere quale regolo per far conoscere più facilmente la cifra normale del salario, per modo da assicurarne le condizioni di equità, che sono l'unico saldo fondamento di una durevole armonia sociale, egualmente utile per tutti, non sarebbe mai abbastanza raccomandata la loro diffusione; ma se invece si proponessero di muovere guerra alla retribuzione in generale, perchè la mercede, secondo taluni, avvilisce l'uomo che la riceve, non sapremmo se dovessimo più combatterle che compiangere, perchè, mentre aprirebbero la via ad una nuova serie di illusioni e pregiudizii, fallirebbero senza dubbio e trascinerebbero nella loro rovina i molti e grandi vantaggi che sono loro proprii.

Associare i piccoli capitali e le piccole industrie per resistere alla concorrenza che loro muovono i maggiori capitali e le grandi industrie; collocare l'operaio che lavora nella sua famiglia o nell'infima categoria dei lavoratori impiegati in una vasta officina nella condizione di trarre a suo vantaggio parte dei beneficii del lavoro associato: ecco tutto quello che si può sperare dalle cooperative di produzione. Ma fallirebbe al santo scopo di giovare agli operai chi sottoponesse alla mente, studiamente esaltata dei medesimi, la cooperazione siccome punto d'appoggio per giungere all'abolizione de' salarii, poichè in tal maniera si manterrebbero di continuo le classi lavoratrici nelle crudeli aspirazioni dell'impossibile!

IV. *Società cooperative di credito.* — Non sempre le associazioni cooperative di consumo possono disporre di capitali per fare delle determinate provviste e per assumersi certe imprese, come non è difficile che le stesse società abbiano dei capitali inattivi che vorrebbero mettere in condizione di produrre. Di qui pertanto l'istituzione delle società cooperative di mutuo credito, dette anche *banche del popolo* appunto perchè hanno per iscopo di provvedere al credito delle classi lavoratrici meno favorite dalla fortuna, mediante l'associazione ed il risparmio. Se anche il ricco si trova sovente nella condizione di abbisognare del danaro altrui, non

vi è ragione di tenere in discredito il povero operaio che domanda a mutuo dei capitali onde proseguire nell'opera sua. Commercio e industria, intraprenditori e negozianti non operano che con capitali imprestati e restituiti, anticipati e rimborsati. È un continuo flusso e riflusso di capitali e di titoli di credito. Si direbbe quasi che uno tanto più è ricco, quanto più prende a prestito il danaro altrui, occupando le case bancarie de' suoi effetti cambiarii.

L'operaio non vuole, non deve avventurarsi nelle grandi risorse come nelle grandi perdite inerenti al movimento bancario su vasta scala. Egli non domanda altro che di prendere a prestito il proprio danaro risparmiato od accresciuto mediante l'associazione; egli chiede solamente alla società di mutuo credito, di cui è membro, che gli anticipi parte del prodotto dell'opera sua e che gli accordi qualche capitale, assicurandolo non solo sulla retribuzione de' suoi lavori, ma anche sulla mercede di altri suoi colleghi che acconsentono di essere solidali con esso per quanto prende ad imprestito verso l'intera società. La banca del popolo è una società mutua che attinge il suo capitale e gli altri mezzi necessari alle operazioni dagli stessi suoi soci. Essa è oramai un fatto economico che insieme unisce gli interessi delle diverse classi sociali finora diseredate dal credito e trascurate o almeno non curate dalle banche esistenti.

L'associazione mutua di credito è l'associazione dei risparmi prodotti dal lavoro e ridotti a capitale negoziabile, da poter fruttare sia a tempo determinato una data rendita, sia col prestito, lo sconto, il cambio ed il pegno agevolare le operazioni commerciali e industriali, e sollevare la classe degli artigiani onesti e laboriosi. Le banche popolari che provvedono all'unico credito permesso all'operaio a condizioni eque e buone sono il coronamento dell'edificio cooperativo, per non dire la condizione *sine qua non* perchè le cooperatrici possano prosperare ed estendere su vasta scala le loro operazioni. Tutte le forme imperfette di credito, preesistenti alle banche mutue, perdono ogni loro prestigio di fronte alle nuove istituzioni, che educano e perfezionano gli associati ed azionisti nel tempo stesso che provvedono ai bisogni più urgenti della vita.

Prima delle banche mutue di credito che permettono a tutti, mediante piccoli risparmi, di assicurarsi un capitale in caso di bisogno, di trovare del credito all'occorrenza, chi non avrebbe lodato l'istituzione dei Monti di pietà? Era così alto il concetto che si avea di siffatte maniere d'imprestare danaro al povero, che loro si diede una denominazione tutto affatto evangelica: quasi che il Monte fosse una panacea per recare sollievo a tutte le angustie dei poveri e rinnovasse i miracoli del Nazareno di moltiplicare i pani e convertire l'acqua in vino.

Invece, se noi studiamo da vicino queste timorose istituzioni di credito, che non badano punto alle qualità morali delle persone, dovremmo concludere che, invece di pii istituti, potrebbero sembrare veri monti d'empietà!..... Eh! non vi è da far le meraviglie per questa denominazione. Diffatti il Monte non distribuisce il credito ai più onesti, nè lo rifiuta ai malvagi, chè non di rado avviene che il ladro

trovi nel Monte un complice, o quanto meno un manutengolo innocente. Se tali istituzioni, che accordano un credito reale contro pegno, poterono fare del bene nei tempi andati, oggi crediamo che sieno più dannose che utili alle classi povere, e dovrebbero per lo meno subire importanti e serie modificazioni.

E che sieno più dannose che utili lo provano i molti esempi che si hanno d'uomini oziosi i quali spogliano la casa e vanno al Monte prima di andare in cerca di lavoro. E spogliando la casa l'uomo si allontana dalle nude pareti che stanno là come severo e costante rimprovero della sua scioperaggine. Una volta contratta la triste abitudine d'impegnare al Monte le suppellettili del paterno focolare, non si conosce più alcun ritegno, si affievolisce il sentimento del pudore finchè si perde affatto; scompajono dal povero domicilio, poco per volta, anche le cose più indispensabili alla vita morale ed economica: i pietosi ricordi si scambiano con una polizza che dopo sei mesi non vale più nulla; i giacigli dei figliuoli, della sposa, tutto prende la via del Monte; si rompono i vincoli santi della vita di famiglia, dove solo vi ha l'angelo tutelare della virtù; e si estingue la fede nel lavoro, nel risparmio, nello spirito di ordine, nell'onestà!

Chi poi ignora che la maggior parte dei danari avuti dal Monte si sciupano al lotto, nelle osterie, nell'ozio?... Meglio sarebbe che il povero vendesse l'oggetto di cui può far senza, prima d'impegnarlo: le statistiche dei Monti di pietà ci presentano il miserando quadro che il maggior numero di oggetti non riscattati appartengono alle masserizie dei più miserabili. E pur troppo vero che il popolo s'illude sempre nelle sue speranze, e non potendo calcolare sopra un provento fisso, finisce sempre per lasciare che i suoi oggetti impegnati corrano la sorte degli altri, che finiscono per aumentare le risorse dei rigattieri o di quelle conventicole di gente parasita che vive sulla miseria del povero, mostrata ad un pubblico incanto, dove la concorrenza è impossibile perchè le società più o meno usuraie chiudono il varco ai migliori offerenti. I Monti di pietà hanno compiuto il loro tempo; e noi vorremmo che gli studiosi di scienze sociali, da qualche anno così intenti a sviscerare la questione degli esposti dal lato morale e giuridico, non dimenticassero i Monti di pietà, perchè tanto le ruote degli ospizii quanto le polizze pseudonime dei Monti ai nostri occhi si mostrano ugualmente come due fomenti vivissimi d'immoralità, temibili più d'ogni altro eccitamento al male, perchè protetti dalla maschera del bene. Ma più d'ogni dichiarazione e proposta di modificazione sui Monti di pietà, gioveranno a farne dimenticare i problematici beneficii le nuove istituzioni di credito e una sana educazione nelle classi più povere della società. Le casse di risparmio per tutti indistintamente gli operai e le Banche mutue di credito sono destinate a compiere la grande rivoluzione economica, morale, educativa. Il disgraziato che porta gli effetti suoi al Monte di pietà condanna un capitale alla immobilità ed alla improduzione, oltrecchè trovasi sempre nel pericolo di perdere la differenza tra il valore ricevuto dal Monte e quello che avrebbe potuto conseguire come prezzo, vendendolo addirittura, invece di

impegnarlo. La cassa di risparmio, per contro, mette continuamente in condizione di produrre i piccoli capitali dell'operaio, senza contare che alimenta le virtù più vivamente raccomandate da Beniamino Franklin, l'economia e la previdenza.

Le banche di credito mobiliare, che taluni esaltano quali istituzioni di ottima prova, segnano senza dubbio un gran progresso, ma in ultima analisi si riducono a ben poca cosa di meglio dei Monti, non accordando il credito alle persone, per le guarentigie che esse presentano nella loro onestà, ma semplicemente il vieto credito reale, mediante pegno sui mobili. Non sono dunque tali istituzioni di credito che meglio convengono agli operai. E lo stesso possiamo dire circa le banche di credito fondiario, perchè difficilmente gli operai sono possessori di fondi da presentare come guarentigia dei prestiti di danaro che loro possono abbisognare.

Le vere istituzioni di credito attuate in questi ultimi anni a precipuo beneficio delle classi laboriose sono dunque le banche popolari fondate in Germania dal signor Schulze-Delitzsch, quelle di Parigi modellate sulla famosa *Società di credito al lavoro*, e quelle che con tanto amore s'istituiscono quasi ogni dì nelle principali città italiane, per iniziativa specialmente di Luigi Luzzatti. Se non che sarebbe desiderabile che le banche popolari, testè fondate fra noi, fossero più strettamente società cooperative mutue, nel senso che gli elementi onde sono formate, più di operai insieme associati che di banchieri, continuamente risultassero ad esclusivo vantaggio delle classi lavoratrici. (V. Banco).

COORDINATE (*geom.*). — È nome comune delle *ascisse* e delle *ordinate* di un punto quando si vogliono indicare collettivamente.

COORG (*geogr.*). — Provincia dell'India inglese, tra il Mysore, il Malabar ed il Canara.

COORTE (*Cohors*) (*archeol.*). — Era una divisione della legione romana. Una legione comprendeva dieci coorti, ciascuna coorte tre manipoli, e ciascun manipolo due centurie (V. Centuria). Quindi vi erano trenta manipoli e sessanta centurie, e nell'intera legione dovevano esservi sessanta centurioni. I diversi centurioni ricevevano nomi diversi per indicare il loro grado. Il segno distintivo di questo era una verga di vite (Tac., *Ann.*, I, 23) (V. Centurione). Le coorti alari, dette *alares* o *alarie* (Tit. Liv., x, 40, 43), erano le truppe degli ausiliari e degli alleati che si collocavano alle ale. La coorte pretoria, primamente istituita da Scipione Africano, era un drappello scelto che accompagnava ordinariamente il generale (Sall., *Cat.*, 60; Pitisc., *Lex. antiq. rom.*).

La parola coorte fu pure adottata dalla tattica moderna per indicare un corpo di milizia non minore di 300, nè maggiore di 600 soldati.

Quando Napoleone istituì la Legione d'onore, ne ripartì le coorti in tutte le divisioni militari dell'impero.

COOSY (*geogr.*). — Due fiumi hanno questo nome nell'India: un piccolo affluente (più propriamente chiamato *Coosy*) dell'Hoogly, sotto Calcutta; ed un gran fiume, che sgorga dall'Himalaja, traversa il Nepal e il distretto di Purneah, e si getta nel Gange a 25° 19' lat. N., e 87° 19' long. E.

COOTE Eyre (*biogr.*). — Generale inglese, nato nel

1726, morto a Madras il 26 aprile 1783, entrò giovanetto nell'esercito, combatté nel 1745 contro i partitanti degli Stuardi, e trasferissi nel 1754 nelle Indie orientali, ove segnalossi in molte occasioni importanti. Nel 1757 fu incaricato di occupare Calcutta col titolo di governatore, e dopo d'essersi impadronito d'Hougly e Chandernagor, prese splendida parte alla battaglia di Plassey sotto Clive (V.). Diventato colonnello, Coote s'impadronì di Vandavaschi e sconfisse, il 22 luglio 1760, il generale Lally-Tolendal, costringendolo a rinchiudersi in Pondichery. Strettamente bloccati per terra e per mare, i Francesi si arresero, il 15 gennaio 1762, dopo un assedio di quindici mesi. Coote tornò in Inghilterra, ove i direttori della Compagnia delle Indie, in guiderdone dei suoi servizi segnalati, gli regalarono una spada tempestata di diamanti. Nel 1769 ebbe il comando di tutte le forze della Compagnia; ma nell'ottobre del 1770 abbandonò Madras, trasferissi a Bassora, e tornò per terra in Europa. Nel 1771 fu insignito dell'ordine del Bagno, e promosso nel 1773 al comando d'un reggimento di fanteria di guarnigione in Scozia. Nel 1781 la Presidenza di Calcutta volendo porre un freno alle irruzioni d'Hyder-Ali, richiamò sir Eyre Coote a Madras, e lo mandò a prendere il comando dell'esercito del Carnatico. Hider-Ali stava assediando Onandionachi con un esercito di pressochè 100,000 uomini. Coote deliberò assalirlo e si pose in marcia, il 17 gennaio 1781, alla testa di 7000 uomini. Hyder-Ali levò l'assedio, cansò la battaglia e fece mostra di attaccare Trichinapoly. Coote rizzò le tende a Porto Nuovo il 1° luglio, adescò le truppe indiche ad un combattimento, e nonostante l'immenso divario numerico fra esse e le proprie, riportò una segnalata vittoria, della quale non poté però approfittare per mancanza di cavalleria. Appresso ei trasferissi al nord, effettuò la sua congiunzione con un corpo di rinforzo giunto dal Bengala, ed assalì Trepassore, la quale capitolò il 23 agosto. Il 27 sconfisse Hyder-Ali che accorreva in aiuto di questa piazza. Un'altra vittoria presso Cholingour lo abilitò a sbloccare Vellor, ridotto all'ultima estrema. Appresso egli assediò e prese Chittore. Il 16 febbraio 1782 Hyder-Ali, dopo sconfitto il maggiore Abingdon sulle rive del Coleroun, si unì ai Francesi, prese Gondelour e Permacoil e si avanzò verso Onandionachi. Coote era ammalato; non pertanto ei si ripose alla testa delle sue truppe ed arrestò la marcia del suo avversario infaticabile, ponendolo in rotta il 2 giugno ad Arni. Fu questo il suo ultimo trionfo: lo stato cagionevolissimo della sua salute lo costrinse a cedere il comando al generale Stuart. Egli morì poco dipoi; il suo corpo fu trasportato in Inghilterra e sepolto a Rockwood (Hampshire). La Compagnia delle Indie gli fece inalzare un bellissimo monumento a Westminster.

COOTEHILL (*geogr.*). — Piccola città del N. E. della contea di Cavan, in Irlanda, con 2000 abitanti.

COPAENE (*chim.*). — Base della canfora artificiale dell'essenza di copaibe, che formasi facendo passare una corrente di gas acido cloridrico nell'essenza di copaibe rettificata.

COPAIBA. V. Copaiifera.

COPAIBE (balsamo di) (*farm.*). — Sostanza di consistenza oleosa che fluisce dalla *copaiifera officinalis*

e da altre specie di copaiifera; è trasparente, di un giallo più o meno cupo, di odore forte e sgradevole, di gusto acre, amaro e ripugnante. Per distillazione fornisce da 40 a 45 p. 100 di olio volatile od essenza; è solubile compiutamente nell'alcoole rettificato, ma per lo più produce una soluzione alquanto lattescente, donde si depone col tempo una resina molle od una piccolissima quantità di olio fisso.

Il balsamo di copaibe si combina colle basi alcaline, o, per meglio dire, si combina per la parte resinosa che contiene, e l'olio volatile rimane soltanto frammisto in mescolanza meccanica. Si può anzi trarre partito da questo fatto per preparare l'essenza di copaibe senza uopo di valersi della distillazione. A tal uopo si sbattono insieme 100 parti di alcoole a 83° centesimali con cento di copaibe; si aggiungono al liquido 37 parti $\frac{1}{4}$ di soda caustica liquida e 14 parti d'acqua; la resina si saponifica e si scioglie; l'essenza si separa e galleggia.

Si amministra il copaibe in varie forme; di pillole, di pozione, di clistere, ovvero in ghiandoline di gelatina, acciò si possa ingollare senza provare il disgusto del sapore ingrato.

Il balsamo di copaibe suole essere falsificato o con olii grassi, o coll'olio di ricino, o colla trementina.

Si riconosce la falsificazione fatta cogli olii grassi da ciò che, trattandola coll'alcoole di 95° centesimali, il copaibe vi si scioglie per intero, e gli olii non vi si sciolgono.

Si riconosce la falsificazione coll'olio di ricino o di qualsivoglia olio fisso col semplice mezzo indicato da Berzelius, e consistente nello stillare una goccia o due del balsamo sopra un foglio di carta, e poi scaldare il foglio al di sopra di una braglia; se il copaibe è puro, l'essenza svanisce e la resina rimane in forma di una macchia uniforme e translucida; se contenga un olio fisso, la macchia resinosa appare circondata da un'aureola di materia grassa.

Si riconosce la falsificazione colla trementina da ciò che, facendone svaporare una o due goccioline sopra carta, manifestasi l'odore che è speciale della trementina, e dall'essere il balsamo attaccaticcio ed alquanto viscoso.

COPAIBE (essenza e resina di) (*chim.*). — Il balsamo copaibe ossia il balsamo del *copaiba* (*copaiifera officinalis* L., *copaiifera multijuga* Mart.) distillato con acqua fornisce un olio essenziale che non si estrae compiutamente se non coobando sette od otto volte. Secondo Adler, agitando vivamente il balsamo copaibe col suo volume di alcoole di 0,836 e mescolando il tutto con una lisciva di potassa, si ottiene l'essenza, che si separa a poco a poco dal liquore abbandonato alla quiete. Un altro metodo di estrazione, quello di Durand, consiste del distillare il balsamo senza l'aggiunta dell'acqua; in questo caso l'olio essenziale passa tra i 260 e i 275°.

L'essenza di copaibe è scolorita e limpida; possiede l'odore del balsamo; recentemente distillata ha una densità di 0,878, che per l'esposizione all'aria giunge fino a 0,96; è solubile in 4 parti di alcoole di 90° centesim., e si mescola in tutte le proporzioni coll'etere privo di alcoole; il potassio non vi si ossida; il jodo vi si scioglie senza esplosione e la tinge in rosso bruno; essa detona coll'acido nitrico fumante con produzione di un corpo cristallino di color giallo,

che non tarda a farsi azzurro e quindi verde; coll'acido cloridrico e coll'acido solforico si comporta presso a poco come l'essenza di trementina.

Possiede la composizione elementare dell'essenza di cedro e di quella di trementina; dalle quali nondimeno differisce per diverse qualità fisiche e chimiche.

La resina di *copaibe* od acido copaivico esiste nel balsamo allo stato di miscuglio coll'essenza superiormente descritta. La sua formola, secondo Rose, è $C^{40}H^{32}O^4$, ed il metodo indicato da Schweitzer per ottenerla allo stato cristallino consiste nel disciogliere il balsamo nell'ammoniaca caustica, da cui si depone successivamente coll'evaporazione spontanea. Si purifica il prodotto lavandolo replicatamente nell'etere e facendolo cristallizzare nell'alcoole.

I suoi cristalli sono in prismi distinti, incolori e trasparenti, che si ammoliscono e si appannano per l'esposizione all'aria; essa si discioglie nell'alcoole, nell'etere, negli olii grassi e nelle essenze; si unisce colle basi per formare parecchie combinazioni saline. La sua composizione è analoga a quella della colofonia e della canfora delle laurinee.

Per l'ossidazione dell'essenza di copaibe s'ingenera una resina giallognola ed ontuosa, solubile nell'alcoole anidro e nell'etere, solubile soltanto a caldo nell'alcoole di 75° centesimali e nel petrolio, poco affine per le basi; è isomera dell'acido copaivico.

COPAIFERA o COPAIBA, ALBERO DEL BALSAMO COPAIBE (*Copaifera*) (*bot.*). — Genere di piante della decandria monoginia del sistema linneano, della famiglia delle leguminose, sotto-ordine delle cesalpinee, tribù delle cassiee di DeCandolle. I caratteri di questo genere sono: calice privo di bratteole, fatto di quattro sepali uniti alla base, aperti, piccoli,



Fig. 1769. — *Copaifera officinalis*.

uguali; nessun petalo; dieci stami distinti, quasi eguali, con antere oblunghe; stilo filiforme; legume stipitato, obliquamente ellittico, coriaceo, sub-compresso, a due valve, a due ovoli, monospermo; seme ellittico, avviluppato da un arillo carnoso; embrione retto, colla radicola quasi laterale.

Questo genere comprende cinque specie, che sono

alberi indigeni dell'America equatoriale, colle foglie pennate senza dispari, a foglioline coriacee, ovate, alterne, disuguali; fiori disposti a pannocchia. Noi faremo parola soltanto di quella specie da cui ottiensì il balsamo detto del *copaiba* o *copaibe* o *copahu*: può darsi che le altre quattro specie somministrino pure questa sostanza, ma sono poco conosciute.

Copaifera delle officine (*Copaifera officinalis* L.). — Le foglie di questa specie sono a tre od a quattro paia di foglioline ovato-lanceolate, glabre, nitide, punteggiate, lunghe circa tre linee, persistenti. I fiori sono piccoli, disposti a pannocchie ascellari lunghe quanto le foglie. Quest'albero elevasi all'altezza di 15 o 18 metri, coi suoi rami aperti o flessuosi. Il legno è di colore rosso scuro. Abita nelle Antille e nel continente dell'America meridionale sino al Brasile. Praticando incisioni profonde nella sua scorza, se ne ottiene il così detto balsamo del copaibe (V. *Copaibe* [essenza e resina di]). Il legno è molto ricercato dagli'intarsiatori per la sua durezza e pel suo bellissimo colore rosso; si adopera pure per la tintura. Le scimie sono avidissime dei frutti di quest'albero, i quali, come asseriscono alcuni, possono anche servire di cibo all'uomo.

COPAIS (*geogr. ant.*). — Lago della Beozia, il quale ricevette differenti nomi dalle differenti città situate lungo le sue rive; e perciò dicevasi lago *Aliarzio* ad Aliarto, *Orcomenio* ad Orcomeno, ecc. Omero e Pindaro lo chiamarono *Cefiso*, e Stefano Bizantino dice ch'esso portò anche il nome di Leuconide. Finalmente prevalse il nome di Copais, dalla città di Cope. Questo lago è di gran lunga il più considerevole della Grecia, come quello ch'è del circuito di circa 87 chilometri. Esso non ha apparentemente alcuno sfogo, ma la natura l'ha fornito di parecchi canali sotterranei, per cui credesi che le sue acque si scarichino nel mare d'Eubea. Strabone suppone che fossero effetto di terremoti. Era specialmente famoso per grosse anguille, che i ghiottoni dei tempi antichi avevano in gran pregio. Sappiamo da Aristofane che portavansi a vendere sul mercato d'Atene, e il viaggiatore inglese Dodwell dice che di presente esse sono ancora pregiate quanto lo erano anticamente, e che dopo di essere state salate e marinate si mandano come bocconi squisitissimi in varie parti della Grecia. Alcune di queste anguille, che erano di mole straordinaria, venivano offerte in sacrificio e adornate a guisa di vittime. Oggidì questo lago è conosciuto sotto il nome di *lago di Livadia*, e più specialmente sotto quello di lago *Topolias*, denominazione tratta da un villaggio che è sulle sue sponde.

COPAIVICO o COBAIBICO ACIDO (*chim.*). — Resina cristallizzabile ed acida del copaibe, che possiede, secondo Rose, la stessa composizione della colofonia.

COPALCHI (*chim. e farm.*). — Corteccia febbrifuga, amara, sgradevole, astringente, considerata come fornita da una pseudochina. Lo stesso nome è stato dato alla scorza di una euforbiacea del Messico, ed alla *cascarilla della Trinità di Cuba*.

COPALE (*chim.*). — Molte e gravi confusioni s'introdussero nella nomenclatura di questa resina, perchè, secondo i vari paesi, si denomina ora *resina animè*, ora *copale* la stessa e medesima sostanza; per esempio, il *copale duro* ed il *copale tenero* sono

ciò che dagl'Inglese si chiama *animè duro* ed *animè tenero*.

Secondo gli autori inglesi, la *resina animè*, detta anche *gomma animè*, sarebbe quella materia resinosa la quale si adopera per fumigazioni, e di cui si conoscono tre varietà: la prima, che deriva dalle Indie occidentali; la seconda, dalle orientali; e la terza, la bruna di America. Ma, a vero dire, resina animè e copale sono tutt'uno: nella confusione che sussiste in proposito nei varii autori che ne trattano, cominceremo a riferire ciò che dicono gl'Inglese rispetto alla resina animè, e passeremo alle varie sorta di copale.

L'*animè occidentale* porta eziandio il nome di *resina Courbaril*, ed è prodotta dall'*hymenæa Courbaril*, albero appartenente all'ordine delle cesalpinee, e che vegeta nelle Indie occidentali e nel mezzogiorno dell'America: si hanno pure altre varietà, ma sono d'ignota origine. Quella che proviene dalle Indie forma una vernice bianco-gialliccia, trasparente; qualche volta è in lagrime untuose, ed altre volte in larghe masse; è fragile, di sapore lievemente gradevole e di odore piacevolissimo, onde si usa nella profumeria. Si ammolleisce in bocca; si fonde facilmente al fuoco, poi si accende ed arde di fiamma splendente. Ha il peso specifico di 1,028 (Bresson) o di 1,032, secondo Paoli. È insolubile nell'acqua, solubile interamente nell'alcoole caldo, mentre nel freddo si scioglie in proporzione di 54 per 100 all'incirca. La parte che si scioglie in tal caso sarebbe identica, stando a Laurent, colla raga di trementina. La parte insolubile cristallizza dall'alcoole bollente in aghetti sottili e scoloriti, e di tale composizione chimica (C⁸³H³⁶; H 11,5; O 4,9) da rispondere alla formola C²⁰H³²O. Filhol avrebbe trovato che la resina Courbaril è pressochè insolubile nell'alcoole assoluto, si fonde a 100° c. e contiene 85,3 C; 11,5 H : 3,2 O.

L'*animè orientale*, che, da quanto asseverò il Guibourt, da non molto tempo venne in commercio, è solubile perfettamente nell'alcoole freddo, ha la densità di 1,027 e sembra constare di due resine, differenti fra di loro nel punto di fusione.

L'*animè bruno di America* si ammolleisce in bocca; ha il peso specifico di 1,0781, stando al Paoli, e si scioglie, come il precedente, per intero nell'alcoole freddo.

Venendo ora ai copali, noi, lasciando a parte quanto ne fu scritto nei Trattati non troppo moderni, ciatterremo alle descrizioni ultime fattene da Worlée di Amburgo, da Cooke e da Kirk; non tacendo al lettore che vedrà, da quanto stiamo per esporre, che i tre mentovati scrittori non mettono differenza tra resina animè e copale, almeno per alcune varietà.

Copale di Zanguebar. — Porta anche i nomi di copale delle Indie orientali, di Bombay, di Salem, ed è la qualità più fina e più costosa. Viene in Europa dalle Indie orientali, ed in particolare da Bombay; d'onde, come osserva il Worlée, l'errore che si raccolga in quei paesi, mentre, per la verità, deriva esclusivamente dall'Africa, d'onde si esportò fino al presente da Zanguebar sulla costa orientale. Da trenta a quarant'anni l'esportazione si fa, in parte direttamente ed in modo principale ad Amburgo e nell'America settentrionale; di raro nell'In-

ghilterra, in Francia ed in altri Stati europei. Prima del detto tempo, ed in parte anche ora, per buona porzione è trasportata dagli Arabi per via di cabottaggio fino a Bombay, ove si netta, si pone in commercio coi nomi di copale di Bombay e delle Indie orientali. Quella che arriva direttamente in Europa ci viene coll'intermezzo di case amborghesi le quali hanno magazzini in Zanguebar.

È certo, nota il Worlée, che questa resina, a somiglianza del succino, trae l'origine da una famiglia di piante che scomparve dalla vegetazione attuale, poichè non sussisterebbero più alberi i quali la forniscano al presente. Gl'indigeni la escavano dal terreno, in cui forma in diversi luoghi strati continui, che hanno grossezza e valore molto differenti. È ignota la posizione esatta di tali strati; coloro che la raccolgono, la portano greggia alle costiere, cedendola ai magazzini europei, loro lasciando la cura di farla nettare. Nello stato greggio è in pezzi irregolari, lisci e discoidi, di qualsivoglia grossezza, dal volume di una piccola lente a quello di una mano serrata, coperti da una crosta di sabbia rosso-bruna, che loro sta molto aderente, essendo impregnata e cementata colla resina, e che manifestamente le si attaccò allorquando, ancora molle, vi cadde sopra e vi s'indurò col tempo. Dalle apparenze della crosta si fa palese che ciascun pezzo si contrasse nell'indurire, e divenne finamente granulato nella superficie, come è della pelle raggricciata per freddo subitaneo, o, come suol dirsi, come è della pelle d'oca.

Col mezzo dei lavacri adatti, che le tolgono le materie terrose cementate colla resina, e ne scoprono il nocciolo puro, si svela detta granatura superficiale, che diventa un contrassegno caratteristico, un distintivo per la copale del Zanguebar. Ogni pezzo è punteggiato perfettamente, e seminato di mammelloncini che hanno la grossezza di una capocchia di spillo. I liquidi adoperati pel lavacro non intaccano quasi nulla la resina pura, di guisa che rimarrebbe la granulatura, se non fosse distrutta in massima parte per cagione dell'abitudine invalsa nelle Indie orientali di scrostarla con un ferro tagliente. I pezzi già nettati hanno colori differentissimi, cioè da un giallo pallido, quasi incolore, fino al rosso-bruno cupo, e sono naturalmente, a seconda del modo con cui si formarono originariamente, più o meno imbrattati e colorati da insetti, da frammenti di piante e da terriccio. È raro che in Europa si veggia del copale greggio, e si conosce appena in qualche città marittima. Nell'America settentrionale si trasporta non lavato, ed ivi, a Salem, sussiste un ampio lavatoio per nettarlo in grandi quantità, e indi si vende colla denominazione di copale di Salem.

Il copale del Zanguebar è il più duro, il più stimato ed il più costoso di tutte le varietà della resina; quello che fornisce le più belle vernici, tanto che nell'Inghilterra si usa esclusivamente per le vernici delle carrozze. Allorchè si rompe, nella frattura ha superficie slucida, ma che mostra del vitreo; non può essere tagliato senza che si franga; ha durezza poco minore di quella del succino, può ricevere il pulimento ed esser pomiciato; si adopera talvolta a fabbricare lavori di ornamento, e si lavora nel tornio. Tra i suoi particolari caratteri si deve annoverare la perfetta limpidezza e trasparenza dei pezzi di colore chiaro

e di cupo, onde quando se ne trova del torbido si ritiene come una rarità.

Kirk ammette tre sorta di copale del Zanguebar o Zanzibar, differenti per l'aspetto, la superficie ed altri particolari, ciascuna delle quali si divide in parecchie varietà. Quello della prima sorta è chiamato *sandarusi-m'ti* (copale di albero); l'altro, della seconda, è detto *chakazzi* o copale estratto dalla terra, ma che, da quanto fu raccolto da nuovi documenti, parrebbe somigliante al primo e dello stesso valore; l'ultimo, della terza sorta, è il vero copale sandarusi, estratto, come il secondo, dalla terra, ma più duro, meno solubile e di un costo doppio. Il sandarusi costituisce per la massima parte il copale del Zanguebar, ed è importato in Europa in quantità di circa 400,000 chilogr. all'anno, pel valore di 1,500,000 lire italiane.

Il Kirk assevera che lungo la costiera della baja di Dan-Salam, all'estremo meridionale dell'isola di Zanguebar, cresce un albero che fornisce del copale non fossile, al quale albero gl'indigeni danno il nome di *m'ti-sandarusi*, o di albero del copale, e che i botanici denotano col nome di *trachylobium mossambicense* Kl. Sopra il tronco ed i rami principali si vede trasudata una materia translucida, resinosa, divenuta fragile e dura; mentre che dai rami superiori cola una resina non del tutto liquida, per cui è facile concludere che in breve dopo la sua uscita si concretà, s'indurisce, tanto da staccarsi per poca scossa le sia data. Nel più dei pezzi raccoltine stanno insetti imprigionati; ha superficie uniforme, quasi che fosse stata pulita, ma non quel raggricciamento della resina fossile. La copale che se ne raccoglie è trasportata in abbondanza nelle Indie, ma non suol giungere in Europa.

Kirk congetta che la copale comune delle Indie orientali o del Zanguebar sia derivata dal *trachylobium*, il quale vegeta lungo la costiera del Mozambico quasi fino alle vicinanze di Lamo, ossia dal 3° al 15° di latitudine meridionale; trovasi copiosa fra il capo Delgado e Monbos, circondando le baje e contornando le rive, ma scarseggia a poca distanza dal mare, e manca nell'interno della terra.

La copale del Zanguebar di seconda sorta, ossia il *chakazzi*, o si trova attaccato alle radici dell'albero, od almeno nei terreni dove cresce il *trachylobium*. Kirk verificò che si raccoglie con quella di terza sorta. Il *chakazzi* sarebbe manifestamente una resina recente (non proveniente dall'interno, come affermò taluno), la quale poco dopo la morte della pianta cadde a terra, ove rimase per un tempo lungo a sufficienza da ricevere e conservare l'impronta delle sabbie, pietre ed altri corpi duri coi quali rimase in contatto.

Finalmente quella di terza sorta si raccoglie insieme col *chakazzi*; ne è tuttavia sconosciuta la vera origine.

Stando al Kirk, la vera copale (secondo lui, la vera *resina animè*, poco adatta per vernici, e ciò in contraddizione di quanto dice il Worlée) deriva senza dubbio da foreste scomparse dal suolo, poichè non se ne raccoglie punto dagli alberi che danno la copale fresca, nè da quelli che crescono a qualche distanza dal mare. Si riscontra sulle spiagge ignudate, per una superficie che sul continente si protrae

da 30 a 60 chilometri. In alcuni siti abbonda, in altri è più scarsa. Quando i venti alisei del nord-est indussero piogge copiose ad inzuppare il terreno, gl'indigeni la cercano, scavando, restringendosi a poco spazio, indi la vendono a mercanti stranieri.

Paragonando la copale fossile colla fresca, vi si osserva tale somiglianza di caratteri fisici da doverne congetturare una somiglianza d'origine; ma Kirk non iscoperse nella fossile verun contrassegno certo per dichiarare che fu prodotta dal *trachylobium* della specie attuale.

Copale di Sierra-Leone. — Worlée la descrive nel modo seguente: si approssima per le qualità a quella del Zanguebar, ma è meno dura, e quasi sempre scolorita. Si trova nella forma 1° di marroni o di grosse gocce, di volume raramente maggiore di quello delle noci, ed in tal forma appare pochissimo incrostata di materia calcareo o di terriccio grigio (qualche volta nullamente); possiede una translucidezza perfetta, onde fu chiamata puranco *copale vetrosa*; 2° di pezzi piatti, conchiformi, più o meno incrostati, talvolta profondamente, di frammenti di piante, d'onde ricevono un colore nerognolo. La resina pura di Sierra-Leone, vetrosa, incolore e durissima, è in pregio poco diverso di quella del Zanguebar; mentre l'altra di qualità inferiore ha un costo minore, che è relativo alla proporzione delle impurezze contenute. Di questa si spediscono quantità considerevolissime in Europa.

Copale del Benguela. — Consta di pezzi irregolari di qualsivoglia grossezza e grandezza, per lo più di forma concoidale, somiglianti a quelli di una pasta soda, che si gettasse in pastoni sopra un piatto. Ha il colore giallo chiaro del vino di Madera; è rarissimamente incolora e di frattura vetrosa, senza che vi si vegga mai la forma globosa o discoide. In istato greggio è coperta di una crosta calcareo giallopallida, sottilissima, pellucida, intimamente attaccata alla resina, da cui si toglie col lavacro o con ferro tagliente. Si manda in commercio non purgata, e sono mercanti portoghesi che la trasportano alla spiaggia.

Copale d'Angola. — Resina coperta di una crosta rossa e densa, che somiglia a quella che sta attaccata alla copale del Zanguebar. È in pezzi di qualsivoglia grossezza, di forma piuttosto globosa che discoide, e bitorzolata come la copale del Zanguebar, da cui tuttavia si può distinguere facilmente, perchè le sporgenze tondeggianti sono più rozze e spesso più grandi, disegnate meno delicatamente e meno accostate fra di loro. Nettata che sia, ha colore giallo d'oro, e dopo i lavacri apparisce colla superficie rugosa come la pelle raggrinzata. Essendo più molle di quella del Zanguebar e per gli altri particolari notati, non può essere confusa con questa se non dagli inesperti.

Le quattro sorta che abbiamo ora descritte, seguendo le indicazioni del Worlée, sono classificate in commercio tra le copali dure, e se ne trae partito nell'industria per farne bellissime vernici, che si disseccano prontamente, e si possono pomiciare e pulire.

Copale silicea, copale di mare. — Un'altra qualità, meno importante, rarissima, e che si trova talvolta in piccoli colli, è la *copale silicea* (*Kiesel copal*),

o *copale marina (sea copal)*; la quale è in pezzetti piatti, rotondati od ovali, della grossezza di una fava. Deriva dalle costiere occidentali dell'Africa, e sembra che abbia acquistata la forma che abbiamo accennata dal movimento continuo delle acque sulla spiaggia. Appartiene pure alla classe delle copali dure.

Copale d'Aura. — Una copale che trammezza tra le dure e le tenere dell'Africa occidentale è la *copale d'Aura*, la quale somiglia assaissimo per la forma ed il colore a quella di Benguela, ma non frequentemente è tanto pura quant'essa, poco limpida, anzi latteia di spesso nella frattura e nel taglio. Torna poi facile di distinguerla, perchè poco dura, e per un odore speciale che le appartiene, non molto diverso da quello del balsamo di copaibe.

Copale di Benin. — Somiglia per la forma al copale d'Angola, particolarmente alla qualità che è in pezzetti come le castagne, spesse volte alquanto piriforme, e mista con pezzetti piatti, oblungi e di grossezza uniforme, coperti di una crosta terrosa di un bruno cupo, piuttosto sottili, lisci, o logorati. Di frequente è più o meno torbida, od anche non translucida, di colore rosso bruno, mescolata sempre con pezzi gialli e quasi sfioriti, pieni di bolle, ed in tal caso ricchissimi d'acqua. È più dura di quella di Aura, eccettuati i pezzetti piriformi e sfioriti. Si essa che la precedente non si veggono spesso in commercio e si danno a metà prezzo di quella del Benguela.

Copale delle Indie occidentali, copale in marroni. — È la prima delle copali tenere, quantunque le Indie occidentali, il Brasile e l'America non ne forniscano che tenui quantità, e la copia maggiore ci venga dalla costiera occidentale dell'Africa.

È un nome che accomuna qualsivoglia qualità di copali tenere, incolori, di forma globosa, e viene esportata principalmente dagli Olandesi. La copale in marroni giunge dall'Africa in pezzi di grossezza variatissima, cominciando da quella di una mano serrata fino a quella di un pisello, puri, translucidi, coperti comunemente da una crosta calcare più o meno sottile. La forma di marroni non è poi costante, nè precisa; solo vi si accosta; altre volte vi assomiglia affatto e la resina apparisce in grosse gocce o come conglomerati irregolari di pezzi che avessero rotolato e si fossero logorati uno contro l'altro. Quando fu nettata è talvolta torbida e latteia, ma per lo più rimane pura, incolore, e molle al punto che, confricata su stoffa di lana, si logora e può divenire pastosa. Le basta poco calore per fondere, e forma vernici limpidissime.

L'Africa ne somministra al commercio dieci volte più che tutte le altre contrade del globo. Tra quella non fornita da' luoghi africani se ne annovera una varietà molto curiosa, importata generalmente da Maracaibo, la quale nell'interno dei pezzi grossi è tenera abbastanza per essere modellata e compressa, mentre per altri pezzi, che sono piriformi e grossi, è dura a sufficienza (forse perchè più stagionati) per intagliarvi de' lavori delicati, che riescono gradevoli alla vista, essendo perfettamente incolore e vitrea.

Un'altra varietà, che è dell'Africa, è coperta di una crosta rossigna fosca, somigliante alla copale rossa d'Angola, e purificata acquista un bel giallo

dorato. È molle come la bionda, colla quale si trova mescolata.

Per conoscere fino a che grado giunga la mollezza delle copali tenere, diremo che suol succedere nei calori tropicali che si ammoliscano tanto, da spedirle in Europa in grossi pezzi, i quali sottoposti a pressione finiscono per comporre un solo masso.

L'Australia fornisce eziandio parecchie qualità di copale, di cui si fa al presente un grande smercio, tanto che venne a diminuire il consumo delle copali inferiori dell'Africa.

Copale Kourie o Kaurie. — È fornita al traffico in quantità considerevolissima dalla Nuova Zelanda e da altri luoghi dell'Australia. Arriva in massi più o meno grossi, talvolta del peso di 50 chilogrammi, irregolari, coperti lievemente di uno strato di calcare grigio, sempre torbidi nell'interno, translucidi nelle scaglie sottili, screziati a più colori, dal grigio puro giallognolo sino al bruno chiaro.

Nella frattura ha lo smorto; per durezza supera d'assai le copali tenere, ed è di facile lavorazione. Quantunque contenga acqua in copia, tuttavolta si può fondere agevolmente e forma buone vernici. Si trova in pezzi giganteschi nelle selve della Nuova Zelanda, ma ora più di raro, per cui ne crebbe il costo, donde i produttori gli sostituiscono la resina di pino. Forse non è altro che la *dammaria Kauri*.

Copale di Manilla. — Qualità importante, che si trova in due varietà differenti, ciascuna delle quali proviene da una pianta propria, per anco vivente. Nel commercio si distingue la Manilla dura dalla tenera. La varietà dura, per la sodezza somiglia alla copale Kaurie, ma il colore è più cupo, raramente grigio, ovvero dal giallo al bruno cupo, con frattura alquanto più pallida e di fusione più disagiata.

Non si adopera che per le vernici brune e dure, ed è più stimata della copale Kaurie. Da Manilla si esporta in copia anche maggiore la copale molle, la quale è di colore sporco fino al giallo puro, in forma di lagrime agglomerate o di pezzi calcolosi. Somiglia al galipot, spesse volte porta frammenti di piante e particelle terree che le sono impastati, e non si usa che come aggiunta alle buone qualità. È tanto fragile, che si può ridurre tra i diti in pezzettini ed è ricchissima di acqua; si scioglie difficilmente, e fornisce difficilmente una vernice chiara; senza soggiacere ad alterazione chimica si scioglie nell'alcoole, proprietà utile, e che possiede in proprio a differenza delle altre copali. Con una soluzione alcoolica, cui si aggiunga un poco di balsamo di copaibe e di essenza di lavanda, si ottiene una vernice incolore, più splendente e più dura che non sia colla sandracca.

Cooke riferisce che dalle Isole Filippine arriva talvolta in Europa una bella copale di Manilla, di cui si ammirarono magnifici campioni nella Mostra universale del 1862; ma s'ignora da qual albero sia estratta.

Copale di California. — È la peggiore delle copali, e giunge di raro in Europa. È una resina impurissima, di un nero bruno, terrosa, insozzata da frammenti di cortecce e da altre impurezze, e che, sebbene nello scaldarla svolga l'odore delle copali, nondimeno manca in modo assoluto delle utili ed importanti loro proprietà.

Resina Piney o vateria indica. — Fu detta *copale delle Indie orientali*, trasuda dalla *vateria indica*, ed è diversa assolutamente dalle vere copali. Fresca è molle, ed in allora piglia nome di *vernice Piney*, ma stando esposta all'aria indurisce, si fa dura e fragile; ha colore dal verde pallido chiaro fino all'ambra fosco.

Piglia prontamente le forme dei recipienti entro cui si raccoglie, e dopo indurita la rompono in pezzi irregolari, in cui non appare la forma di lagrime.

È limpidissima e translucida, specialmente nei pezzi verdognoli, e sarebbe di facile smaltimento commerciale. Stando al capitano Drury, si otterrebbe dalla pianta facendovi un'incisione inclinata dal di fuori al di dentro, d'onde il sugo resinoso cola indurendo con prontezza all'aria. Nelle Indie per applicarla come vernice si spalma primachè assodi, ovvero la fondono a caldo e la mescono coll'olio di lino. Si può eziandio farne vernice coll'alcoole, polverizzandone 6 p. con 2 p. di canfora, poi aggiungendovi tanto di alcoole bollente quanto basta a sciogliere ogni cosa. L'alcoole non iscioglierebbe la resina Piney senza l'intermezzo della canfora, ma quando giunse a discioglierla, la ritiene senza più abbandonarla.

Sulla costa del Malabar se ne fabbricano candele che spandono odore gradevole con fiamma chiara e poco fumo. Se ne fa pur anco un balsamo vulnerario mescolandola coll'olio.

Finalmente, per dire quanto si riferisce alle copali, aggiungeremo che nel 1835 fu posta in commercio per vernici una nuova resina, la quale fu denominata *copale di Nubia*, e che poscia si riconobbe per una *dammara*, onde gli si mutò il nome in *dammara del Sudan*; come pure fu chiamata *copale del santo* una resina tratta da un sommacco, poco diverso dal *rhus copalina*, in forma di pallottole brune, lucenti, di superficie vitrea, coll'odore ed il sapore del galipot.

Proprietà fisiche e chimiche del copale. — Come vedemmo dalla fatta esposizione circa alla origine delle varie qualità di copale, questa resina, come ha derivazioni diverse, similmente possiede diversi il colore, la consistenza, l'opacità, la solubilità, il punto di fusione, ecc.

Il copale, adunque, è in pezzi giallognoli, di un giallo affocato, di un giallo bruno, e talvolta scolorito, opaco all'esterno, trasparente nell'interno, ovvero anche tutto opaco, dal più al meno, con insetti o parti di piante inchiusse nella massa.

È fragile; spezzandolo mostra frattura concoide e lustra; si polverizza facilmente, non s'impasta quando si mastica, e si ammolisce a circa 50°. Nel peso specifico varia da 1,045 a 1,035 e anche più, secondo la derivazione e l'età.

Il copale proveniente dall'America è più solubile nell'alcoole, nell'essenza di trementina ed in quella di rosmarino, che non siano i copali delle Indie occidentali o dell'Africa. Esponendolo all'aria, quando è

polverizzato, o posto in corrente di aria calda, assorbe l'ossigeno, e con ciò acquista più facile solubilità nell'alcoole e nell'essenza di trementina; come pure ne cresce la solubilità quando si esponga al calore, e più cresce quanto più il calore fu portato in alto senza operarne la decomposizione. Nondimeno il copale americano o di Salem non diventa solubile affatto.

Il copale anidro, in istato naturale è quasi insolubile, e fatto bollire si gonfia e si riduce in una sostanza elastica.

Digerito nell'etere puro si rigonfia dapprincipio, convertendosi in una gelatina trasparente, la quale si muta poscia in una massa sciolpessa, che scaldata fin presso all'ebollizione, ed aggiunto a poco a poco alcoole di 82° centesimali, si squaglia affatto e si trasforma in una soluzione limpida.

Nel solfuro di carbonio si scioglie parzialmente; nell'essenza di gomma elastica si scioglie in totale, e per anco a freddo; negli acidi solforico e nitrico concentrati si scioglie con agevolezza, ma si altera per poco che si applichi il calore.

Rispetto alla sua solubilità negli alcali caustici si hanno dagli autori indicazioni contraddittorie, e ciò probabilmente perchè fu operato dagli sperimentatori sopra copali di origine diversa. Filhol afferma che l'ammoniaca e la potassa non lo sciolgono a freddo, e che scaldando fino a bollitura il copale ascende a galleggiare in forma di massa spugnosa, la quale non si discioglie che dopo parecchie ore di bollitura, perchè il composto di copale e dell'alcali, benchè solubile nell'acqua pura, è quasi insolubile quando essa contiene della potassa in eccesso.

Il copale duro, quando sia polverizzato, indurito coll'alcoole di 92° centesimali, fornisce un residuo abbondante, polveroso dapprima, ma che forma, a termine di qualche tempo, una massa poco coerente, la quale facilmente si suddivide per l'agitazione. L'alcoole bollente ne scioglie alquanto di più; ma, qualunque sia la quantità adoperata del liquido, la parte insolubile corrisponde sempre da 61 a 66 per 100 della resina primitiva.

Nell'etere si gonfia ed ammolisce alquanto, ma le parti gonfiate sono divisibili con agevolezza mediante l'agitazione. Replicando i trattamenti eteri, rimane un residuo indisciolti corrispondente al 61 per 100 della resina primitiva.

Esplorato coll'essenza di trementina, vi si gonfia e divien coerente, ma non vi si scioglie, neppure a caldo; in allora, polverizzandolo e tenendolo all'aria per lungo tempo, rimane in peso di 123 per 100 parti della resina primitiva; seccandolo a 100° per più ore, rimane in peso di 111; è manifesto adunque che il copale contrae coll'essenza una combinazione insolubile nell'essenza stessa e di sufficiente stabilità.

Filhol istituì l'analisi di varie qualità di copale, e n'ebbe i risultati seguenti:

	Copale da Calcutta in lagrime	Copale da Calcutta in pezzi piatti e scoloriti	Lo stesso	Copale da Bombay	Copale dal Madagascar
Carbonio	80,66	80,34	80,29	79,70	79,80
Idrogeno	8,71	10,32	10,52	10,40	9,42
Ossigeno	10,57	9,14	9,14	9,90	10,78
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Lo stesso chimico estrasse eziandio dal copale delle Indie orientali cinque distinte resine, e ne determinò la composizione, d'onde si scorge che taluna di esse differisce da altre per differenza nella proporzione dell'ossigeno, di modo che si possono considerare come diversi ossidi dello stesso radicale. Tali resine sono:

Resina α. Morbida; fusibile al calore del bagnomaria; solubile nell'alcoole di 72° centesimali, nell'etere e nell'essenza di trementina; forma dei resinati colle basi, i quali sono solubili nell'etere ed insolubili nell'alcoole, eccettuato il resinato di potassa.

Resina β. Morbida; fusibile circa a 100°; solubile in qualsivoglia proporzione nell'alcoole, etere, essenza di trementina; forma resinati che sono solubili nell'etere, ma insolubili nell'alcoole assoluto.

Resina γ. Bianca; solubile nell'alcoole assoluto e nell'etere; meno fusibile della precedente; forma resinati insolubili nell'alcoole e nell'etere.

Resina δ. Bianca; insolubile nell'alcoole e nell'etere; solubile nell'alcoole con potassa; molto difficile alla fusione.

Resina ε. Gelatinosa; insolubile in qualsivoglia menstuo.

Le resine α e β diedero de' resinati piombici, i quali fornirono all'analisi:

	Resina α	Resina β
Ossido di piombo	da 26,17 a 26,32	da 25 a 28

La quantità di ossido di piombo ottenuto dalle analisi riferite è molto prossima a quella che si ritrae dai resinati di piombo della resina della trementina, per cui è probabile che i costituenti resinosi del copale non differiscano nella composizione da quelli della ragia comune o colofonia.

Differenze tra il copale ed il succino od ambra gialla. — Il copale duro somiglia per molti tratti al succino, cioè nei caratteri esterni, tanto che i chimici investigarono con quali maniere si possano discernere sicuramente, e vennero ai risultati che ora riporteremo.

Stando al Guibourt, i contrassegni differenziali consisterebbero in ciò:

1° Che il copale duro si accende alla fiamma di una candela, si liquefa per intero e cade a goccia a goccia: il succino, perchè assai meno fusibile, arde rigonfiando, ma non cola;

2° Che il copale, spento dopo che fu acceso, e caldo ancora, esala un odore il quale si assomiglia a quello del copaibe di Cajenna o di Colombia: il succino spande odore più forte, sgradevole e di natura bituminosa, il quale si fa sensibile anche pel solo confricamento, o quando si tiene chiuso in vaso tappato, mentre il copale confricato a freddo è affatto inodoro;

3° Che il copale, bagnato con alcoole di 80° centesimali, diventa vischioso, e rimane bianco e non trasparente dopo l'evaporazione dell'alcoole; il succino, provato ugualmente, rimane secco e trasparente;

4° Che il copale duro, sottoposto a distillazione secca, mentre fornisce in proporzioni poco diverse acqua, olio, carbone, ed in sulla fine quella materia

gialla che è prodotta dal succino, tuttavolta non dà mai nascimento all'acido succinico.

Per distinguerlo pure dal succino, Napier-Draper propose l'olio di cajeput, il quale lo scioglie interamente a freddo; la soluzione, posta a svaporare, fornisce una vernice brillantissima dopo la evaporazione dell'essenza. Il succino, per lo contrario, non si scioglie punto nell'essenza, neppure per ebollizione.

Palm, che sottopose a controprova l'indicazione data dal Napier, trovò che l'essenza di cajeput, mentre basta in tenuissima quantità per disciogliere il copale, tanto da averne con poche gocce una soluzione densa e quasi gelatinosa, non può dirsi inerte assolutamente sopra il succino, dacchè ne scioglie un ventesimo; ma la grandissima differenza dell'azione sciogliente è mezzo più che sufficiente per discernere l'una resina dall'altra.

Violette, considerando che la copale ed altre oleoresine conformi non sono solubili nell'etere, nell'essenza di trementina, nella benzina, nel petrolio ed in altri idrocarburi come fanno gli olii fissi, ed avendo osservato egli stesso, fino dal 1862, come lo diven-gano allorchè per distillazione perdettero il 25 per 100 del loro peso di parti volatili, volle anche sperimentare se scaldandole in recipienti chiusi, sotto pressione, da 350° a 400°, acquistassero la solubilità senza punto scemare di peso, ed ottenne quanto segue:

La copale tenuta alla detta temperatura dentro pentola a pressione, lasciata raffreddare e provata coi liquidi mentovati di sopra, vi si dimostra solubile a freddo e a caldo, e forma soluzioni dalle quali, svaporando il solvente, rimane in sottile strato pel-lucido, come ottima vernice.

Scaldata insieme con uno dei solventi alla temperatura mentovata, vi si scioglie durante l'azione del calore, e forma vernice.

Mista con $\frac{1}{3}$ di olio di lino essiccativo e $\frac{3}{4}$ di trementina, e tenuta nella pentola chiusa, dà nascimento senz'altro ad una vernice grassa, chiara, limpida, di lieve colore cedrina, eccellente per vetture, mobili e pitture delicate.

La pressione a cui soggiace durante lo scaldamento è quella di 20 atmosfere, come fu provato col manometro; pressione gagliarda, per cui non si potrebbe replicare l'esperienza se non col mezzo di utensili di robusta e sicura resistenza.

COPALE FOSSILE o COPALINA (*chim. e geol.*). — Resina fossile in pezzi tondeggianti, trovata nell'argilla azzurra d'Highgate Hill in Inghilterra. Somiglia alla resina di copale, sì per la durezza che il colore, il lustro e la trasparenza.

È scarsamente solubile nell'alcoole; del peso specifico di 1,015 (Johnson) o di 1,05 (Bastick). Soffregandola spande odore resinoso; tenuta a blando calore vaporizza, e brucia facilmente con fiamma gialla e molto fumo.

È disciolta dall'acido solforico in rosso porpora scuro; dall'acido nitrico è trasformata in una resina acida, che l'acqua precipita in polvere gialla, e produce sali solubili coi metalli alcalini, ed insolubili cogli altri metalli.

Johnson ne fece l'analisi, e vi riscontrò 85,4 per 100 di carbonio; 11,8 d'idrogeno; 2,7 d'ossigeno; 0,13

di ceneri; d'onde fu dedotta la formola $C^{30}H^{48}O$. Kenngott ebbe dalle Indie un'altra resina, somigliante d'assai a quella d'Highgate in quanto alle proprietà, del peso specifico di 1,053, contenente pezzetti di piante alpine e d'insetti, nella quale Duffos trovò 85,73 per 100 di carbonio; 11,50 d'idrogeno; 2,77 di ossigeno.

Una terza resina, che si accosta alle precedenti per l'aspetto, fu trovata in forma di gocce schiacciate in una vecchia miniera di piombo del Northumberland. Era di un colore giallo pallido al rosso oscuro, con opalescenza di un verde sbiadito; del peso specifico di 1,16 a 1,54; dura e fragile; non si fondeva a 200° c., e pigliava fuoco nella fiamma di una candela con odore empireumatico. Era insolubile nell'acqua e quasi insolubile nell'alcoole.

Analizzandola vi fu trovato 85,13 per 100 di carbonio e 10,85 d'idrogeno, con 3,26 di ceneri, numeri che conducono approssimativamente all'idrocarburo C^2H^3 .

COPALE (vernici di) (tecn.). — La copale ha un uso particolare nelle applicazioni industriali, cioè serve per la preparazione delle vernici che sono dette di copale.

Sebbene in commercio si distinguano tre varietà principali, derivanti più dai luoghi d'onde vengono importate, che da qualità realmente differenti; in pratica, cioè nelle applicazioni, si dividono in due gruppi speciali: in *dure* e *tenera*. Si riconosce la copale dura dalla tenera ponendo la sostanza in liscivia caustica, ossia in una soluzione d'idrato potassico, fatta con 100 p. d'acqua e 10 p. dell'alcali, a temperatura comune. Quei pezzi di resina che si rammolliscono toccandoli coll'unghia nello spazio di mezz'ora, si ritengono di *tenera*, mentre quelli che non si rammolliscono sono di *dura*.

La copale in commercio può essere falsificata o mescolata con altre resine, e specialmente colla resina *animè*, colla *dammara*, e anche, benché di rado, col *succino*.

Per conoscere la sofisticazione, se ne prende qualche pezzetto, e di preferenza i sospetti, si polverizzano e si trattano entro matraccio od in campanella con alcoole di 94° cent., lasciando a digerire per varie ore a temperatura comune se nell'estate, e ad un blando calore se nell'inverno. L'*animè* si scioglie compiutamente, lasciando le altre presso che indissolte. Il residuo, se ne rimane, svaporato l'alcoole, si tratta con etere solforico, che scioglie la *dammara*, lasciando il liquido un po' lattiginoso. Un altro carattere per distinguere la presenza delle due resine estranee dalla copale consiste in gettarne qualche poco, ridotta in polvere, sui carboni ardenti; l'*animè* e la *dammara* danno un grato profumo, somigliante un poco a quello dell'incenso, mentre la copale svolge un odore disgustoso.

Si hanno altri caratteri differenziali, come il peso specifico, la friabilità, ecc.; ma questi in pratica non si possono molto valutare, per la difficoltà di bene discernarli.

Per distinguere poi la copale dal succino, se ne distilla una porzione entro stortina di vetro. La copale non ingenera, fra i vari prodotti della distillazione, l'acido succinico, mentre che il succino ne fornisce in certa copia.

Metodo ordinario di fabbricare la vernice di copale. — Si prende la copale, si rompe in pezzi non più grossi di 1 centim. cubo, s'introducono in una pentola di terra comune, o, meglio, in un matraccio di vetro o di rame e si espongono all'azione del calore. Qualora si adopera la pentola, si tiene coperta durante il tempo in cui si manifestano fumi biancastri; terminati che siano, si ricopre e s'alza la temperatura tenendo il recipiente al calore fino a che la copale sia fusa completamente. Bisogna avere l'avvertenza che il recipiente non sia occupato che per un terzo di capacità dalla resina, e due terzi rimangano vuoti, poichè nel fondere forma molta schiuma, la quale, se non avesse spazio sufficiente da occupare, trabocherebbe dal recipiente. Ridotta in liquido la copale, vi si versa a poco a poco dell'olio essiccativo, od olio cotto, come volgarmente si dice, il quale bisogna che sia stato scaldato fino presso all'ebollizione. Nel tempo in cui si versa l'olio caldo, si agita il matraccio in cui la copale trovasi fusa, oppure si mescola con ispatola di rame se si è fatta la fusione nella pentola. Incorporato tutto l'olio alla resina, si lascia a moderato calore per circa un'ora, onde maggiormente si addensino, dopo si ritira dal fuoco, e quando la massa ha la temperatura di circa 80° centigr. vi si versa a poco a poco (mescolando come si è fatto coll'olio) essenza di trementina, ossia acqua ragia del commercio, che deve essere stata anch'essa scaldata a parte in bagno d'acqua calda, e non a fuoco diretto, per evitare l'inflammazione. Eseguita l'unione dell'essenza, la vernice ancor calda è passata per filtro di lana, se si vuole adoperare subito, o, meglio, è lasciata in riposo entro recipienti di vetro per essere decantata fra circa 30 giorni.

A seconda delle proporzioni differenti dei tre ingredienti indispensabili impiegati per la vernice, questa risulta in pratica di tre qualità principali, di cui viene preferita ora l'una, ora l'altra, a norma delle applicazioni diverse.

In generale, quando la proporzione dell'olio essiccativo abbonda rispetto alle altre due sostanze, la vernice riesce oleosa (in termine d'arte *grassa*), di uno strato di media grossezza, tenera, elastica, di mezzana lucidità, ed esige un tempo maggiore al perfetto essiccamento.

Quando la copale abbonda, la vernice riesce più friabile, più lucida, di uno strato più grosso e di pronta essiccazione.

Quando abbonda l'essenza di trementina, la vernice è poco lucida, di uno strato sottile, ma però di facile e stabile essiccazione.

Ammesse queste generali considerazioni, daremo una ricetta per una composizione di vernice la quale abbia le tre sostanze in proporzioni tali da evitare gl'inconvenienti enunciati; avvertendo poi che bisogna tener conto della natura della copale, cioè se molto dura o tenera, dacchè qui ci riferimmo ad una copale di media durezza.

Copale	gr. 75
Olio essiccativo	» 55
Essenza di trementina	» 200

Per ottenere vernici grasse, dure, essiccate, riportiamo altre ricette.

Vernice grassa di copale.

Copale	gr. 75
Olio essiccativo	» 92
Essenza di trementina	» 200

Vernice dura.

Copale	gr. 200
Olio essiccativo	» 75
Essenza di trementina	» 225

Vernice essiccativa.

Copale	gr. 75
Olio essiccativo	» 35
Essenza di trementina	» 225

Si fanno anche vernici speciali, conforme a ricette date da vari autori; ne diamo le più lodate:

Ricetta di Miller.

Copale in pezzetti	gr. 500
Olio essenziale di rosmarino	» 32

Si fa fondere a dolce calore in una pentola nuova di terra inverniciata. L'olio di rosmarino esercita un'azione energica di rammollimento sulla resina, di modo che non abbisogna, per fondere, che di un calore moderato. Quando la copale è fusa si aggiunge olio di lino bollente da grammi 125 a 150. L'olio non deve essere stato reso essiccativo, ma semplicemente depurato e fatto sedimentare. Si mescola perfettamente con ispatola di rame, poi si aggiunge a poco a poco essenza di trementina da grammi 500 a 750.

Vernice di Mieh.

Copale	gr. 500
Trementina di Venezia	» 40
Si fonde, poi si aggiunge	
Essenza di trementina	» 250
Dopo che è bene incorporata, vi si versa	
Olio di lino essiccativo	» 187

Vernice copale, detta a fuoco, di Fabbi.

Copale dura in pezzetti	gr. 300
-----------------------------------	---------

Si fonde entro matraccio di vetro o recipiente di rame, e quando è perfettamente liquida e non dà più vapori bianchi, vi si versa a riprese olio di lino essiccativo 550 gr.; questo però abbisogna che sia stato all'azione del calore fino al punto dell'ebollizione per cinque ore almeno, in modo che sia divenuto denso, e si renda, come tecnicamente si dice, *filante*. Si ritira dal fuoco, e quando il misto è ad una temperatura mediocre, si aggiungono 500 gr. di essenza di trementina.

Così preparata, la vernice è applicata calda sui lavori di ferro o di altro metallo, che si pongono in una stufa o forno che abbia una temperatura per cui non solo si asciughi con rapidità la vernice, ma anche le apporti una semifusione o, meglio, un imbrunimento leggiero, che sarebbe come una carbonizzazione incipiente. Bisogna però non oltrepassare un tal punto d'imbrunimento, perchè sarebbe a scapito della solidità e compattezza della vernice. La sola lunga esperienza può bene far conoscere questo punto opportuno. Si ritirano i pezzi inverniciati dalla stufa, e quando siano freddi se ne strofina la superficie verniciata con pomice all'acqua; dopo lavati bene e asciugati, vi si applica un nuovo strato di vernice, si pongono in istufa, si ripassano con pomice, e ciò per tre o quattro volte. Affinchè poi i pezzi rimangano lucidi, l'ultima spalmatura dev'essere fatta in istrato sottilissimo (in termine d'arte *bene tirato*), ed il calore della stufa dev'essere moderato; non occorre più di pomiciare. In questo modo la vernice resiste all'acqua, all'alcoole, agli acidi allungati, ed ha l'aspetto cristallino.

Filhol avendo dimostrato, mediante studii speciali fatti sulla copale, che non è formata di una sola resina, ma di tre o quattro, che differiscono in ispecie per la varia proporzione di carbonio e di ossigeno, e che il loro punto di fusione è molto differente, cioè di quasi il doppio dalla più fusibile alla meno fusibile; nacque in chi scrive il pensiero di riporre in uso (apportandovi però alcune importanti modificazioni) un apparecchio che in passato venne adoperato senza che si avesse cognizione dell'effetto che apportava. Il vantaggio che reca in pratica si è, che le differenti resine che compongono la copale, mano mano che si fondono, vengono sottratte dall'azione del calore, poichè, mentre questo viene inalzato per la fusione intera della copale (ossia delle resine che abbisognano di temperatura maggiore per divenire liquide), le parti prima fuse soggiacciono ad un'incipiente carbonizzazione. Di più, si possono separare le prime porzioni dalle ultime, ed avere così della copale sciolta per fare vernici più o meno resistenti: le prime danno vernice più tenera, le ultime più dura.

Questo apparecchio è formato di tre parti bene distinte (fig. 1770), cioè una parte esterna fatta a

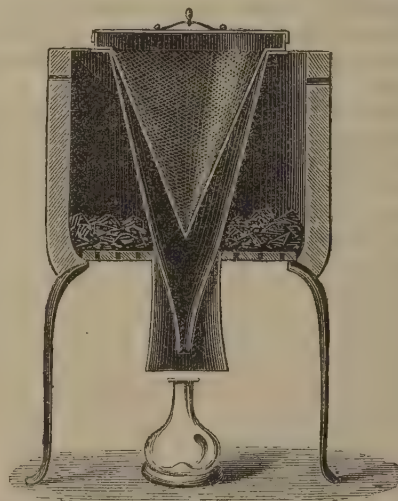


Fig. 1770.

guisa di fornello, di lastra di ferro lutato nell'interno e sostenuto da tre piedi; superiormente è coperto da una lastra di ferro che ha un foro circolare, in cui s'introducono due recipienti fatti ad imbuto. Circolarmente in una sola zona il fornello ha piccoli fori per mantenere la corrente d'aria necessaria alla

combustione. Nella parte inferiore è una specie di graticola che ha un foro circolare nel mezzo, del diametro di circa un terzo del foro superiore, e nel quale è fissato un pezzo di tubo allo scopo di impedire che la cenere non cada nel vaso sottoposto, in cui si raccoglie la copale mano mano che si fonde. La seconda parte è il cono di rame ad imbuto, cioè aperto al fondo che è in comunicazione diretta coi carboni, e che serve a raccogliere il calore per fondere la resina. La terza parte è un imbuto conico di rete metallica di rame, che combaciando perfettamente alla parte superiore dell'altro cono esterno, si restringe e termina ai tre quinti di questo; superiormente vi è un coperchio pure di rame.

Per fondere la copale s'incomincia dal porre il fuoco nel fornello, attorno per conseguenza al cono esterno. Quando il recipiente ha una certa temperatura, vi s'introduce il cono di rete metallica contenente la copale rotta in pezzi, e chiuso col suo coperchio; inalzando allora la temperatura, si vedrà che la copale non tarda a colare a gocce a gocce nella bottiglia di vetro, in cui in precedenza si è versato dell'olio essiccativo caldo.

Vernici commerciali; modo di distinguerle da quelle di dammara. — Un mezzo per distinguere se una vernice contiene della resina dammara è il seguente: si prende in un tubo di vetro d'assaggio una porzione di resina sospetta, vi si aggiungono tre parti d'etere solforico e si dibatte per certo tempo; se vi esiste dammara, la vernice resta lattiginosa; se fosse di pura copale, resta invece limpida.

Vernici di copale ad alcoole o spirito di vino. — Oltre le vernici ad olio, vi sono anche quelle ad alcoole, benchè meno usate. Per preparare la vernice di copale ad alcoole bisogna scegliere la qualità più tenera, perchè la dura non può sciogliersi in modo alcuno. Si fa la divisione della copale di commercio mediante la potassa, oppure mediante l'essenza di rosmarino; quei pezzi che si rammolliscono in uno di questi liquidi si possono adoperare per farne la vernice.

Processi pratici per fare la vernice copale all'alcoole. — Due sono i processi principali: il primo coll'alcoole semplicemente e la copale; il secondo mediante l'intervento di una sostanza che ne facilita la soluzione.

1° Si prende la copale tenera, si polverizza grossolanamente e si espone distesa in piatti o recipienti di larga superficie all'azione dell'aria o del sole per vari giorni, rimovendola giorno per giorno. Si pone questa entro pannolino e si sospende verticalmente al centro di un matraccio di vetro, vi si aggiunge alcoole, il quale non deve arrivare al pannolino che contiene la copale. Si chiude il matraccio con turacciolo di sughero, il quale porti un tubo affilato a punta esilissima; così disposto l'apparecchio, gli si comunica il calore mediante un bagno maria, e si mantiene per molte ore, in modo che l'alcoole, mentre si volatilizza, arrivato al cannello di vetro si torni a condensare; i vapori intanto andando di continuo a contatto della copale sospesa, la disciolgono in buona parte e formasi la vernice.

Le proporzioni più convenienti per prepararla sono:

Copale gr. 80
Alcoole a 98° centes. » 250

2° In altro processo si suole porre la copale ridotta in minuti pezzetti nel solvente stesso colla sostanza che aiuta la soluzione, e si espone tutto al calore fino a dissoluzione, aggiungendovi anche del vetro pesto, per tener maggiormente suddivisa la copale, onde abbia maggior contatto col solvente.

Ecco alcune formole principali:

1° Copale gr. 250
Alcoole a 98° centes. » 1000
Canfora » 35

2° Vernice ad uso inglese.

Copale fusa gr. 125
Essenza di lavanda » 250
Alcoole a 96° centes. » 750

3° Copale » 500
Essenza di trementina » 500
Alcoole a 98° centes. » 250

4° Copale » 125
Olio di cajeput » 20

Si lascia a contatto per varie ore fino a che la copale sia rammollita, si espone al calore, poi si aggiungono 500 gr. di alcoole a 96° centes.

È stato proposto anche l'acetone per preparare vernici di copale, e si adopererebbe in luogo dell'alcoole; i risultati pratici però non sono troppo soddisfacenti.

COPALINA. V. Copale fossile.

COPAN (*geogr.*). — Città rovinata del Guatemala, nell'America centrale, sopra un fiume omonimo, affluente della Montagua.

COPAUVICO ACIDO (*chim.*). — Questo acido, la cui formola è $C^{20}H^{30}O_2$, trovasi nel copaibe nella variabile proporzione da 20 a 60 per 100, ed è la resina α di Berzelius. È fra i componenti del copaibe quello che ne determina l'indurimento quando si mesce colla magnesia, il quale indurimento però non avviene, come osservò il Procter, se non sia nel copaibe nella proporzione almeno di 50 per 100.

COPEC (*econ. e comm.*). — Moneta russa, valente la centesima parte del rublo di argento (V. Moneta e Rublo).

COPENHAGEN (*geogr.*). — In danese *Kjöbenhavn*, o Porto dei mercatanti, è la metropoli del regno di Danimarca, situata in parte sulla costa orientale dell'isola di Seeland e in parte sulla costa settentrionale dell'isola di Amager o Amak, a 55° 42' di latit. N. e 10° 14' di long. E. È divisa in tre parti principali: la vecchia città o Aldstadt, la nuova o Friedrickstadt, e Christianshav. Codesti tre quartieri sono circondati da mura e da fossi e difesi da 24 bastioni oltre le opere esteriori, e verso mare da una forte cittadella. Sonovi inoltre tre sobborghi fuori del recinto delle mura.

Copenhagen è una delle più belle capitali d'Europa. È divisa in 12 quartieri e contiene 10 piazze pubbliche, 5 mercati, 3 palazzi reali, 12 chiese e parecchie cappelle: quella cattolica fu costruita nello stile gotico, nel 1842, ed è sotto il patronato dell'ambasciatore d'Austria; la sinagoga, edificata nel 1833, ha ricchissime decorazioni; 13 spedali, un

ospizio pe' trovatelli e 30 asili pe' poveri. Il suo aspetto, all'entrare dallo stretto canale nel porto, il quale può capire 500 vascelli mercantili oltre la flotta, è molto grandioso. La vecchia città è il quartiere più meridionale ed è separata dalla nuova per un canale. È vasta, bella e popolosa, e contiene un'area spaziosa, chiamata il nuovo mercato, abbellita dal palazzo di Charlottenburg. Quivi è pure il real palazzo di Christianberg, edificato da Cristiano tra il 1732 e il 1740. Fu incendiato nel 1795, ma venne poscia ristorato ed è ora uno dei più belli edifizi d'Europa. Contiene una magnifica cappella reale e la regia Pinacoteca in tredici sale con 600 quadri, per la maggior parte della scuola neerlandese,

esclusa una sola che contiene opere danesi. Il gabinetto delle incisioni è ricco di ben 40,000 fogli. Sono notevoli il gabinetto reale delle monete, il museo di storia naturale con gallerie zoologica e mineralogica, e l'altro all'Università; quello di fisiologia zootomica; le Biblioteche, la reale con 400,000 volumi e 15,000 manoscritti; quella dell'Università con 120,000 volumi e gran numero di manoscritti, fra i quali 2000 scandinavi; la Biblioteca *Classen*, fondazione particolare, con 25,000 volumi di scienze e storia naturale; l'*Athenæum*, una delle tre società di lettura, possiede la sua propria con 25,000 volumi.

Il museo Thorwaldsen vuol essere specialmente menzionato. Esso è un sontuoso edificio in istile



Fig. 1771. — Veduta di Copenhagen.

greco-egizio, cui si perviene per ampia gradinata: il frontone è sormontato da un carro della Vittoria, in bronzo; le pareti ornate di pitture a fresco nello stile di Pompei, rappresentano fatti della vita del grande statuario, il quale morendo lasciava in retaggio alla sua patria tutti i suoi lavori, vuoi in originale, vuoi in plastica. Nel mezzo del cortile vi è la tomba di Thorwaldsen. Oltre le opere di scultura, vi si ammirano 550 disegni suoi originali; 848 di suoi contemporanei, di discepoli, ed un piccolo numero di antichi; 1414 oggetti di anticaglie egizie, greche e romane, gemme, cammei, ecc. Parecchi altri edifizi vi si ammirano, e massime l'Università, fondata nel 1478 da Cristiano I, che conta presentemente 26 professori e meglio di 1200 studenti; il palazzo di essa è stato costruito assai grandiosamente nel 1846. Gli stabilimenti dipendenti dall'Università sono l'Accademia di chirurgia, l'Osservatorio, l'Istituto politecnico, la *regenza*, un pensionato per 150 alunni poveri, la Scuola di veterinaria, la Scuola militare superiore, l'Accademia militare dei cadetti, ecc. Nulla diciamo delle varie accademie scientifiche e letterarie, ed altre utili istituzioni per

le quali può paragonarsi con le primarie città d'Europa. Belli i teatri, deliziosi i pubblici passeggi, i viali ombrosi ed il *parc*, a 2 chilom. dalla città, che è un'ampia foresta assai ben tenuta.

La città nuova, ch'è la parte più settentrionale, è il quartiere che contiene i più begli edifizi di Copenhagen. Vi si trova l'antico palazzo reale di Rosenborg, in cui sono i gioielli della corona. I suoi ampi giardini servono di pubblico passeggio.

Christianshavn è situata sull'isola di Amager e unita alla città per due ponti costrutti sopra lo stretto braccio di mare che la separa da Seeland; essa forma un eccellente porto, che è la grande stazione navale della Danimarca. In questa parte della città si trova la chiesa di San Salvatore, che è la più bella di Copenhagen, ed ha una torre singolare dell'altezza di 87 metri. La sua popolazione, che nel 1797 ammontava a 85,161 abit., nel 1829 a 111,997, nel 1860 a 143,590, inchiusi 2300 ebrei, nel 1872 a 182,903, nel 1876 fu stimata (inclusi i sobborghi) di 233,000. La principale occupazione vi è il commercio e la navigazione, ch'è grandemente promossa dalla Compagnia delle Indie orientali e da varie associa-

zioni mercantili. Molte manifatture vi sono pure, le quali danno sussistenza a oltre 3000 persone.

Dicesi che Copenhagen sia stata fondata dal vescovo Axel, nel 1168, e che prima vi fossero soltanto tugurii di pescatori; ma, come città, esiste solo dal 1443, in cui le furono concessi privilegi municipali e divenne residenza reale. Al 27 maggio 1660 si concluse, presso Copenhagen, la pace che porta il suo nome, dopo che gli Svedesi si sforzarono invano di prendere la città per assedio. Al 2 di aprile 1801, Nelson vi distruggeva la flotta danese. Copenhagen soffersse molto da incendi e da bombardamenti, specialmente da quello del 1807, comandato dall'inglese lord Cathcart, per cui furono totalmente arse 308 case, danneggiate 2000, e 1106 abitanti uccisi; ma ora l'effetto di questi disastri è quasi sparito. Il clima vi è umido e malsano e l'acqua di cattiva qualità; e dicesi che la mortalità vi sia maggiore che nelle altre città di Danimarca. Presso Copenhagen è il palazzo estivo del re, detto Friedrichsberg, splendido edificio con deliziosi giardini, nella cui chiesa sono unti e coronati i re di Danimarca. Altro real palazzo, bel modello di architettura del medio evo, è a Roeskilde, piccola città in cui sono deposte le spoglie dei re, principalmente della dinastia di Oldenburg; e a Jaeger Preis avvi un'altra residenza reale in cui sono sepolti molti grandi uomini, fra cui Bernstorff, il celebre ministro danese, e Ticone Brahe.

Alcuni storici ecclesiastici assegnano varii Concilii a questa città; ma vengono da altri impugnati. Quello ammesso concordemente è dell'anno 1425, detto *Hafniense* o *Halfniense*, radunato dall'arcivescovo di Lunden, Pietro Luckius, co' suoi suffraganei, prelati, abati, ecc., per riformare i costumi grandemente corrotti a motivo delle continue guerre.

Vedi: Labbé (t. xii) — Arduino (t. vii).

COPERNICANO SISTEMA. V. Astronomia e Copernico.

COPERNICO Niccolò (*biogr.*). — Questo celebre scopritore del vero sistema solare nacque a Thorn, il dì 19 febbrajo 1473, da una famiglia civile, al dire di molti biografi, o da un contadino servo, secondo Zernecke, cronista di Thorn; ma sembra più verosimile la prima opinione se si considera l'educazione che ricevette il giovine Copernico nella casa paterna, dove apprese il greco ed il latino prima di andare a Cracovia a terminare i suoi studii di filosofia e di medicina, nella quale ultima scienza ottenne il grado di dottore. Laureato che fu, si diede intieramente allo studio delle matematiche, per cui fino dalla prima giovinezza aveva manifestato un'invincibile propensione; fece studii profondi e s'iniziò nell'astronomia, che doveva rendere immortale il suo nome. Il celebre Regiomontano professava allora questa scienza con gran fama in Italia, e il giovine Copernico venne per ascoltarne le lezioni, dopo di essersi perfezionato nelle arti grafiche, ch'ei considerava utili per trarre profitto dall'insegnamento in queste discipline. Studiò a Bologna sotto Domenico Maria ed a Roma sotto Regiomontano: e questi due illustri astronomi, maravigliati della sua sagacità e della profondità delle sue idee, qualità rese ancora più interessanti dalla docilità del suo carattere e dalla dolcezza de' suoi costumi, gli presero grande affezione e l'ammisero alla loro intima confidenza. Dopo di avere ascoltato

con tutto l'ardore le lezioni di sì chiari professori ed essersi famigliarizzato cogli strumenti astronomici, Copernico lasciò Roma, ove la protezione di Regiomontano gli aveva ottenuto una cattedra di scienze matematiche, e tornò in patria ricco di scienza e delle osservazioni che aveva potuto fare nel limpido cielo d'Italia. Il vescovo di Warmia, suo zio, lo provvide di un canonicato nella sua cattedrale di Frauenburg, ove si fissò per sempre, e d'allora in poi cominciò quella vita tranquilla e laboriosa che doveva riuscire tanto utile ai progressi della scienza, dividendo il suo tempo in tre principali occupazioni: assistere ai divini uffici, esercitare gratuitamente la medicina a sollievo dei poveri, e consacrare il tempo che gli rimaneva ai suoi prediletti studii. Nelle sue meditazioni sull'antica astronomia, coordinando le ricerche sulla teoria dei pianeti con le proprie osservazioni, Copernico trovò prove inconcusse del doppio moto della Terra. Le basi del sistema ch'ei stabilì su tale dottrina non erano nuove, perocchè Pitagora aveva trasportato dal Sole alla Terra il movimento di rivoluzione annua sull'eclittica, ed altri filosofi dopo di lui attribuirono alla Terra un moto di rotazione per ispiegare la successione dei giorni e delle notti. Copernico combinando queste due idee divenne il fondatore della vera meccanica celeste. Pose il Sole nel centro del nostro sistema planetario, e intorno a quest'astro fece girare da occidente ed oriente secondo quest'ordine nelle distanze Mercurio, Venere, la Terra, Marte, Giove e Saturno; lasciando che la Luna continuasse pure a rotare da ponente a levante intorno alla Terra, mentre questa è trascinata dal Sole. Suppose che la Terra nell'intervallo di un giorno giri da occidente ad oriente intorno un asse che rimane sempre parallelo a se stesso e che fa un angolo di $23^{\circ} \frac{1}{2}$ all'incirca coll'asse dell'eclittica. Tutto insomma, dice Laplace, annunciava quella bella semplicità che rapisce nei mezzi della natura quando siamo tanto avventurosi da poterli conoscere. Copernico consacrò tutta la sua vita alle osservazioni ed agli studii che dovevano confermare il suo sistema, e non intraprese ad esporlo se non quando ebbe conseguito la certezza della sua verità. La famosa opera in cui depose il frutto di tanti studii e meditazioni, che assoggettò ad un'unica idea tutta l'astronomia, e che doveva produrre una vera rivoluzione nella scienza, è divisa in sei libri ed ha per titolo: *De orbium coelestium revolutionibus*. Egli la terminò verso il 1530, ma differì lungamente a pubblicarla. Intanto la fama delle sue idee si era sparsa in Europa; e mentre erano ricevute con rispetto dai veri dotti, la massa del popolo, di cui distruggevano i pregiudizii, vi si scatenò contro. Si tacciò il sistema di assurdità e di stranezza, e Copernico fu al pari di Socrate esposto alle beffe di una moltitudine ignorante in una inetta commedia. Affaticato da tanti studii, egli cominciava ad invecchiare; e però vedendo che col ritardare più oltre la pubblicazione delle sue ricerche lasciava all'ignoranza un campo più libero, e che l'esposizione di verità così evidenti, accompagnate da prove così numerose e decisive, sarebbe la miglior maniera di confutare l'accusa di assurdità che si dava alle sue opinioni, permise agli amici di pubblicare il suo

libro, che dedicò a papa Paolo III, « acciò, dic'egli, io non venga accusato di sfuggire il giudizio degli uomini dotti, e perchè l'autorità della Santità Vostra approvando quest'opera, mi preservi dal morso della calunnia ». L'opera fu stampata a Norimberga per cura di Retico, uno de' suoi discepoli. Il giorno della sua morte, che avvenne il 23 di maggio 1543, nell'anno settantesimo d'età, gli giunse un esemplare compiuto dell'opera sua inviato da Retico; lo vide, lo toccò, e poche ore dopo morì. Egli aveva già pubblicato nel 1542 un trattato *De lateribus et angulis triangularum* ecc., trattato di trigonometria con tavole dei seni, che si trova pure nell'edizione della sua maggior opera fatta da Muller. Le altre opere di lui hanno pochissima relazione con le scienze matematiche.

Dinanzi al palazzo dell'Università di Varsavia si eresse, l'11 maggio 1830, la statua sedente del sommo astronomo, opera di Thorwaldsen, della quale offriamo il disegno.



Fig. 1772. — Niccolò Copernico.

Vedi: Gassendi, *Vita Nic. Copernici* (Parigi 1654) — Gottsched, *Gedächtnissrede auf den unsterblich verdienten Domherrn in Frauenberg Nic. Copernicus, als den Erfinder des wahren Weltbaues* (Lipsia 1743) — Sniadecki, *Discours sur Nic. Copernic* (Parigi 1820) — Westphal, *Nic. Copernicus* (Costanza 1822) — Czyski, *Kopernik et ses travaux* (Parigi 1846) — D. Berti, *Copernico e le vicende del sistema copernicano in Italia* (Roma 1876).

COPERTA (marin.). — È il ponte superiore della nave che non è coperto da altro palco sovrastante. Il capitano è responsabile di qualunque danno toccasse alle merci da lui caricate sopra la coperta

senza il consenso scritto del caricatore, fuorchè nel piccolo cabottaggio. Le merci caricate sopra coperta contribuiscono nelle avarie comuni, se sono salvate: se sono danneggiate o gittate in mare, il proprietario non è ammesso a chiedere risarcimento altro che contro il capitano.

COPERTINO (geogr.). — Comune in Terra d'Otranto, provincia e circondario di Lecce, in fertilissimo territorio, con 5178 abitanti.

COPERTOJO (poligr.). — Specie di rete da pigliare starne o simili. — I militari danno tal nome alla copertura di travi od altro sotto la quale scavano le mine negli assedii.

COPERTURA (archit.). — È quella parte dell'edificio che posa immediatamente sul colmo, e con esso costituisce ciò che chiamasi il tetto. Gli antichi, come in ogni altra parte degli edifici, così anche nella copertura toccarono il maggior grado di perfezione, cui non giunsero i moderni. Tutti i frammenti di antefisse di tegole trovati in Grecia e nell'Italia ne fanno testimonianza.

Varie sono le materie impiegate nella copertura, delle quali tratteremo partitamente colla maggior brevità.

Copertura di tegole. — L'uso delle tegole per coprire gli edifici è antichissimo: l'Italia soprattutto offre molti avanzi antichi di questo genere di copertura. Essa componevasi di larghe tegole piatte rettangolari, portanti due orli di qualche altezza

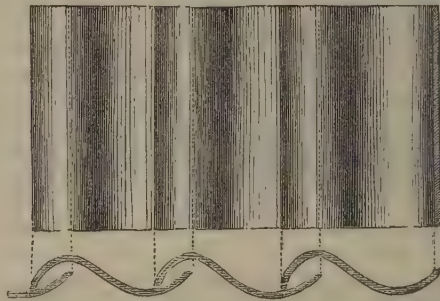


Fig. 1773. — Tegole fiamminghe.

ai fianchi. Collocavansi le une accanto le altre in modo che ogni fila superiore si protendesse d'altanto sull'inferiore, e gli orli abbracciavansi e coprivansi con tegole concave, protendenti pure le une sulle altre per impedire le infiltrazioni. Ciascun ordine di tegole concave portava alla sua estremità un'antefissa di terra cotta e talora anche di marmo, quando di marmo erano pure le tegole, come se n'ha esempio nel portico di Ottavia in Roma. L'Italia moderna ha in alcuni luoghi conservato questo ingegnoso sistema di copertura. In altri, come pure in Francia e specialmente nelle provincie meridionali, le tegole concave furono adottate, escluse le piatte. Nel Belgio si adoperano tegole a doppia curvatura col profilo di un'S, munite di un tallone per attaccarle alle correnti. Queste tegole, appellate *pannes*, dal tedesco *pfannen*, servono, come è facile a vedersi, al doppio ufficio di canale e di cappello. Nei paesi settentrionali non si

fa quasi altr'uso che di tegole piatte, le quali possono collocarsi su tetti a gran pendio; benchè in Russia, nella Curlandia, nella Livonia, ecc. si adopero tegole concave. Le tegole piane sono pure in grand'uso a Parigi, e sono anch'esse munite di un tallone da un capo per appenderle ai travicelli. Questo modo di copertura, pesando da 85 a 90 chil. ogni metro quadrato, non è certo il migliore, tanto più che non garantisce abbastanza dalle infiltrazioni. Alcuni tentarono di far cambiamenti nella forma e nella disposizione delle tegole, ma poco vantaggiosi risultamenti se ne ottennero. A nostro avviso, il metodo degli antichi è il migliore.

Copertura di ardesie. — Gli antichi, a quanto credesi, non conobbero l'uso delle ardesie nelle coperture delle case. Questo metodo, ora in molti paesi adottato, presenta il vantaggio della leggerezza congiunto ad un aspetto gradevole ed elegante. Le ardesie si attaccano sulle correnti per mezzo di chiodi. Si dà loro ordinariamente 0^m,11 di superficie apparente e talvolta anche 0^m,08; quest'ultima

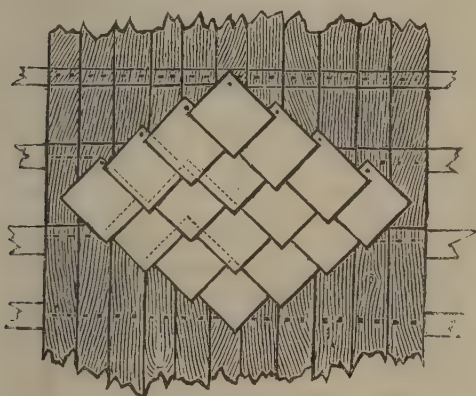


Fig. 1774. — Copertura di lastre d'ardesia.

dimensione è preferibile. Il modello dei pezzi più generalmente adottato è di 297 mill. su 216. Il gelo, i venti, le piogge contribuiscono assai a deteriorare questo genere di copertura, la quale però, facendovi regolarmente le necessarie riparazioni, può durare una sessantina d'anni. L'uso delle ardesie è molto esteso in Francia, pochissimo in Italia, tranne la Liguria, dove si chiamano *lavagne*, e dove le case ne sono tutte coperte (V. Ardesia).

Copertura di pietre. — Qualunque pietra atta ad essere ridotta in lastre sottili può servire a questo genere di copertura. I Greci ne fecero un uso frequente nei loro templi e nei loro monumenti, e se n'ha un esempio nella *torre dei venti* ad Atene. Ai di nostri la pietra è raramente impiegata a quest'uso. San Pietro a Roma ha una piccola parte della sua copertura composta di lastre di travertino sigillate con un mastico grasso e molle. Il duomo di Milano è esso pure coperto di lastre di marmo, le cui commesse sono saldate con mastico. In generale la copertura in pietra non conviene che agli edifici importanti e a tetti orizzontali.

Coperture metalliche. — Si fanno di piombo, di zinco, di rame e di ferro.

Il piombo adoperavasi nel medio evo per coprire i grandi edifici; e tutte le più cospicue cupole dei nostri templi ne fanno fede. A quest'uopo preparasi un'impalcatura di assicelle commesse, destinata a ricevere le lamine di piombo di 3^m,672 di lunghezza su 2^m,448 di larghezza e 3 millimetri di spessore. Esse si riuniscono a dilatazione libera con un artificio particolare che dicesi *Cucitura* (V.); ed il loro protendimento le une sulle altre è ordinariamente di 8 o 10 centimetri. Il metro quadrato di questa copertura di 3 millimetri di spessore pesa 40 chil.; la sua durata, quando è ben eseguita, è pressochè incalcolabile.

Lo zinco, dappoichè nel 1813 si pervenne a ben laminarlo, viene generalmente surrogato al piombo nelle coperture. Preparasi a riceverlo un'impalcatura di assicelle su cui si fissano i fogli di questo metallo da 61 centim. a 76 di larghezza su 2^m,142 e 2^m,448 di altezza, con chiodi parimente di zinco, che copronsi di un piccolo cappello saldato per impedire ogni infiltrazione. A fine di antivenire agli effetti della dilatazione assai notevole dello zinco, s'inchiodano le foglie soltanto lungo il lembo superiore, e nel basso si fermano con arpioni che impediscono loro d'essere sollevate dal vento. Quando si colloca lo zinco su di uno strato di gesso o di malta, devesi aver cura di rivestirli di uno strato di colore bituminoso o all'olio, perchè senza questa cautela l'affinità della calce per gli ossidi metallici cagionerebbe una pronta distruzione dello zinco, il quale si guasta inoltre pel contatto del ferro. Questo genere di copertura gode a' di nostri di una preferenza meritata, a motivo della sua solidità pressochè eguale a quella del piombo, della sua leggerezza (pesando soltanto da 6 a 7 chilogr. ogni metro quadrato), come pure per la modicità del suo prezzo. Molti edifici sono coperti a questo modo.

Il rame forma un'eccellente copertura, ma molto dispendiosa. Gli antichi, soprattutto i Romani, ne fecero un uso frequente. La principale difficoltà in tutte le coperture metalliche sta nel riparare all'inconveniente della dilatazione. A questo effetto si inchiodano i fogli solamente lungo il lembo superiore, e si uniscono gli uni agli altri con arpioni al di sotto in modo da fare che non possano essere alzati dal vento, ma da lasciare nello stesso tempo il giuoco necessario alla dilatazione. Le commesse verticali poi si fanno allo stesso modo che quelle di piombo. Quando l'armatura del tetto da coprire è di ferro, le foglie si attaccano a saldatura sul graticolato sorretto da cavalletti. Allorchè s'adopra lamine molto sottili, l'esperienza ha fatto conoscere che debbonsi stagnare per ovviare al trapelamento dell'acqua.

In commercio, le lamine di rame si distinguono con numeri secondo il vario peso in chilogrammi di ciascheduna. Così il numero 20 è una lamina di chil. 6,376. Il metro quadrato di questa copertura al numero 20 pesa 9 chil. 75, e costa 23 lire.

Il ferro adoperasi nelle coperture specialmente nei paesi settentrionali, e soprattutto in Russia. Mosca, Pietroburgo ed altre città posseggono parecchi monumenti coperti di banda di ferro dipinta. Recentemente in Francia fabbricaronsi tavolette di banda di ferro verniciate per sostituirle alle ardesie.

Esse costano 5 lire 60 centesimi il metro quadrato, prezzo superiore a quello delle ardesie, che è di lire 3, cent. 50. In Inghilterra le coperture in ferro pajono farsi oramai d'un uso più esteso; e nei *docks* di Londra v'ha un magazzino di 69 metri di lunghezza per 12 di larghezza, coperto da una serie di arcate composte di lamine di ferro scanalate, inchiodate insieme, e posanti su colonne di ferro. Ora la copertura in ferro ha ottenuto un immenso vantaggio, dappoichè, per la felice riuscita della galvanizzazione, si pervenne a salvarla per lunghissimi anni dalla ruggine, che n'era la principale rovina.

Coperture di mastico bituminoso. — Questo metodo novellamente introdotto è soltanto messo in uso pei terrazzi. Il mastico si cola sulla tela e sopra uno strato di gesso. L'inclinazione è di 25 millimetri ogni metro, o tutt'al più di 35. Se si vuol ottenere un buon risulamento, convien dargli una spessezza di 12 millimetri e coprire inoltre la sua superficie di minuta ghiaja, che si fa entrare nel mastico quando non è ancora raffreddato.

Copertura di cartone. — Non se ne fa quasi uso fuorchè in Russia e in Prussia. Essa potrebbe presentare qualche vantaggio nelle costruzioni leggiere e temporarie. Per queste coperture preparansi fogli di un cartone composto nel seguente modo: una parte di pasta proveniente da vecchia carta, una mezza parte di colla, una di creta, due di terra bolare, una di olio di lino. Fabbricati i fogli in questa guisa, si passano al laminatojo per renderli più compatti e lisciarli. Si fissano poi con chiodi di rame e si colorano a olio, dopochè le commessure perpendicolari vennero riempite con un mastico grasso.

Copertura di assicelli. — Questa specie di copertura molto leggera e di poca spesa è adoperata nel nord della Francia; si compone di tavolette di quercia delle dimensioni presso a poco delle ardesie ed impiegate nello stesso modo. Ma è molto soggetta all'incendio e a deteriorarsi, al qual ultimo inconveniente si provvede in parte colorando gli assicelli ad olio.

Copertura di paglia o di canna. — Negli edifizi rurali di quei paesi ove mancano la pietra e la terra da fornace, o scarseggia il legno da fuoco per cuocere le tegole, si adoperano queste coperture, che sono in pari tempo leggerissime e di poco costo; ma nei frequenti casi d'incendio cui sono esposte, si vorrebbero abolite. Alcuni proposero una specie d'intonaco per preservarle da questo pericolo; ma non se ne conoscono ancora con precisione i risultamenti.

COPIA (B. A.). — È il contrapposto di originale; e in belle arti, a differenza di quello che avviene in poesia, una copia è buona quando è fedele e non lascia vedere lo stento dell'esecuzione. Col copiare le opere migliori e venir così quasi a cimento cogli autori di esse, i giovani artisti possono maggiormente conoscerne i pregi, studiarne meglio la maniera, ed aprirsi la via ad un fare proprio ed originale. Non debbono tuttavia lasciar isterilire l'ingegno copiando in modo da non essere poi più atti a far qualche cosa di proprio; poichè l'esperienza dimostra che chi troppo si diede a ripetere quello

che altri ha fatto, quando poi voglia far da sè, conserva una certa indecisione ed esitanza di tratti e d'espressione, che sono le più mortali nemiche della naturalezza e del bello, da cui le arti del disegno ricevono vita.

Le buone copie ci rendono questo gran servizio, di conservarci un tipo della composizione, del chiaroscuro, del colorito e del disegno degli originali perduti, o che si vanno perdendo; e molti capolavori che per l'età, o per l'incuria degli uomini si distruggono, meriterebbero certo che con più sollecitudine che non si costuma, venissero copiati e tramandati alla posterità.

È pertanto opinione della maggior parte degli eruditi, che moltissime statue dell'arte antica, le quali si ammirano nei nostri musei, altro non siano che copie ben fatte di eccellenti originali perduti; ma se nella massima generale si accordano, non s'accordano tuttavia così nel fissare quale o qual altra statua sia veramente copia.

Nella storia della pittura italiana è celebre la copia del quadro di Raffaello, rappresentante papa Leone X in mezzo al cardinale Giulio de' Medici e al cardinale De' Rossi, fatta da Andrea del Sarto e stata mandata da Ottaviano de' Medici al duca di Mantova invece dell'originale; la quale copia fu fatta con tanta esattezza e precisione, da indurre in errore lo stesso Giulio Romano, che aveva lavorato sull'originale nello studio di Raffaello. Questo al presente si trova nella galleria Pitti in Firenze; la copia d'Andrea nel Museo di Napoli.

Infinite copie ci si fanno ammirare per originali; e fortunate le arti, se queste copie fossero della bontà di quella di Andrea!

COPIALETTERE (mecc.). — La necessità di conservare copia esatta ed assolutamente identica delle lettere che si spediscono dai negozianti e dalle amministrazioni suggerì il pensiero di ciò ottenere meccanicamente, anzichè servirsi dei commessi o degli amanuensi, con grave perdita di tempo e pericoli di errori e d'inesattezze. Si fecero molti tentativi; ma il primo che riuscì a dare una vera importanza ed utilità a quest'arte fu Giacomo Watt, il quale, fino dal 1780, inventò una composizione d'inchiostro, con cui scrivendo l'originale di cui volessi trarre copia meccanica, si consegue l'intento per mezzo di un processo spedito, che indicheremo in appresso.

L'inchiostro si compone di:

Acqua di fonte	6 litri
Galla d'Aleppo	870 grammi
Solfato di ferro	289 »
Gomma arabica	289 »
Allume di rocca	140 »

Si polverizzano tutte le sostanze solide e si tengono insieme infuse nell'acqua per sei settimane, agitando spesso il miscuglio. Poesia si feltra attraverso un pannolino e si conserva in vaso ben chiuso.

Quando lo scritto che si vuol copiare è asciugato, vi si sovrappone un foglio di carta sottile e bagnata presso a poco come si bagna quella che serve alla stampa tipografica e calcografica; si pongono i due fogli sopra una tavoletta perfettamente piana e foderata di metallo; si copre il tutto con varii fogli

di carta e finalmente con un pezzo di panno; e s'introduce la tavoletta così caricata fra i cilindri di un torchio calcografico, o sotto la piastra di un torchio a vite verticale. In un mezzo minuto circa una parte dell'inchiostro dello scritto originale si stacca, si comunica alla carta bagnata, e per tal modo ne offre la copia, che sebbene si ottenga rovescia, si può nondimeno leggere dritta sulla faccia opposta della carta per la sottigliezza e trasparenza di questa. Siccome il meccanismo a torchio è il più comunemente adoperato, crediamo utile di darne il disegno senza diffonderci in descrizione di particolari, perchè esso solo basta a farne conoscere la costruzione, dipendendo la dimensione delle piastre dalle dimensioni massime che possono avere i fogli da copiare. Questi torchi si fanno comunemente di ferro; le lastre di ferro fuso, i ritti, la traversa a coclea, la vite e il bilanciore di ferro battuto. Tutta la macchina poi è fissata ad una forte tavola con madreviti che ingranano l'estremità inferiore dei ritti e ne serrano il piede, più largo del diametro della vite, contro la tavola orizzontale.

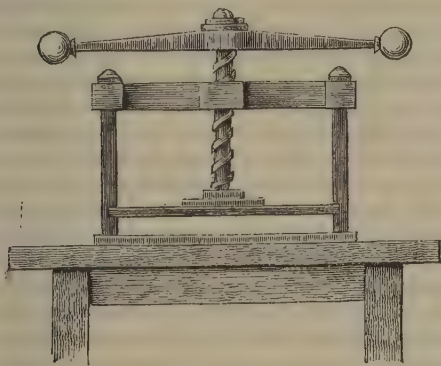


Fig. 1775. — Copialelettere.

Ora si trova in commercio l'inchiostro speciale con che si scrivono le lettere che vogliono copiare meccanicamente, e si conoscono molti meccanismi di pressione per ottenere la copia; ma nulla cambiando il principio dell'operazione, che veramente consiste nell'inchiostro, non è mestieri farne qui parola.

COPIAPITE (*miner.*). — Solfato di ferro idratato, che ci viene da Copiapo, che forma aggregazioni di minuti cristallietti, o incrostazioni con struttura granulare od in massa.

COPIAPO (*geogr.*). — Nome di varia applicazione nel nord del Chili, significando ad un tempo un vulcano, un fiume, una provincia, un villaggio ed una città. — Il vulcano è un picco nelle Ande, a 27° 32' lat. S. — Il fiume scorre dalle Ande al Pacifico. — La provincia, o meglio il distretto (appartenente alla provincia di Coquimbo), è separata al nord dal deserto d'Atacama, dal Perù e dal La Plata, all'est dalla Cordigliera delle Ande, confina al sud col resto della provincia di Coquimbo ed all'est col Pacifico. Niuna parte del Chili è più ricca di minerali, e quando il dottore Meyen la visitò, nel 1831, vi trovò tre miniere d'oro, venti-

quattro d'argento e settantacinque di rame. Fra le sue ricchezze minerali annoveransi anche turchine ed altre gemme, sal fossile, solfo e lapislazzuli. La capitale, dell'istesso nome della provincia, lontana 40 chilometri dal Pacifico, fu pressochè distrutta dai tremuoti nel 1819 e 1822, ma riedificata dipoi, nel 1831 annoverava 4000 abitanti, e nel 1865, 13,381. È congiunta per ferrovia al porto di Caldera.

COPIATI (*κοπιᾶται*, da *κοπιᾶω*, io lavoro) (*stor. eccl.*). — Con tal nome designavansi nella Chiesa greca gli escavatori delle fosse pei morti. Vuolsi che tale appellazione cominciasse sotto Costantino; chè per lo innanzi si addimandavano *lecticarii* o *decani*; leggendosi nel *Cod. Theod.* (lib. xvi, tit. 2, leg. 15): *Clerici vero, vel hi, quos Copiatus recens usus instituit nuncupari*. Molti autori pretendono che fossero chierici, forse perchè s'immischiavano ad essi, e più probabilmente perchè ne ambissero i privilegi, siccome si raccoglie dallo stesso codice sopra citato: *Hi, quod pium hoc officium praestarent, et una cum clericis in sepeliendis defunctis miscerentur, iis accenseri volebant, eorumque immunitatibus frui* (l. c., l. xiii, tit. et leg. 1). Il Bingham asserisce essere stati assai numerosi, massime nelle grandi chiese; e quella di Costantinopoli non n'ebbe mai meno di 900. Pare non ricevessero alcuna retribuzione pel seppellire, soprattutto dai poveri, e che fossero mantenuti dalle chiese cui appartenevano. In considerazione dei servizi che rendevano nei funerali, Costanzo li dichiarò esenti dalla tassa imposta agli altri commercianti.

Vedi: Bingham, *Orig. eccles.* (tom. II, lib. 3, cap. 8) — Vuitasse, *De Ordine* (tom. I, pag. 55) — Tillemont, *Hist. des emp.* (tom. IV).

COPIGLIA (*tecn.*). — È una piccola lingua o bietta di ferro che s'introduce nell'occhio delle chiavarde o cavicchie perchè non escano dal loro posto. Le copiglie delle cavicchie amovibili, come quelle di certe leve e dei timoni dei carri, sono talora munite di un occhietto ad una estremità, e di capocchia all'altra; e in tale occhietto si fa passare una co-reggia, che si avvolge, affinchè ingrossata non permetta che la copiglia esca dal foro della chiavarda. Alcune volte le copiglie si torcono e si fanno piegare intorno alla superficie della chiavarda, e ciò si fa nei casi in cui questa non si debba rimuovere dal luogo in cui è conficcata; ma quando la chiavarda serve a tali usi che si abbia bisogno di rimuoverla istantaneamente e senza perdita di tempo, allora la copiglia si fa a due linguette riunite nella capocchia, divergenti ed elastiche, sicchè ravvicinando a forza le estremità per introdurre la copiglia nel foro della chiavarda, e poscia lasciandole libere, comprimono per la loro forza elastica le pareti del foro e vi rimangono solidamente aderenti.

COPISTA (*Amanuensis*) (*stor. lett.*). — L'arte del copista era presso gli antichi di assai maggiore importanza che non a' giorni nostri. Un copista doveva da sè solo eseguire tutto ciò che adesso è ripartito fra molti operai di una tipografia; ed ogni volume era un'opera individuale, e non uno degli esemplari di un medesimo tipo. Le biblioteche degli antichi, come oggi quelle dell'Oriente, erano composte unicamente dei prodotti della calligrafia. L'enorme quantità di libri raccolti in molte bi-

bioteche della classica antichità e del moderno Oriente non si può spiegare se non coll'esistenza di un gran numero d'uomini consacrati alla professione di copisti; ed infatti le testimonianze degli antichi scrittori confermano una tale induzione. Gli amanuensi formavano nelle grandi città una numerosa e potente corporazione. Le loro relazioni coi librai erano a un dipresso quelle degli stampatori d'oggi; se non che erano più frequenti, mentre ogni volume formava l'oggetto di una particolare commissione, invece che ora lo stampatore produce una molteplice edizione in una sol volta. Se si considera che la smania di scrivere e di pubblicare i propri scritti fu grandissima dopo i tempi di Alessandro il Grande, si vedrà che la professione del copista doveva a que' di occupare un gran numero d'individui. Tuttavia la differenza dell'organizzazione sociale non chiamava allora a quest'arte se non un picciol numero di persone libere; poichè formando queste a un dipresso il decimo della popolazione, la classe doviziosa de' cittadini accresceva le sue biblioteche per mezzo del lavoro di schiavi letterati (*servi litterati*), cosicchè il libraj non era bene spesso che un semplice locatore di libri. Egli dava a nolo libri per essere copiati, come ora li dà per essere letti. In tal modo alcuni distinti personaggi romani, come Silla, Pompeo, Cicerone, Lucullo, poterono, colla sola opera dei loro servi, fornirsi di ricche librerie. Talvolta un solo lettore dettava la stessa opera a un dato numero di copisti. Quanto ai copisti liberi, non mai fu sì grande il loro numero e la loro importanza come in Alessandria due secoli prima e due dopo l'era cristiana. Nell'Oriente moderno il gusto della calligrafia fu molto esteso, e si videro per ispirito religioso e per amor delle lettere perfino i sultani e i califfi trascrivere più volte di proprio pugno il *Corano* e le opere dei principali poeti.

Il copista scriveva sulle ginocchia; la parte del rotolo già scritta si sviluppava lungo la gamba sinistra, l'altra cadeva a destra. Quando poi verso il principio dell'era volgare insieme coi rotoli (*volumina*) s'introdusse l'uso di libri composti di fogli legati alla nostra foggia (*codices*), il copista continuò tuttavia a tenere sulle ginocchia il libro che scriveva, poichè gli antichi non conoscevano l'uso delle tavole per iscrivere, ed è non piccolo anacronismo il rappresentare nelle pitture che ricordano quei tempi gli amanuensi con uno stilo od una penna in mano e seduti ad una tavola. Della penna non si fa alcuna menzione prima del secolo vii, nè questa sottentrò subito al calamo, di cui si erano serviti gli antichi; anzi i più bei manoscritti del medio evo furono eseguiti per mezzo di questo. Nelle miniature di parecchi manoscritti, copiate da originali evidentemente più antichi, si veggono espresse figure col calamo alla mano, scriventi sopra i ginocchi, ed aventi dinanzi a loro un altro manoscritto collocato sopra un leggio. Sullo stesso mobile sono distintamente visibili gli altri strumenti dell'arte, conosciuti per diversi passi di autori, quali sono il regolo, il compasso, il piombo per matita, le cesoje, il temperino, la pietra pomice, il calamajo, l'astuccio destinato a racchiudere i calami, le fiaie per gl'inchiostri colorati, la spugna e il pennello.

Quest'ultimo strumento serviva soltanto per le lettere iniziali delineate in oro o in cinabro. Nella maggior parte degli antichi manoscritti delle nostre biblioteche sembra che questa parte del libro fosse affidata ad un operaio speciale, detto *rubricator*; ma gli ornamenti dei manoscritti dei secoli xiii, xiv e xv, che ancora oggidì tanto si ammirano, non erano in uso presso gli antichi. Una lettera più grande e alquanto frastagliata, eseguita in oro o in cinabro, era il solo lusso delle iniziali, le quali erano allora tracciate dalla stessa mano che copiava il resto del libro. I Greci chiamavano il copista *γραμματεὺς*, ed i Latini *amanuensis*, *scriba*, o *notarius*.

Gli antichi copisti scrivevano quasi tutti i loro libri sul papiro, di cui facevasi gran consumo. Trovata la fabbricazione della pergamena circa tre secoli avanti Cristo, se ne fece uso per gli esemplari di lusso. A noi non pervenne alcun libro intero scritto sul papiro, ad eccezione di quelli dissotterrati ad Ercolano, dal 1752 in poi, che nel 1845 erano giunti a mille e settecento, e che svolti mirabilmente, letti e suppliti nelle lacune, furono in buon numero pubblicati in foglio massimo, dal 1793-1844, col titolo *Herculaneisium voluminum quae supersunt, tomus primus*, ecc. (Napoli, in 8 vol.). Si è bensì trovato in Egitto un certo numero di fogli di papiro, ma sono soltanto atti o carte di affari privati; e in Occidente alcuni pochi manoscritti di questo genere, come l'atto intitolato *Charta plenaria securitatis*, parvero scritti sopra un tessuto formato da una pianta analoga al papiro, che cresceva sulle rive del Po. I più antichi libri che si conservino intatti sono in pergamena, ed hanno la forma dei nostri volumi presenti; ma non vanno più in là del v secolo, ed un manoscritto del x si reputa già molto antico. Egli è dunque al medio evo che bisogna ricorrere, dopo i volumi ercolanesi, per trovare le prime anella della catena intellettuale che lega l'antichità ai tempi moderni. Durante tutto quel periodo che vien detto *medio evo*, si fu quasi unicamente nei monasteri che si conservò l'arte della calligrafia, onde i preziosi tesori delle nostre grandi biblioteche sono dovuti alle lodevoli fatiche di pii e studiosi solitarii. Tuttavia, per essere imparziali, non dobbiamo tralasciare un grave rimprovero meritato da questi copisti per lo spazio di due secoli. Alla metà del secolo vii le conquiste del califo Omar avendo distrutto la fabbricazione e il commercio del papiro, ch'era quasi intieramente somministrato dall'Egitto, se ne venne a provare un'improvvisa privazione. Allora più non si seppe in qual altra maniera trasmettere le proprie idee scrivendo. La cartapeccora rincari eccessivamente; poichè, quantunque quel periodo non fosse gran fatto glorioso nella storia dell'intelligenza, la mania di scrivere, specialmente su di argomenti teologici, non era meno grande che in tempi migliori. Perciò il bisogno di un materiale per iscrivere suggerì la sciagurata idea di raschiare e di far passare nell'acqua di calce i libri di pergamena, a fine di cancellarne gli antichi caratteri. Codesti volumi furono detti *palinsesti* (da *πάλιν*, *nuovamente*, e *φάω*, *io rado*), cioè nuovamente raschiati, o preparati un'altra volta per la scrittura. In un picciol

numero di manoscritti questa operazione non fu bene eseguita, onde la vecchia scrittura vi si può ancora leggere sotto la nuova; e a questo difetto siamo debitori di alcuni frammenti interessanti di opere antiche. Alcuni pazienti eruditi, aiutati da mezzi chimici, poterono in tal modo recuperare alcuni pezzi di una certa estensione, come fece il Mai della *Repubblica* di Cicerone (V.). Ma sciaguratamente quell'operazione riuscì il più delle volte, e per siffatta guisa si distrussero senz'alcun discernimento molte stimatissime opere antiche, come le più pregiate poesie di Anacreonte, le commedie di Menandro, gli scritti così varii del dotto Varrone, e tanti altri che ha potuto ancora consultare sant'Isidoro di Siviglia sul principio del VII secolo. E senza dubbio tutte le opere classiche dell'antichità si sarebbero irreparabilmente perdute se la carta di cotone (*charta bombycina*) non fosse stata inventata in Oriente nel secolo XI. Da quest'epoca sino al secolo XIII, in cui s'inventò la carta di cenci, quasi tutti i copisti scrissero su quella grossolana carta di cotone, di cui consistono la maggior parte degli antichi manoscritti delle nostre biblioteche.

Parecchi copisti ci lasciarono in fine dei loro manoscritti alcuni curiosi particolari sulla loro vita e su quella dei personaggi per cui lavoravano. I Greci in versi jambici o politici, e i Latini in leonini vi esprimono la loro gioia d'essere giunti al fine del loro lavoro; e sovente una pia invocazione dà principio allo scritto, e una morale sentenza lo termina. Talvolta la soddisfazione dello scriba si esprime meno piamente, come in queste parole:

Explicit hic totum; per Christum! da mihi potum.

La maggior parte però di siffatte conclusioni portano, a dir vero, l'impronta della pietà e dell'umiltà, o contengono riflessioni sulla fragilità delle cose umane. Montfaucon riuniti nella sua *Paleografia greca* molte di queste sottoscrizioni. Il genere d'errori che d'ordinario incontrasi nei manoscritti dimostra che i più dei copisti erano vere macchine da scrittura, e che, secondo un detto ingegnoso, non leggevano ciò che stavano scrivendo. Ma Firenze si segnalò nel secolo XIII pe' suoi eccellenti copisti e rubricatori, che lasciarono manoscritti latini di un'esecuzione egualmente precisa ed elegante. L'isola di Creta, celebre in ogni tempo nelle arti grafiche e patria di parecchi sommi pittori, diede i natali all'ultimo copista di libri che abbia illustrato la sua arte, portandola ad un tempo al più alto grado di perfezione. Fu questi Angelo Vergezio, che invitato a Parigi da Francesco I, vi eseguì i suoi capolavori di calligrafia greca, cui nulla si può paragonare. Egli è sul modello della sua scrittura che Francesco I fece incidere quegli eleganti caratteri greci di cui si servirono Roberto ed Enrico Stefano, e che passarono poi alla stamperia reale. Vergezio aveva conservato la tradizione della sua arte, e non già colla penna, ma col calamo vergò la maggior parte de' suoi manoscritti. L'arte finì quasi con esso lui, poichè gli Aldi e gli Stefani, di cui fu contemporaneo, portarono la tipografia a un tal grado di eccellenza, che d'allora in poi l'arte del copista divenne senza oggetto.

Alcuni dei particolari che qui abbiamo soltanto

toccati, si trattano più distesamente agli articoli Calligrafia, Paleografia e Scrittura.

COPLEY (Giovanni SINGLETON, barone LYNTHURST) (*biogr.*). — Celebre uomo di Stato ed oratore inglese, nato a Boston in America nel 1772, morto in Inghilterra verso la metà d'ottobre 1863, era figlio di un pittore irlandese emigrato in America, autore, fra le altre cose, del grandioso dipinto *La morte di lord Chatham*, inciso da Bartolozzi. Egli venne giovanetto in Inghilterra, studiò all'Università di Cambridge e si laureò nel 1797. Quantunque dotato di rari talenti come avvocato, la sua riputazione e la sua clientela erano assai scarse, e solo nel 1817 si segnalò in un processo politico. Finalora le sue opinioni politiche erano state liberali. I *tories* gli fecero delle proposte, e sotto i loro auspicii entrò nel 1818 al Parlamento pel borgo di Yarmouth (isola di Wight). Nel 1819 divenne *solicitor general* nell'amministrazione di lord Liverpool, e nel processo fatto alla regina Carolina davanti la Camera dei Lordi si condusse con tanta moderazione ed abilità, che sfuggì al discredito generale in cui caddero gli agenti principali del processo. Nel 1823 fu nominato *attorney general*, e nel 1826 fu inviato al Parlamento per l'Università di Cambridge. Nel 1827 ei combatté aspramente il *bill* in favore dell'emancipazione dei cattolici. Canning avendo tentato formare un ministero di principii liberali, gli offrì il posto di lord cancelliere, e poco appresso fu nominato Pari sotto il titolo di *barone Lyndhurst*. Ei conservò la dignità di cancelliere fino al 1830, alla caduta del ministero Wellington, in cui diede la propria demissione; ma aveva ispirato tale una fiducia nel partito liberale, che il ministero Grey gli offrì poco appresso il posto di *chief baron* dello Scacchiere, e fu nell'esercizio di queste funzioni che si acquistò come giudice l'alta riputazione che ha sempre conservata. Le sue opinioni e decisioni erano piene di un sapere profondo e non meno sagaci che imparziali. Mentre occupava questo posto (dal 1831 al 1834) non prese che poca parte alle deliberazioni della Camera dei Lordi, tranne in occasione del *bill* di riforma, che combatté con molta perseveranza. Alla formazione del primo ministero Peel, sullo scorcio del 1834, lord Lyndhurst fu richiamato al posto di cancelliere, e poco dopo la ritirata del ministero rientrò nell'opposizione come capo del partito conservatore. I suoi discorsi, pieni di forza e di splendore, esercitarono una grande influenza sulla pubblica opinione. Peel tornò al potere nel 1841, e lord Lyndhurst, cancelliere per la terza volta, conservò le sue funzioni fino alla ritirata del ministero nel 1846. Nonostante la sua età inoltrata, ei continuò a prender parte ai dibattimenti della Camera dei Lordi, e conservò tutto il vigore delle sue facoltà intellettive, una memoria straordinaria, un'eloquenza energica. Nel 1852 sostenne con caldezza il ministero Derby, parlò più tardi della necessità della guerra contro la Russia, e quando la pace fu fatta attaccò la condotta di Clarendon, qualificandola una specie di capitolazione da parte dell'Inghilterra. Dopo i preliminari di Villafranca il vecchio lord, per tema d'una invasione da parte della Francia, chiese con forza che le coste fossero poste in istato di difesa, e l'esercito e la marina accresciuti.

COPONIO (*biogr.*). — Scultore romano, autore delle quattordici statue delle nazioni conquistate da Pompeo, collocate all'ingresso dei portici del teatro di Pompeo a Roma, le quali diedero a questo ingresso il nome di *Porticus ad nationes*.

Vedi Ulrich, *Beschreib. der Stadt Rom*, III, 3, pag. 59.

COPPA (*archeol.*). — Questa voce, che oggidì più non adoperasi se non in poesia e nel linguaggio delle arti, serve ad indicare un vaso di forma schiacciata, più largo che alto, sorretto da un piede, e talvolta munito di manichi. Essa viene dal latino *cupa* o *cuppa*, ed è lo *κύπελος* dei Greci. La forma graziosa delle antiche coppe, che, fuori dei musei, non vediamo più se non ai teatri o ne' quadri, ha da lunga pezza ceduto il luogo ai nostri bicchieri, meno eleganti, ma più comodi. Abbiamo tuttavia, come oggetti di lusso, coppe di bronzo, d'alabastro e di altre preziose materie per ornamento delle nostre sale.

La coppa d'Atreo ispira orrore, mentre quella di Anacreonte ricorda la gioja ed i piaceri del banchetto.

Parlando metafisicamente, l'uomo esaurisce la coppa della sventura, s'inebria a quella della voluttà. Vediamo in Omero, Ganimede ed Ebe riempire di nettare la coppa degli Dei, Vulcano presentar loro quella che con tant'arte ha fabbricata, e il vecchio Nestore recare senza stento alle labbra la coppa pesante, che un giovine avrebbe difficilmente alzata di sulla tavola. Nella storia sacra vediamo la coppa d'oro di Giuseppe nascosta nel sacco di Beniamino.

Socrate beve in una coppa il veleno preparatogli dall'invidia. La ridente poesia dell'Ariosto ha resa celebre la sua *coppa incantata*.

Le coppe erano di materie più o meno ricche: ve n'erano di onice, di cristallo, d'oro, d'argento e di semplice argilla. Si sa a quale eccesso fosse portato dagli antichi il lusso della mensa. Le loro coppe erano splendenti di pietre preziose e adorne d'iscrizioni, sicchè talvolta la materia era vinta dal lavoro. La terza egloga di Virgilio descrive le coppe di faggio cesellate e ornate di figure scolpite dal divino Alcimedonte. I nostri gabinetti d'antichità conservano vasi da bere di gran pregio; uno dei più celebri è la bella coppa del re di Napoli, incisa a cammeo in un'onice concava, e illustrata dal Visconti (*Mus. Pio-Clem.*, tom. III, tav. C., p. 75). Non si vuol confondere la coppa col *cantaro* che i monumenti rappresentano in mano a Bacco o ad Ercole. Si chiamò lungo tempo coppa di Tolomeo o vaso di *Mitridate* un superbo cantaro fatto di una sola sardonica, che conservasi a Parigi nel Gabinetto delle antichità e medaglie della Biblioteca nazionale. A torto si prese il *sacro catino* di Genova per una coppa; esso è un vaso di vetro (tornato rotto da Parigi) di 306 millimetri di diametro e di 135 di profondità, che supponevasi di un solo smeraldo, e ch'è tuttavia un monumento curioso dell'arte vetraria in Oriente e nel Basso Impero.

Il *cratere* aveva pure la forma di una coppa; ma le sue dimensioni erano assai più considerevoli. Era questo il vaso in cui mescolavasi l'acqua e il vino, e da cui attingevasi per riempire le coppe dei

convitati. Erodoto parla di un cratere di bronzo della capacità di 300 anfore, e la favola narra che una coppa consimile servì ad Ercole per imbarcarsi dopo che l'ebbe vuotata. — Alla parola Vaso si troveranno più minuti ragguagli su questi monumenti così interessanti per l'archeologia e per le arti.

COPPA (*archit.*). — Nella decorazione si dà il nome di coppa ad una scultura che rappresenta un vaso più alto che largo e munito di un piede.

COPPA (*astr.*). — Costellazione meridionale posta sull'Idra; essa comprende trentuna stella nel catalogo di Flamsteed, e trovasi presso gli autori rammentata coi nomi di *crater*, *vas aquarum*, *urna*, *calix*, *poculum Apollinis*, *Bacchi*, ecc.; dagli Arabi è chiamata *elkis* o *alkes*. La stella principale della coppa è della quarta grandezza. Questa costellazione fu creduta il simbolo dell'oblio. Secondo i platonici, le anime, scendendo dal cielo per abitare i corpi umani, passavano per la porta del Cancro, siccome nel loro ritorno passavano per quella del Capricorno; ma nel discendere verso la terra bevevano più o meno nella coppa dell'oblio, e così perdevano una parte dello stato celeste di cui godevano dapprima.

COPPA DI UNA FONTANA (*archit. idraul.*). — È una specie di piccolo bacino di poca profondità, fatto di marmo o di pietra, il quale, elevato sopra un piede o colonnino nel mezzo della grande vasca di una fontana, riceve lo spillo o il getto d'acqua che ricade poi in un nappo più grande nella vasca maggiore. Molte fontane in Italia sono formate da diverse coppe sovrapposte in modo che l'acqua, cadendo successivamente dalla superiore nelle altre, produce un vaghissimo effetto.

COPPARO (*geogr.*). — Città della provincia e del circondario di Ferrara, sulla destra di un fossato che congiunge il Po di Volano col Canale Bianco, con 26,999 abitanti.

COPPAROSA (*chim. e mat. med.*). — Nome dato dagli antichi chimici a certi solfati metallici, e forse prima degli altri al solfato di rame. Quindi è che alcuni fanno derivare questo vocabolo da *cuprum* (rame) e da *ros* (rugiada), ed alcuni altri da *cuprum* e da *rosa* (rosa), come se significasse *cupri rosa*. Il solfato di rame è di colore azzurro, e chiamasi *copparosa azzurra*, altrimenti *vitriolo azzurro* e *vitriolo di Cipro*; il solfato di ferro è verde, e dicesi *copparosa verde*, ovvero *vitriolo romano* e *vitriolo verde*; ed al solfato di zinco che è bianco si dà il nome di *copparosa bianca* o *vitriolo bianco*. Ma queste denominazioni non sono più usate nella scienza. Per le proprietà e gli usi di questi solfati, V. Ferro, Rame e Zinco.

COPPAROSA, GOTTAROSA o GUTTA ROSEA (*patol. e terap.*). V. Acne.

COPPELLA (*chim. e docim.*). — Le *coppelle* sono piccoli vasi costrutti con fosfato di calce, ossia con ossa di mammiferi calcinate, ed hanno la forma di una coppa, da cui traggono il nome. Si adoperano nei saggi che si eseguono in piccolo per conoscere il titolo delle materie d'oro e d'argento.

Nella metallurgia si fanno grandi coppelle con ceneri ben calcinate, previa lissivazione per separarne l'alcali e renderle inalterabili dall'ossido di piombo (V. Coppellazione).

Per preparare le *coppelle* propriamente dette si fanno calcinare in bianco le ossa, e successivamente si riducono in polvere macinandole al molino o tritandole col pestello. Questa polvere si fa passare per uno staccio di mezzana finezza, affinchè riesca nè troppo grossa nè troppo sottile, essendo necessario che la coppella abbia ad un tempo una certa consistenza ed una certa porosità. Se la polvere delle ossa fosse troppo grossolana, le coppelle sarebbero, dopo l'essiccazione, troppo porose, e gli interstizii vi si troverebbero inegualmente distribuiti; in questo caso avrebbero l'inconveniente di assorbire non solo l'ossido di piombo del saggio, ma ancora una certa porzione del metallo prezioso. Se, al contrario, la polvere fosse troppo fina, la coppella, riuscendo troppo compatta, assorbirebbe a stento o non potrebbe assorbire tutto l'ossido di piombo o litargirio proveniente dalla coppellazione. Ottenuta la polvere, si stempra in molt'acqua e vi si lascia per sette od otto ore, agitando tratto tratto il miscuglio; quindi si abbandona al riposo; finalmente si decanta l'acqua quando è fatta limpida, e si lascia sgocciolare la materia fino a tanto che sia ridotta a buona consistenza di pasta. Allora si mette nelle forme per dare alle coppelle la figura e la grandezza che si desidera. Queste forme sono d'ottone e consistono in tre pezzi che si distinguono facilmente, cioè: 1° di un segmento di cono TN (fig. 1776); 2° di un fondo mobile OC, i cui orli circolari sono tagliati sotto lo stesso angolo d'inclinazione delle pareti interne del segmento TN, sopra cui si appoggia; 3° di un pezzo M (fig. 1777),

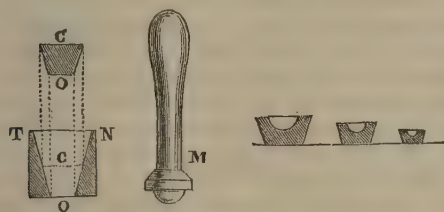


Fig. 1776. Fig. 1777.

Fig. 1778.

componente l'interno della forma, il quale consiste in un segmento di sferoide, munito nella parte della sua sezione di un orlo che si appoggia sopra quelli del segmento di cono. A questo pezzo è adattato un manico di legno di 4 in 5 centim. di lunghezza. Volendo fabbricare la coppella, si mette nel vano della forma conica una quantità sufficiente della pasta di sotto-fosfato di calce, si preme colle dita e si toglie la materia eccedente col mezzo di una lamina di rame; questa superficie si asperge di polvere finissima di ossa, quindi vi si applica il segmento di sferoide, ossia il maschio della forma M, premendo e battendo sul manico con un martello di legno fino a tanto che l'orlo del maschio combaci perfettamente con quello della femmina, ossia del segmento di cono TN. Così operando, la cavità che si forma nella pasta è sempre la stessa, e trovasi sempre al centro e perfettamente a piombo col corpo della coppella quando è posta sopra di un piano orizzontale. Per levare la coppella dall'interno

della forma si appoggia il fondo mobile OC di quest'ultima sopra l'estremità di una colonna di legno di egual diametro; premendo leggermente sopra gli orli della forma, il cono TN discende e la coppella trovasi a nudo. Le coppelle così ottenute, (fig. 1778) a mano a mano che si tolgono dalla forma, si pongono sopra tavole e si lasciano seccare all'aria libera, ovvero in luoghi riscaldati dalle stufe in tempo d'inverno. Compiuta l'essiccazione, si portano al forno, e vi si riscaldano gradatamente affinchè subiscano una conveniente cottura.

Abbiamo detto che una buona coppella non deve essere nè troppo porosa, nè troppo compatta; perciò converrà avvertire che la pasta non sia nè troppo umida, nè troppo secca, poichè nel primo caso l'acqua eccedente lascierebbe molti vani nell'interno della materia, cosicchè, dopo l'essiccazione, le coppelle sarebbero troppo porose od anche troppo fragili; nel secondo la pasta non diverrebbe omogenea colla pressione; e non conserverebbe un numero sufficiente di pori. Le coppelle ben fatte assorbono al più un peso di ossido di piombo o litargirio uguale a quello della loro massa.

Per i saggi al cannello, Le Bailif ha proposto recentemente l'uso di piccole coppelle di 8 millim. circa di diametro e di 1 solo millim. di spessorezza. Queste coppelle sono composte di parti uguali di terra da porcellana e di buona terra da pipa, e sono utilissime per riconoscere le più deboli quantità di sostanze metalliche.

Per le altissime temperature si proposero coppellette incavate nella calce pura, la quale resiste a fuoco violento senza liquefarsi.

COPPELLAZIONE (*chim., docim. e metall.*). — È una operazione che ha per oggetto di separare i metalli stranieri che possono alterare la purezza dell'oro e dell'argento; essa desume il nome dai vasi ne quali viene eseguita, che diconsi *coppelle* (V. Coppella). Questa purificazione si eseguisce aggiungendo agli anzidetti metalli preziosi una certa proporzione di piombo, e sottoponendo la lega che ne risulta ad una temperatura bastantemente elevata perchè, tranne l'oro e l'argento, tutti gli altri metalli siano trasmutati in ossidi e quindi eliminati. L'oro e l'argento sono i soli metalli che vengono comunemente sottoposti alla *coppellazione*; ma si potrebbero affinare ugualmente con questo mezzo, il platino, il palladio ed altri metalli pochissimo ossidabili.

La coppellazione si pratica o sopra grandi masse, ed in questo caso è una semplice operazione metallurgica; ovvero sopra quantità piccolissime, ed allora diventa un'operazione dilicata, che esige molte cure ed una grande esattezza. In queste due circostanze i mezzi adoperati sono gli stessi; ma i risultati ottenuti differiscono tra loro, giacchè nella prima si ha per oggetto di estrarre i metalli preziosi dalle leghe che si ottengono nel trattamento di certi minerali, mentre nella seconda si tratta di apprezzarne il grado di purezza (V. Argento ed Oro).

COPPERMINE RIVER (ossia *Fiume della Miniera di rame*) (*geogr.*). — Fiume dell'America boreale, che sbocca in una baja dell'Oceano Artico a 68° lat. N., e 116° long. O. (Greenw.). Fu scoperto dal luogotenente Hearne, della Compagnia della Baja di Hudson, nel 1771. Nasce non lungi dal Gran Lago

dell'Orso (V. America). All'ovest di esso trovansi i monti Coppermine.

COPPETTA (Francesco BECCUTI, detto il). V. Beccuti Francesco.

COPPETTA (*chir.*). V. Ventosa.

COPPI Antonio (*biogr.*). — Nacque il 12 aprile 1783 in Andezeno, provincia di Torino; morì in Roma il 24 febbrajo 1870. Uscito di modesta famiglia, studiò dapprima nel collegio di Chieri, poi, dimostrando propensione alla chierisia, nel seminario di Torino. Invaso dai Francesi il Piemonte, si condusse in Roma, dove entrò nella Compagnia di Gesù, che, sebbene soppressa, viveva sotto altro nome. Se non che la sua naturale difficoltà nell'articolazione della lingua gl'impedì di iscriversi all'Ordine ristabilito da Pio VII, non essendo per ciò atto alla predicazione ed all'insegnamento. Mentre ch'era infra due del partito cui appigliarsi, monsignor Nicolai, certificato dell'ingegno e dell'animo del giovane Coppi, il volle ajutatore negli studi e nelle ricerche dell'agro romano; ed ei corrispose così ai desiderii del prelado, che in pochi mesi preparò buona copia di materiali, disseppelliti negli archivii e nelle biblioteche di Roma, per undici *Memorie* che lesse all'Accademia archeologica, inserite nei primi quattro volumi degli *Atti* della medesima, ed altri molti raccolsene che bastarono a quattordici *Memorie*, ivi lette ed inserite parimente negli *Atti* (vol. v-x). Nel condurre le predette ricerche, venne in pensiero di dettare la storia civile di Roma nel medio evo; lavoro che consigliò all'allora nata Accademia Tiberina (1813), ed intanto pubblicò nel vol. xv degli *Atti* già mentovati buona mano di documenti preziosi. Gli studi intrammezzi colle gravi cure che doveva dargli l'amministrazione del patrimonio dei principi Colonna, che obbligarono a star più anni in Sicilia, dove però non omise le ricerche storiche, e ne fan fede le *Memorie Colonnese* (Roma 1855, Salviucci). L'integrità e sagacia mostrate nell'occuparsi d'affari per la famiglia Colonna fecerlo ricercare di opera e di consiglio da altre illustri famiglie romane. Così egli verificò in sé le due vite, di azione e di contemplazione; ondechè, mentre vacava alle faccende amministrative, poneva successivamente nelle stampe le cose seguenti: *Sull'equilibrio politico in Europa*; *Osservazioni sulla Liguria*; *Saggio sulle rivoluzioni*; *Notizie della vita e opere di Gaetano Marini*; *Sul carnevale di Roma*; *Memorie di alcuni monumenti di Tindari*; *Memorie storiche di alcune pestilenze*; *Sull'agricoltura dell'agro romano*; *Sull'agricoltura di Sicilia*; *Memorie storiche di Caprocoro*; *Sulla fondazione dell'Accademia Tiberina*; *Sulla servitù e libera proprietà dei fondi*; *Sopra alcuni stabilimenti e miglioramenti agrarii*; *Sopra alcune tasse ed operazioni di finanza degli antichi Romani*; *Notizie di un quadro del Correggio, ossia sulla Leda*; *Sul Consiglio e Senato di Roma*; *Sulle finanze di Roma nei secoli di mezzo*; *Sopra un'idea di Tenuta modello*; *Relazione sulla tariffa e la libertà di fare e di vendere il pane*; *Sul cinquantenario dalla fondazione dell'Accademia Tiberina*: *Sul brigantaggio*. L'opera del Coppi cui è legato il suo nome è la *Continuazione degli Annali d'Italia del Muratori*, che dal 1750 condusse a tutto il 1861; in essa fu lodata la diligenza nel raccogliere i fatti, la

lucidità nell'ordinarli, la fluidità del non inelegante dettato. Ei dice il vero con prudente riserbo, ma senza paura; e i suoi coetanei il tennero in onore e l'amarono per la bontà dell'animo e per l'integrità della vita.

Vedi *Archivio storico italiano* (Firenze 1870, serie terza, tom. xi, part. i).

COPPIA (*mecc.*). — Chiamasi col nome di *coppia* un sistema di due forze parallele, eguali ed agenti in senso contrario. Poincot, che primo introdusse questo nome nella scienza, fece conoscere le proprietà delle coppie, e fondò su di esse i principii fondamentali della statica, e gran parte dei matematici lo seguirono in questa via. Ne' suoi *Elementi di statica* Poincot comincia a dimostrare il modo di comporre due forze qualunque parallele, siano esse cospiranti, cioè agenti nel medesimo senso, o no; poi passa alla composizione delle forze concorrenti in un punto, e tirando partito delle precedenti dimostrazioni relative alle forze parallele, stabilisce in una maniera semplicissima il teorema del parallelogrammo delle forze. Ritornando in seguito sul caso di due forze parallele e non cospiranti, discute particolarmente il caso in cui queste sono eguali e formano una coppia, e si apre così la via a trattare delle varie parti della statica. Esporremo qui le principali proprietà delle coppie, seguendo le tracce del citato autore, e rappresentando, come si usa, le forze con linee.

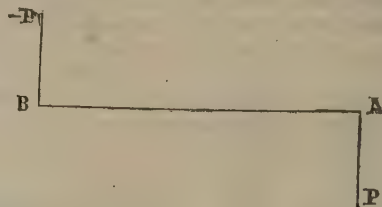


Fig. 1779.

Designieremo le due forze eguali della coppia, applicate alla retta AB, con P e -P (fig. 1779), la prima s'intenderà applicata in A, agente da A verso P e proporzionale alla retta AP, la seconda applicata in B, agente da B verso -P e proporzionale alla retta (B - P). Già sappiamo, dietro i principii generali della composizione delle forze, che la risultante di una coppia sarebbe una forza zero applicata ad una distanza infinita dalla coppia, il che significa che una coppia non ammette una risultante unica, cioè che nessuna forza può da sé produrre sopra un corpo o sistema di corpi l'effetto che produce una coppia. Invero una forza unica tende a comunicare al corpo un movimento di traslazione, mentre la coppia genererebbe un moto di rotazione. Ciò premesso, la perpendicolare comune AB, condotta tra le direzioni delle sue forze, dicesi il braccio o il braccio di leva della coppia, ed il prodotto $P \times AB$ di una delle due forze pel braccio di leva si dice il momento della coppia. Vedremo tosto che lo sforzo di una coppia viene misurato dal suo momento.

Traslazione delle coppie. — Una coppia qualunque

può essere trasportata dovunque nel suo piano od in un piano parallelo ad essa, e fatta girare come si vuole in questo piano, senza che il suo effetto sul corpo, al quale essa è applicata, venga menomamente alterato, purchè si supponga il nuovo braccio di leva invariabilmente attaccato al primo.

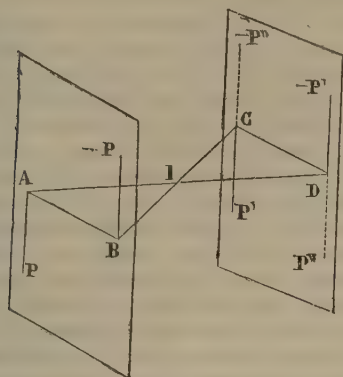


Fig. 1780.

Cominciamo a dimostrare la prima parte della proposizione. Sia la coppia $(P, -P)$ (fig. 1780) applicata perpendicolarmente ad AB , e nel piano di essa, od in un piano parallelo, tiriamo la retta CD eguale e parallela ad AB . Le rette AD, BC si divideranno a vicenda per metà in I . Applichiamo sul braccio CD , che supporremo connesso con AB in modo invariabile, parallelamente alle forze $P, -P$, due coppie contrarie $(P', -P')$, $(P'', -P'')$ eguali ciascuna alla coppia proposta $(P, -P)$. Evidentemente le due coppie aggiunte si distrurranno a vicenda, e l'effetto delle sei forze attuali del sistema è lo stesso che quello della coppia primitiva. Ma le due coppie $(P, -P)$ e $(P'', -P'')$ si distruggono pure a vicenda, poichè la risultante delle due forze P, P'' passa per I , punto di mezzo di AD , e quella delle forze $-P$ e $-P''$ passa pure per I , punto di mezzo di BC , e queste due risultanti sono eguali e dirette in senso opposto. Dunque l'effetto delle sei forze del sistema si riduce pure a quello della coppia $(P', -P')$ applicata al braccio CD , la quale in conseguenza produrrà lo stesso effetto che la coppia $(P, -P)$, e può riguardarsi come questa medesima trasportata parallelamente a se stessa.

Sia in secondo luogo la coppia $(P, -P)$ applicata al braccio AB (fig. 1781). Conducasi nel piano della coppia e in qualunque direzione le rette $CD = AB$ e in modo che il punto di mezzo I delle due rette sia comune, e le medesime siano invariabilmente connesse fra loro. Se applichiamo al braccio CD due coppie contrarie $(P', -P')$ e $(P'', -P'')$ eguali fra loro e alla coppia proposta, il sistema non sarà per nulla cambiato, poichè le coppie aggiunte si elidono a vicenda. Ma le coppie $(P, -P)$ e $(P'', -P'')$ si elidono pure, poichè le due forze P'' e $-P$ danno una risultante evidentemente eguale e contraria alla risultante delle due forze P e $-P''$. Dunque il sistema si riduce pure alla coppia $(P', -P')$, la quale

in conseguenza fa l'effetto della coppia $(P, -P)$, e si può riguardare come questa medesima che si sia fatta girare nel proprio piano. Dunque sta la verità della proposizione enunciata.

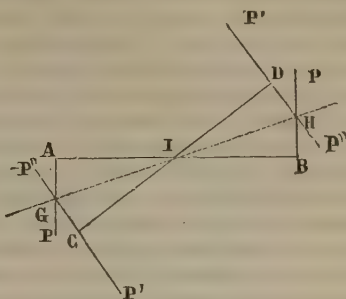


Fig. 1781.

Trasformazione delle coppie e loro misura. — Una coppia qualunque $(P, -P)$ (fig. 1782) applicata ad un braccio AB può cambiarsi in un'altra $(Q, -Q)$ di egual senso, applicata ad un braccio BC differente dal primo, purchè stia la relazione $P:Q::BC:AB$, ossia $P \times AB = Q \times BC$, ossia ancora purchè

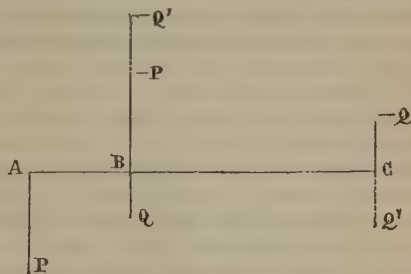


Fig. 1782.

i momenti delle coppie siano eguali. Sia infatti BC di grandezza qualunque e sul prolungamento di AB , e applichiamo al braccio BC due coppie eguali e contrarie $(Q, -Q)$ e $(Q', -Q')$, le quali non alterano il sistema. Ma supponendo che P e Q , e perciò anche P e Q' siano in ragione inversa di AB e BC , la loro risultante $P + Q'$ passa per B e distrugge l'effetto delle forze $-P$ e $-Q'$, cosicchè il sistema si riduce alla coppia $(Q, -Q)$ applicata a BC come braccio, la quale fa perciò le veci della coppia $(P, -P)$.

Si deduce quindi come corollario che gli sforzi delle coppie sono proporzionali ai loro momenti. Infatti è facile far vedere che due coppie a braccia eguali stanno fra loro come le forze rispettive, e due coppie a forze eguali stanno come le loro braccia; quindi due coppie qualunque stanno fra loro come i prodotti delle forze per le braccia rispettive, ossia come i loro momenti.

Per conseguenza se prendesi per *unità di coppia* la coppia composta di due forze eguali ciascuna all'unità di forza, applicate ad un braccio eguale

all'unità lineare, il momento di una coppia sarà la misura della coppia stessa.

Composizione delle coppie situate in un medesimo piano od in piani paralleli. — Due coppie situate comunque in un medesimo piano o in piani paralleli possono sempre comporsi in una coppia unica eguale alla loro somma, se esse tendono a far girare il sistema in un medesimo senso, o uguale alla loro differenza se tendono a far girare in senso contrario. Infatti, se già non sono, possiamo trasportare le due coppie in un medesimo piano e rendere parallele le loro forze, quindi trasformarle in due altre rispettivamente equivalenti applicate ad un medesimo braccio. Si vedrà allora ch'esse si sommano o si sottraggono come nell'enunciato della proposizione. Il momento risultante sarà eguale alla somma od alla differenza de' momenti componenti.

Sarà quindi facile comporre più coppie parallele in una, e decomporne una in più.

Composizione delle coppie situate in piani qualunque. — Due coppie situate comunque in due piani che si tagliano possono sempre comporsi in una sola; e se rappresentiamo i momenti di queste coppie colle lunghezze rispettive di due rette, che facciano fra loro lo stesso angolo che i piani delle coppie, e formiamo su tali rette un parallelogrammo, il momento della coppia risultante sarà rappresentato dalla diagonale di questo parallelogrammo, ed il piano di essa coppia dividerà l'angolo de' piani suddetti come la diagonale del parallelogrammo

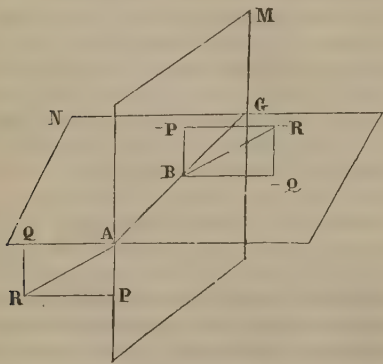


Fig. 1783.

divide l'angolo de' lati adjacenti. Infatti siano le due coppie proposte situate ne' piani AGM, AGN (fig. 1783) di comune intersezione AG. Possiamo supporre le due coppie trasformate in due altre (P, -P), (Q, -Q) rispettivamente equivalenti e di braccio comune AB situato su AG. Componendo allora le forze P, Q applicate in A, e le forze -P, -Q applicate in B, ridurremo il sistema a due forze R, -R formanti una coppia (R, -R) applicata allo stesso braccio AB. Avendo le tre coppie egual braccio, i loro momenti stanno come le forze o come le rette AP, AQ, AR; dunque se le due prime rette rappresentano i momenti delle coppie componenti, la diagonale AR rappresenterà il momento della coppia risultante. Inoltre gli angoli di queste tre

rette sono misura degli angoli diedri de' piani delle tre coppie; dunque, ecc.

Quindi potremo sempre ridurre ad una sola coppia un numero qualunque di coppie applicate ad un corpo nello spazio; e viceversa, una coppia può risolversi in due o più a beneplacito.

La proposizione ora dimostrata relativa alla composizione delle coppie essendo fondamentale in questa teoria, Poincot si compiace in presentarla sotto diversi aspetti e darne diverse dimostrazioni. Inviando per queste il lettore al libro di Poincot, ci limiteremo ad esporre qui con esso la seguente:

Espressione più semplice de' teoremi che riguardano la composizione delle coppie. — Da ciò che precede si scorge che la posizione di una coppia è determinata dal piano di essa. Ma possiamo pure rappresentarla con una retta perpendicolare al piano stesso, poichè una coppia può indifferentemente trasportarsi su differenti piani paralleli fra loro. Una tale perpendicolare, che fissa la posizione di una coppia, dicesi *asse* di questa. Più coppie parallele hanno l'asse comune, il quale determina la posizione di ciascuna di esse. Se siano date più coppie nello spazio, noi possiamo rappresentare la posizione di ciascuna con rette partenti da un medesimo punto. Infatti, scelto ad arbitrio un punto, possiamo immaginare per esso più piani rispettivamente paralleli ai piani delle coppie. Le rette condotte per questo punto normalmente ai piani stessi ne determineranno la posizione. Inoltre se diamo a queste rette lunghezze proporzionali ai momenti delle coppie rispettive, non solo rappresenteremo con simili assi la posizione, ma ancora la grandezza delle coppie. Basta aggiungere una terza convenzione per determinare con somiglianti assi anche il senso del movimento di rotazione che ciascuna coppia tende a comunicare al sistema. Invero l'asse a partire da quel punto si può tirare tanto da una parte, quanto dall'altra del piano della coppia. Poincot lo conduce sempre da tal parte, che supponendo un osservatore situato all'estremità dell'asse e che guardi verso l'origine di esso, la coppia tenda a girare nella mezza circonferenza superiore dalla sinistra alla destra dell'osservatore, e perciò nella mezza circonferenza inferiore dalla destra alla sinistra. Pertanto l'asse di una coppia determina i tre elementi di essa, che sono la posizione, la grandezza o intensità, e il senso del movimento. Ciò premesso, possiamo dimostrare la seguente fondamentale proposizione, che può chiamarsi il *parallelogrammo delle coppie*.

Parallelogrammo delle coppie. — Se i lati AL, AM (figura 1784) di un parallelogrammo ALMG rappresentano gli assi e le grandezze di due coppie, la diagonale AG del parallelogrammo rappresenta l'asse e la grandezza della coppia risultante. Infatti, condotte per A nel piano della figura le linee ll' , mm' perpendicolari e proporzionali ai lati rispettivi AL, AM, e che abbiano in A il loro punto di mezzo, e costrutti i parallelogrammi $Amgl$, $Am'g'l'$, questi riusciranno fra loro eguali e simili al parallelogrammo AMGL, e perciò gg' sarà pure perpendicolare e proporzionale ad AG. Ciò premesso, immaginiamo applicata a ciascuna delle linee ll' , mm' , come braccia, una coppia (P, -P) in un piano per-

pendicolare a quello del parallelogrammo AMGL, e tale che osservata da L, o da M, giri da sinistra a destra. Queste due coppie possono prendersi per quelle rappresentate dagli assi AL, AM, poichè esse 1° sono sollevate in piani perpendicolari a questi assi; 2° hanno momenti proporzionali ai medesimi; 3° il senso di loro azione è conforme alla

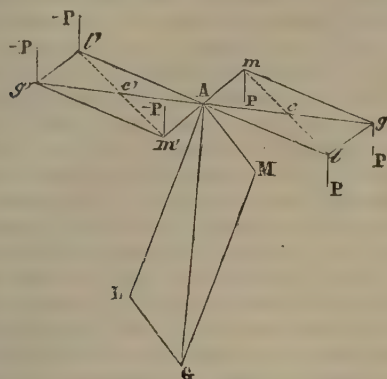


Fig. 1784.

convenzione stabilita. Ora le due forze P e P applicate in l e m si compongono in una sola 2P parallela di egual senso, applicata in c, punto di mezzo di lm e di Ag. Egualmente le forze applicate in l' e m' ne danno una sola -2P applicata in c', e si ha così una sola coppia risultante (2P, -2P) applicata al braccio cc', o semplicemente una coppia (P, -P) applicata al braccio gg'=2cc'. Ma questa coppia è evidentemente perpendicolare e proporzionale alla diagonale AG, e fa essa pure girare il sistema da sinistra a destra, quando la si osservi da G; dunque, ecc.

Allorchè i piani delle due coppie componenti sono ad angolo retto, i due assi sono pure rettangolari fra loro; e tra i momenti L e M delle coppie componenti ed il momento G della coppia risultante si ricava, per la proprietà del triangolo rettangolo, la seguente relazione

$$G = \sqrt{L^2 + M^2};$$

e chiamando α e β gli angoli della diagonale coi lati AL, AM, si avrà

$$\cos \alpha = \frac{L}{G}, \text{ e } \cos \beta = \frac{M}{G}.$$

In generale se φ è l'angolo degli assi delle coppie componenti, si avrà

$$G^2 = L^2 + M^2 + 2LM \cos \varphi.$$

Dalla composizione di due coppie è facile dedurre quella di un numero qualsivoglia, e ben si scorge che si possono ricavare a questo proposito tutti i teoremi somiglianti a quelli che riguardano le semplici forze applicate ad un punto, quali sono, tra gli altri, il poligono delle coppie e il parallelepipedo delle coppie.

Composizione di un sistema qualunque di forze.

— Supponiamo un numero qualsivoglia di forze comunque dirette nello spazio e applicate ad un corpo

o sistema libero. Consideriamo una di esse P. Scelto ad arbitrio nello spazio un punto A invariabilmente connesso coi punti del sistema, intendendo applicate ad esso due forze contrarie P', -P' eguali e parallele a P. È chiaro che invece di questa sola possiamo ritenere il sistema delle tre forze P, P' e -P' che producono il medesimo effetto; ma P e -P' formano una coppia; dunque ad una forza P del sistema dato possiamo sostituire un'altra forza P' applicata ad un punto arbitrario A, parallela ed eguale a P, ed una coppia (P, -P'). Facendo la stessa trasformazione per ciascuna delle forze del sistema dato, si vede che questo può trasformarsi in un altro composto di altrettante forze che il primo, rispettivamente eguali e parallele alle medesime, applicate ad un medesimo punto A, ed inoltre di altrettante coppie quante sono le forze del sistema. Ora tutte le forze applicate in A possono comporsi in una, e tutte le coppie pure in una; quindi resta dimostrato il seguente teorema: *Un sistema qualunque di forze applicate comunque ad un corpo può sempre ridursi ad una sola forza applicata ad un punto scelto ad arbitrio, e ad una sola coppia, il cui piano sarà in generale inclinato alla direzione della forza.*

COPPIA DELLA PILA (fis.). — Intendasi con questa denominazione indicare i due metalli che s'impiegano per isviluppare l'elettricità dinamica nelle pile, nonchè i liquidi acidi o salini che si fanno funzionare coi detti metalli per lo stesso scopo. Si possono essenzialmente distinguere due fatta di coppie; quella fondamentale trovata dal Volta, e l'altra venuta di poi e che chiameremo *coppia elettrochimica*. La *coppia voltiana* componesi di due tavole metalliche (zinc e rame) l'una sovrapposta all'altra, e di un disco di cartone o di pannolino bagnato con una soluzione acida e salina. Il sommo autore ammette che l'elettricità si svolga per il contatto dei due metalli eterogenei, ai quali però attribuisce la così detta forza *elettromotrice*, e passi quindi per il conduttore umido fino al metallo di una seconda *coppia*, che si fa seguire alla prima, e così via via. La coppia elettrochimica risulta anch'essa da due metalli eterogenei e da un liquido acido od alcalino, od altro quale si sia, variamente disposti; ma lo svolgimento della elettricità non si attribuisce in essa alla forza elettromotrice dei due metalli. Ammettessi invece essere l'azione chimica che ha luogo, generalmente, fra l'uno dei metalli impiegati ed il liquido che vi sta a contatto, il quale viene decomposto in isvariate guise durante l'azione della *coppia* stessa. Lunga e penosa fu per i fisici la risoluzione di detta quistione, se cioè sia causa della corrente elettrica la forza elettromotrice, oppure l'azione chimica. Generalmente è in oggi ammessa la seconda; e se non si può negare la virtù elettromotrice in qualche particolare disposizione di metalli eterogenei, forza è riconoscere ben più evidente ed energica l'azione elettrochimica, sulla quale è fondata la costruzione delle più potenti pile che la scienza e le arti posseggano oggi.

Per ogni altra particolarità vedi l'articolo Pile, le quali tutte risultano dalla riunione di un certo numero di *coppie*.

COPPIA TERMO-ELETTRICA. V. Pile (fis.).

COPPIERE (*Pocillator, Pincerna*) (*archeol. e stor.*). — Colui ch'era incaricato nei banchetti di mescere il vino nelle coppe. La mensa occupò sempre un posto così distinto nella vita dell'uomo, che non dobbiamo maravigliarci dell'importanza e degli onori attribuiti dalla più remota antichità a certe cariche ad essa relative. La favola d'Ebe e di Ganimede destinati a versare il nettare agli Dei e la storia narrata da Senofonte nella *Ciropeia* del giovinetto Ciro che fa da coppiere all'avo Astiage, dimostrano essere stata ragguardevole la carica di colui che preparava le bevande ai monarchi. Gli imperatori romani e greci del Basso Impero avevano imitato dagli Orientali la maggior parte delle dignità di corte, e da essi ne venne la tradizione ai popoli barbari, origine di quasi tutte le moderne monarchie. Carlomagno aveva il suo *magister pincernarum*; e il titolo di *primo coppiere* o *gran coppiere* è ancora molto in onore nella Germania. Questa carica è pure stata conservata per alcun tempo presso parecchi principi italiani, e specialmente presso la corte di Roma.

COPRAGOGO (*medic.*). — Che evacua gli escrementi; quindi si dice *medicamento copragogo* quello che a tal uopo si adopera.

COPRIDE (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri affini agli scarabei, così chiamati dal nome greco dello sterco, ove sogliansi trovare.

COPRI-FACCIA (*art. mil.*). — È un'opera che si getta per maggior difesa davanti alle facce dei bastioni, rivellini e mezzelune, e che per essere tutta di terra differisce dalla controguardia che ha incamiciatura di muro (V. Controguardia). Fu quest'opera, in un colla tanaglia, sostituita alla Falsabraga (V.), a motivo che quest'ultima rendeva più facile la scalata e l'assalto; oltrechè i difensori erano molestati dalle ruine della muraglia di scarpa posta alle loro spalle, quando il nemico vi apriva la breccia. Nei sistemi di Montalembert e di Carnot, il corpo principale della fortificazione è avviluppato tutto all'intorno da un *copri-faccia generale*, che nel primo di questi sistemi consiste in un trinceramento di terra con casematte nei rientranti, e nel secondo in una disposizione di ripari ugualmente di terra che separano il fosso dal terreno esterno.

COPRIFUOCO (*costum.*). — Era nel medio evo il segnale della ritirata e del riposo (o, come la parola significa, di *coprire il fuoco*), dato la notte da una campana. Questo vocabolo venne poscia ad esprimere l'avviso che nei tempi di dissensioni civili si dava al popolo col suonare di una campana, perchè rientrasse nelle proprie abitazioni, e non ne uscisse che il dì dopo.

Guglielmo il Conquistatore, divenuto padrone d'Inghilterra, v'introdusse quest'uso (chiamato *curfew*) come misura di sicurezza contro le continue dissensioni dei Sassoni, e bandì pene severissime per punire i trasgressori; ma quel principe non fu nè il primo nè il solo che l'adottasse, poichè esso praticavasi nel mezzodì della Francia, dove ogni sera a quel suono si dovevano chiudere le osterie ed ogni altro pubblico luogo.

Dicevasi pure *coprifuoco* il segno della ritirata delle truppe che stavano di guarnigione in una città.

COPROCRASIA (*patol.*). — Voce derivata da κόπρος,

escremento, ed ἀσπασία, impotenza di contenere, e che significa perciò impossibilità di ritenere gli escrementi. Tale affezione è sempre sintomatica ora di somma rilassatezza, ora e più sovente di paralisi degli intestini (V. Paralisi).

COPROEMESI (*patol.*). — Deriva da κόπρος, escremento, ed ἐμετός, vomito, e significa vomito di materie fecali. È questo un fenomeno assai frequente nell'ernia incarcerata, osservato pure qualche volta nella colica stercoracea, e costituisce ciò che si chiama *ileo o passione iliaca* (V. Colica ed Ernia).

COPROLITE (*paleont.*). — Nome dato agli escrementi fossili degli animali i cui avanzi si trovano nei varii terreni stratificati. Il Dr Buckland aveva già trovato nella caverna di Kirkdale nel Yorkshire, in mezzo alle numerose ossa di quadrupedi, molti corpi rotondi od oblungi inviluppati alcuni frammenti di ossa, ed aveva conghietturato ch'essi non erano che le feccie indurite di quegli stessi animali carnivori, le cui ossa ingombravano la grotta; quando nuove scoperte fatte nel lias di Lyme-Regis in Inghilterra non lasciarono più dubbio sulla verità della sua conghiettura. Si rinvennero in quel terreno in mezzo a reliquie fossili di saurii antediluviani moltissime concrezioni che prima si spacciavano per pietre di bezoar, simili nella forma a patate bernoccolute di varia grandezza, di color grigio cenere, racchiudenti ossa, denti e squame di pesce, vertebre di piccoli saurii ed altre reliquie animali. Lo studio di tali escrementi fossili può dar lume a conoscere gl'intinsti e le abitudini di tanti esseri scomparsi da secoli e secoli dalla faccia della terra.

COPRONIMO. V. Costantino V (*biogr.*).

COPROSCLEROSI (*patol.*). — Indurimento delle materie fecali nell'intestino.

COPROSTASIA (*patol.*). — È parola formata da κόπρος, escremento, e στάσις, quiete, e significa ritenzione degli escrementi. Alcuni autori ne fecero un genere di malattia, ed Alibert nella sua *Nosologia* la colloca nel primo genere della famiglia delle enterosi. Quest'affezione è in generale sintomatica d'irritazione o d'infiammazione degli intestini; si osserva però talvolta nei vecchi senza alcuna causa manifesta, per difetto di secrezione di muco intestinale. Influiscono a provocarla l'età avanzata, il temperamento bilioso e melanconico, la vita sedentaria, l'uso di alimenti molto nutrienti ed asciutti. Le bevande in abbondanza, le frutta acquose, i blandi eccoprotici, sono i rimedii generalmente in essa indicati; i drastici sono costantemente dannosi se havvi irritazione od infiammazione intestinale, e qualora la ritenzione degli escrementi dipenda da torpore del canale alimentare, essi possono bensì aiutare ad espellere per il momento le materie ritenute, ma non fanno altro che accrescere poscia la stitichezza. Ottimo è soprattutto l'esercizio del corpo, specialmente a cavallo, a vincere la coprostasia. Giovano pure i bagni universali ed i clisteri ammollitivi o di semplice acqua tepida. La molteplicità dei rimedii è generalmente nociva, e dove questi siano amministrati empiricamente e senza cognizione di causa, possono dar luogo a gravi malanni, e talora ad infiammazioni lente ed insuperabili del tubo alimentare. Alcuni stanno persino

dodici o quindici giorni senza scaricare il ventre, nè soffrono perciò serii incomodi.

COPTA LINGUA E LETTERATURA (*linguist.*) — Distinguesi con tal nome quella lingua di cui gli abitanti dell'Egitto cominciarono a servirsi dopo l'introduzione del cristianesimo in quella contrada. Poichè il nome di lingua egizia (qualunque sia la connessione di questa colla copta) rimane esclusivamente a quella che si parlava sotto i Faraoni ed i Tolomei. Inoltre la copta è scritta in un alfabeto suo proprio che non è che una modificazione del greco, e la egizia era espressa nelle tre scritture geroglifica, jeratica, demotica. L'origine della parola *copto* fu soggetto di molte ipotesi, delle quali basterà qui recare le principali. Sotto il regno di Eraclius i cristiani giacobiti dell'Egitto furono generalmente indicati sotto il nome di Copti, e quindi si volle considerare la parola *copti* come un'alterazione di *Giacobiti*. Gli scrittori arabi, e tra gli altri Macrizis, la fanno derivare dal nome d'un re chiamato *Kibt*. Questa etimologia, contuttochè accolta da Vansleb, fu generalmente rigettata. Saumaise, e dopo lui Kircher, Wilkins e Pococke hanno creduto di trovarne l'origine nel nome della città di Coptos, celebre emporio della Tebaide, i cui abitanti erano chiamati Κοπτῆται e Κοπτήται. Altri presero che gli Egizii ottenessero questo nome dai Greci pel costume che essi avevano di far circondare i loro fanciulli. Ma l'opinione emessa dall'abate Renaudot (*Liturgiarum orient.*, t. I, p. cxv) e generalmente adottata dopo di lui è che la parola copti non sia che un'alterazione della parola Αἰγύπτιος. Qualunque però sia l'etimologia della voce, è certo che sotto questo nome s'intendono gli Egiziani che avevano abbracciato il cristianesimo. Poichè quando i seguaci di Maometto, l'anno VII dopo la sua morte, s'impadronirono dell'Egitto, gl'indigeni che ritennero la religione avita dovettero chiamarsi con nome diverso da quelli che adottarono la fede di Maometto. Così l'antica voce arabica ed ebraica fu ritenuta per gli Egiziani di origine, lingua e religione arabica; il nome greco corrotto dalla pronunzia arabica fu usato dagli Egiziani del culto cristiano. Quindi è che *copta* solamente si dice la lingua parlata da costoro. — Ma quantunque questa lingua sia forse una delle più curiose tra le lingue morte, il suo studio venne trascurato per molto tempo, nel quale intervallo non si seppe altro se non che viveva sul Nilo una nazione cristiana, la cui lingua non aveva alcuna analogia con le lingue conosciute. Il primo che ebbe l'onore di eccitare lo studio della lingua copta fu Peiresc. Egli, non perdonando ad alcuna spesa, radunò d'ogni parte molti manoscritti, e li mise nelle mani di Saumaise. Questi, senz'altra guida che un lodevole zelo, pervenne a penetrare lo spirito della lingua copta a tal segno da poter spiegare la più gran parte delle parole copte tolte da autori greci e latini. Quest'uomo ingegnoso era convinto che il copto non era che la lingua dell'antico Egitto, e questa convinzione stimolava viepiù il suo ardore. Verso la stessa epoca (1636) Atanasio Kircher (gesuita tedesco), eccitato dagli incoraggiamenti di Peiresc, pubblicò a Roma il primo libro *Prodromus aegyptiacus*, e poi quello che ha il titolo di *Lingua aegyptiaca restituta*, nel

1643. In queste compilazioni, nelle quali si racchiudeva un dizionario ed una grammatica della lingua copta, era aiutato dal dizionario coptico-arabico di Semnundi, da una grammatica arabo-coptica, e da alcuni testi copti che il viaggiatore Pietro della Valle aveva dall'Egitto recati a Roma insieme colla collezione di Peiresc. Ma il ciarlatanismo di questo autore tolse ogni credito a' suoi libri. Poichè le sue fallaci interpretazioni delle iscrizioni geroglifiche degli obelischi non solamente lo trascinaron a dare erronei significati alle parole copte, ma altresì ad introdurre nuove parole. Tuttavia, quantunque già fossero in Roma preti copti, non s'instituiva una scuola di filologia coptica che al principio del XVIII secolo, per mezzo di un teologo prussiano. Questi era Davide Wilkins, che aiutava anche il progresso del copto colle sue pubblicazioni. Giacchè nel 1716 dava in luce il *Novum Testamentum coptum*, e nel 1732 il *Pentateuco*. Egli aveva pure una grammatica ed un dizionario copto-latino, manoscritto, che non poté pubblicare per mancanza di mezzi. Alcuni anni dopo, Christ. Gottl. Blumberg dava gli elementi della grammatica nel suo libro che ha per titolo *Fundamenta linguae*, coll'analisi del *Pater* (1716). Ma quest'opera viene amaramente ripresa dall'abate Peyron. Gli succedeva nell'arduo cammino Maturin Veyssière de Lacroze, che scrisse dissertazioni disperse qua e là in vari libri. Compilò pure un dizionario che non poté pubblicare, di cui stampò la prefazione nella *Bibl. Bremens.*, redatta da Nolténio. Dopo la sua morte i suoi manoscritti passarono alla Biblioteca di Leida. Egli ebbe un valente discepolo in Paolo Ernesto Jablonski. Questi professava teologia a Francoforte sull'Oder. Fu egli il primo che, nel 1718, pose attenzione al saidico, e ne scrisse un *glossarium* che fu poi pubblicato per cura di Tewater, professore di teologia all'Università di Leida. Ma ciò in cui più si distinse fu nell'applicare all'interpretazione dei nomi egiziani. Queste spiegazioni dei nomi che ancora sussistono degli Dei e dei re, e delle altre parole dell'antico linguaggio, comprendevano tutto ciò che allora era possibile. Ma quantunque il copto nei suoi elementi nazionali aderisca ancora più strettamente all'antico egizio, che non il greco moderno all'ellenico, chi tenta dicifrare il vecchio egizio dal copto riesce ancor meno che a dicifrare Omero coll'ajuto delle canzoni popolari del greco moderno. Prima perchè un dizionario non illustrato da geroglifici non dà un'idea chiara dei suoni antichi; in secondo luogo perchè il copto adopera nella composizione e flessione buon numero di particelle che non si trovano nell'egizio, e prefigge articoli e pronomi personali al cominciamento dei nomi e verbi, mentre l'antico linguaggio li appicca al fine. Quindi non è da stupirsi se molte sue interpretazioni siano ora rigettate. Cognato di Jablonski fu Scholz, predicatore di Berlino. Egli fece una dissertazione sull'utilità della lingua copta: quindi ottenne da Woide una copia del dizionario di Lacroze, che pubblicò poi insieme con una grammatica nel 1778. L'abate Caluso, nel 1783, volendo proseguire l'impresa del De Rossi di pubblicare tutti gli alfabeti orientali, diede in luce una piccola grammatica, che per modestia intitolò *Rudimentum*. Nella prefazione fa la

storia degli studii coptici, nel *Rudimentum* la spiegazione delle lettere e dei suoni, e nell'*Additamentum* dà le leggi principali della grammatica. A questa nei tempi moderni tenne dietro quella d'Ungarelli, che è il risultato delle note prese da Champollion, ed a lui comunicate dal Rosellini. Quindi fu pubblicato (1830-1836) il Dizionario e la Grammatica di Tattam, che furono vinti di gran lunga dal Dizionario e dalla Grammatica dell'abate Peyron. Quest'ultima ha il vantaggio sulle altre, che si diffonde di più sul dialetto saidico, mentre le altre non si occupano che del menfitico. Il dizionario poi essendo diretto principalmente allo studio dei geroglifici, procede per radicali e non per alfabeto come quello di Lacroze. Quello del Tattam invece è ripieno di molte inesattezze, delle quali parla il Peyron nella stessa sua grammatica. Finalmente non è molto che uscì il Dizionario del Parthey, il quale è preferito a torto a quello dell'abate Peyron per essere più manuale. — Lo studio della lingua copta non avrebbe per sè grande importanza, se non fosse per la sua relazione colla lingua dell'antico Egitto. Diffatti tutti i libri che ci rimangono del copto non sono che versioni del Vecchio e Nuovo Testamento, qualche libro d'ascetica e di liturgia, e qualche frammento di vite apocriefe di santi, e della filosofia gnostica. Ma quello che lo rende ora molto importante è la certezza che il copto possa servire di chiave per la lettura dei geroglifici. Perocchè quanto prima si congetturava solamente dalle mutazioni succedute nel greco e nel latino, ora è dimostrato in modo che non si può dubitare. Ecco infatti una lista di radici egizie che sono passate nel copto, tolte tutte dalla prima lettera. *Aah*, luna, copto $\text{io}\rho$, *aa*, gloria, conto $\text{eo}\text{v}\text{r}$, *ab*, vivanda, copto ac , *ab*, puro, copto $\text{or}\text{a}\beta$, *am-a*, mangiare, copto $\text{or}\omega\text{u}$, *afi*, casa, copto $\text{a}\beta\text{nt}$, *ah*, vacca, copto $\text{a}\rho\text{n}$, *anch*, vita, copto $\omega\text{p}\text{h}$, *ap-i*, testa, copto ane , *ar*, essere, copto $\text{a}\rho\text{e}\rho$, *arp*, vino, copto npn . Tralasciamo di notare alcune leggi grammaticali che sono perfettamente identiche nel copto e nell'egizio, e dimostrano che il primo non è che una modificazione del secondo. Il copto rigettando la scrittura antica che troppo aderiva al paganesimo, adottò un alfabeto suo proprio, che non è altro che l'alfabeto greco di 24 lettere accresciuto di quelle i cui suoni non si trovano nel greco, e che perciò furono tolte dalla scrittura jeratica o demotica, e sono ω , φ , δ , ρ , χ , ζ . Siccome poi delle 24 greche le ultime cinque non sono adoperate che nelle parole tratte dal greco, rimangono 19 suoni veramente egizii, che aggiunti agli altri 6 formano il numero di 25 lettere che è accennato da Plutarco (*De Iside et Osiride*, 56). Poichè tra le lettere non deve numerarsi il $\dagger$ (ti), che non è che una sigla, cioè il nesso del τ e dell' ι (vedi Tavole X e XII). Non si sa però in qual tempo primieramente venisse in uso l'alfabeto greco. Atanasio, vescovo di Kous, in un trattato arabico sulla grammatica della lingua copta (di cui si conserva un

manoscritto nella Biblioteca nazionale di Parigi), c'insegna che tre n'erano i dialetti: quello dell'alto Egitto, detto comunemente *tebaico* o saidico (ossia il meridionale); quello del basso Egitto, detto *basmurico* (cioè marittimo), e comunemente chiamato *menfitico*; e il *basmurico* parlato nel distretto di Bashmur nel Delta. Il dialetto menfitico, che finora fu quello che fu più studiato, possiede maggiore quantità di libri a stampa, il *Pentateuco*, il *Psalterio*, i *Profeti minori* ed il *Nuovo Testamento*. Ma del dialetto saidico quantunque vi siano varii codici nelle biblioteche, ben pochi finora sono pubblicati. Eppure è oramai consentito da tutti i dotti che dall'edizione saidica della Bibbia ne profitterebbe non solo la critica del sacro testo, ma la scienza della lingua copta. Poichè i codici menfitici sono ripieni di vocaboli greci; al contrario, i tebani hanno le schiette voci egiziane. Così laddove nel greco testo si ricordano uccelli, alberi, suppellettili domestiche, strumenti d'arte e simili, più spesso nel dialetto tebano che nel menfitico ti è dato di ritrovare la corrispondente parola egizia. Inoltre il saidico è da tenersi come più regolare, e condotto secondo l'analogia della lingua copta. Poichè il menfitico, per la vicinanza degli Alessandrini, più presto e facilmente deviò dall'antica purezza. Il basmurico poi non è un dialetto originale, ma un misto, male composto degli altri due. Perciò grande vantaggio ne verrebbe se invece del *Salterio* d'Ideler e dei *Profeti minori* del Tattam e simili di dialetto menfitico, si pubblicassero i codici saidici delle biblioteche d'Inghilterra e di Torino. — La differenza di questi dialetti per lo più consiste nella mutazione di qualche lettera. Così il basmurico adopera α per $\omicron$, ω , teb. e menf. $\epsilon\delta\alpha\lambda$ per $\epsilon\delta\omicron\lambda$ α per ϵ , $\alpha\epsilon$ per $\epsilon\epsilon$. Talora interpone un α per l' ϵ muta o lineetta dei Tebani, $\text{or}\alpha\text{na}\rho$ per $\text{or}\omega\text{n}\rho$; usa ϵ per α teb. e menf. $\rho\epsilon\text{n}$ per $\rho\alpha\text{n}$; n per α teb. e menf. $\text{n}\text{n}\varphi$ per $\text{n}\alpha\varphi$; n per ϵ teb. menf. ωn per $\omega\epsilon$; il basmurico e menfitico usano r per l' ϵ finale, teb. $\omega\text{p}\text{n}$ per $\omega\text{p}\text{n}\epsilon$; l'aggiungono in fine di parola, $\text{k}\alpha\beta\text{i}$, $\text{k}\epsilon\beta\text{i}$ per $\text{k}\alpha\beta$. Il tebano ed il basmurico ama di raddoppiare le vocali, ed i Tebani si diletta di molte vocali. Il δ del basmurico è usato per φ , λ per ρ ; il θ menfitico per τ , il c per ω , ϕ per n , χ per k , δ per ρ , χ per ζ . Queste sono le principali mutazioni di vocali e consonanti che distinguono i tre dialetti.

Il carattere comune a tutti questi dialetti è quello di una lingua che, avendo perduto la sua facoltà originaria di esprimere con inflessioni grammaticali le relazioni delle parole e delle idee, ricorse, come la maggior parte dei moderni linguaggi, a particelle e a vocaboli ausiliarii per supplire a questo difetto. La precisione con cui s'impiegano queste parole ausiliarie e l'estensione delle loro combinazioni nella formazione dei derivativi sono notevoli, e possono quasi essere paragonate all'uso delle let-

tere ed altri simboli in una formola algebrica. Il plurale dei nomi è distinto dal singolare con un prefisso monosillabo; i generi dei sostantivi hanno di rado una terminazione speciale, ma sono determinati o dall'articolo o dall'addizione di una parola che significa maschio o femmina. Non vi sono terminazioni di casi, ed ogni cangiamento di declinazione dev'essere espresso per mezzo di particelle. Avvi un articolo definito e uno indefinito. Il definito ha nel singolare forme distinte pei generi mascolino e femminino, ma non distingue il genere nel plurale; l'indefinito ammette solamente distinzione nel numero. I gradi di comparazione si esprimono aggiungendo vocaboli ausiliarii in fine dell'aggettivo. I pronomi personali sono quasi la sola parte del discorso che abbia conservato qualche traccia d'inflessione; oltre a queste, il copto ha forme distinte pei pronomi possessivi, dimostrativi, relativi ed interrogativi, ed ha suffissi pronominali ed inserzioni (infissi) che si applicano alle inflessioni nominali e verbali. I numeri ordinali vengono formati col prefiggere varii vocaboli ausiliarii ai numeri cardinali. Il verbo ha solamente una voce attiva, e il passivo si esprime con una circonlocuzione, ordinariamente colla terza persona del plurale (come in latino *ferunt* per *fertur*, o in italiano *dicono* per *dicesi*). L'imperativo offre generalmente la radice del verbo nel suo stato puro. La conjugazione dei verbi si compie coll'aggiungere prefissi pronominali alla radice, i quali variano sino a un certo grado nei diversi tempi. Se un verbo nella terza persona singolare è preceduto da un pronome relativo, generalmente si tralascia il suo prefisso pronominale. Non vi sono participii nello stretto senso di questa parola. Il numero delle preposizioni nel copto è considerabile. Per maggiori illustrazioni, veggasi la recentissima *Grammatica copto-geroglifica* di Francesco Rossi, Torino 1878.

COPTI (*etnogr.* e *stor.*). — Nome dato ai discendenti cristiani degli antichi Egizii. Credesi generalmente che il loro nome derivi da Coptos, un tempo grande città dell'Egitto superiore (V. Copto), in cui ripararonsi molti cristiani egizii durante la persecuzione degli imperatori romani. Non sono essi una razza pura, avendo i loro maggiori contratto matrimoni coi Greci, Nubii ed Abissini. La separazione dei primi cristiani dell'Egitto dalla Chiesa di Costantinopoli generò feroci inimicizie tra i Greci ed i Copti, motivo per cui questi soffersero tante persecuzioni, che finalmente si unirono agli Arabi per discacciare i Greci; ma quantunque la loro vendetta fosse soddisfatta, furono costretti a piegare il collo sotto un giogo ancora più grave. I Copti per la maggior parte sono cristiani della setta appellata dei giacobiti, eutichiani, monofisiti e monoteliti, condannati dal Concilio di Calcedonia nel 451. Il loro capo spirituale è un patriarca. Vi sono inoltre 5000 Copti cattolici, che hanno un vescovo e sono più istruiti che i giacobiti. Il gran numero di chiese e di monasteri rovinati prova che una volta i Copti erano molto più numerosi che non sono al presente; il loro numero, che è a un di presso la decimaquarta parte dell'intera popolazione, non eccede ora 150,000 abitanti, di cui 10,000 risiedono al Cairo. Il passaggio di molti all'islamismo, i matrimoni con-

tratti con maomettani e le persecuzioni che ebbero a sopportare dagli Arabi invasori, e dagli altri che poi li governarono, hanno scemato il loro numero. Furono costretti ad adottare segni distintivi nell'abito, e portano ancora un turbante nero o turchino o di color grigio o bruno chiaro, il bianco o rosso essendo riserbato ai musulmani. Tuttavia la distinzione, osservata accuratamente nelle città, è trascurata nei villaggi. Sotto la dominazione degli ultimi pascià, i Copti non sono più una razza così avvilita come una volta, e alcuni sono perfino stati promossi al grado di bey. Gli adulti maschi pagano un tributo oltre quello ch'è comune a tutti gli abitanti, ma sono esenti dal servizio militare. Questa immunità è l'effetto dei pregiudizii maomettani.

In alcune parti dell'Egitto superiore vi sono villaggi abitati esclusivamente da Copti, ed in ogni villaggio di modica grandezza avvi un *moallim* (titolo dato a tutti i Copti, eccettuati quelli delle classi povere od i contadini) che tiene il registro dei tributi. Molti dei Copti al Cairo sono impiegati come segretarii o computisti o negozianti: sono principalmente occupati negli uffizii del Governo, e come mercanti, orefici, argentieri, gioiellieri, architetti, muratori, legnajucoli, sono reputati più abili dei maomettani. Nei villaggi si occupano, come gli altri, nell'agricoltura. Il patriarca giudica delle cause leggere nella sua metropoli; ed il clero inferiore negli altri luoghi, ma si può appellare al cadì. I Copti sono molto fanatici, e portano accanito odio a tutti gli altri cristiani. Generalmente sono burberi, avari, dissimulatori, perfidi ed ignoranti. Nelle loro abitudini non differiscono gran fatto dagli altri abitanti della contrada; il vestire è simile, tranne nella parte già indicata; le loro donne si velano anch'esse il volto come le maomettane; e nel mangiare e nel passare il tempo fumando non si scostano dagli usi generali, tranne nel bere, cui si abbandonano senza moderazione. La loro lingua è ora compresa da poche persone, e può essere considerata come una lingua morta, l'araba essendo usata in sua vece. Vi sono numerose scuole, ma solo pei maschi; pochissime donne fra loro sanno leggere, e queste poche vengono istruite nelle rispettive loro case. Ai fanciulli s'insegnano i salmi di David, i vangeli e le epistole in arabo; e quindi i vangeli e le epistole in copto. L'antico linguaggio non si conosce per grammatica, e appena si sa ripetere ciò che si è commesso alla memoria delle Scritture e della liturgia. Il copto andò gradatamente in disuso dopo la conquista degli Arabi; nell'Egitto inferiore gli abitanti avevano già cessato di parlarlo e di comprenderlo prima del secolo x, ma nell'Egitto superiore continuò ancora a parlarsi per alcuni secoli. Tutti coloro che hanno ricevuto qualche istruzione pregano in copto tanto in chiesa quanto in privato, e le Scritture sono sempre lette in questa lingua nelle chiese, benchè si spieghino per mezzo di libri arabi. La Società biblica inglese ha stampato il salterio e i vangeli nelle due lingue araba e copta.

La loro gerarchia è composta di monaci, diaconi, preti, arcipreti, vescovi, di un metropolitano degli Abissini, e di un patriarca. Questi porta il titolo di patriarca d'Alessandria, ma risiede generalmente al Cairo, ed è per lo più scelto a sorte, sempre però

fra quei cenobiti del monastero di Sant'Antonio nel deserto orientale, che sono a ciò designati dal superiore. Egli continua ad osservare le regole monastiche e il celibato. Il metropolitano di Abissinia, che risiede sempre nella sua diocesi, è nominato a vita dal patriarca. Dodici sono i vescovi e vengono ordinariamente eletti fra i monaci. I preti debbono avere almeno trentatre anni, e non possono amogliarsi dopo di essere stati ordinati; e venendo a morire la moglie, non si possono rimaritare, come, premorendo essi, la moglie non può torre altro marito. Il diacono o non deve aver moglie, od avere sposata una sola volta una vergine. I monaci sono sottomessi ad un severo noviziato; la loro vita è molto austera, e fanno voto di celibato. Le chiese dei Copti contengono pitture di santi male eseguite, ma non vi si ammettono immagini della Divinità. La forma del servizio non presenta molta solennità, e la condotta dei sacerdoti non è sempre decorosa. Si pratica il battesimo con la credenza che, se fosse omoesso, il fanciullo sarebbe cieco nell'altro mondo. La circoncisione è generalmente in uso, ma meno al Cairo che altrove. I Copti digiunano ogni mercoledì ed ogni venerdì, tranne nei cinquanta giorni che vengono dopo la loro quaresima. Le loro grandi solennità sono sette, il Natale, il Battesimo di Cristo, l'Annunziazione, la Domenica delle Palme, la Pasqua, l'Ascensione e la Pentecoste. Fanno gran caso del pellegrinaggio a Gerusalemme. La loro Chiesa non permette loro di contrar matrimonio con persone di altra setta.

Le più recenti notizie sui Copti si possono desumere da E. W. Lane, *An account of the manners and customs of the modern Egyptians, written in Egypt during the years 1833, 1834, 1835* (Londra 1836, 2 vol.), e da Clot Bey, *Aperçu général sur l'Égypte* (Parigi 1840) — Lane, *The modern Egyptians* (Londra 1860) — Prichard, *Physical History of Mankind* (Londra 1875, pag. 202 e seg.).

COPTO (lat. *Coptos*, gr. Κοπτός, Κοπτίς e Κοπτίς, e nei geroglifici *Kobto*; oggidì *Kuft* o *Keft*) (*geogr. ant.*). — Città principale del nome Coptite (circondario di Coptite) nell'Alta Tebaide, o seconda Tebaide degl'*Itinerarii*, al 26° di lat. N., sulla destra sponda del Nilo, alla distanza di circa 2 chilom. da cotesto fiume. Nelle sue vicinanze aprivasi immediatamente una valle al S. E., che conduceva alle cave di porfido nel deserto di Arabia, ed al porto di Berenice (ora *Cosseir*) sul Mar Rosso. Sotto i Tolomei l'importanza commerciale di quella città si accrebbe grandemente.

Il Golfo Arabico cominciava ad essere navigato dai Greci, e il commercio si estendeva sino all'India, onde Copto divenne uno degli anelli di comunicazione fra questa ed Alessandria per mezzo del porto di Berenice sul Mar Rosso. Era ben situata per quest'oggetto, poichè la catena di montagne che forma altrove una compiuta barriera lungo la costa, ha nella direzione di Berenice un'apertura che dopo varii giri conduce alle sponde del Mar Rosso. Le carovane procedevano lungo questa strada, e s'impiegavano pure camelli fra Copto ed il Nilo. La strada fra Copto e Berenice, lunga 382 chilometri, fu resa praticabile per mezzo di varie stazioni da Tolomeo Filadelfo.

Copto fu distrutta, nel 292 dopo Cristo, dall'imperatore Diocleziano, per aver parteggiato pel suo oppositore Achilleo, ma si rialzò ben presto dalle sue rovine, e si mantenne città considerevole fino agli ultimi tempi dell'Impero romano. Sotto il dominio di Giustiniano, nella prima metà del vi secolo dopo Cristo, Copto ebbe, in onore del medesimo imperante, per qualche tempo, il nome di Giustinianopoli (*Notit. Eccl.*). Essendo città della Tebaide comparativamente moderna, non serba monumenti dell'era faraonica; ma ciò non ostante nella chiesa edificata dalla popolazione cristiana dell'odierna *Kuft* veggonsi incastrate qua e là lapidi aventi iscrizioni ovali di Totme III e Nectanebo (Wilkinson, *Mod. Egypt. and Thebes*, II, p. 123). Non vi si scorgono neppure avanzi ellenici di qualche importanza, come potevasi attendere dalla sua origine, e gli oggetti di maggior rilievo sono tuttodi i ruderi degli edifizii romani. Gli attigui colli contenevano smeraldi ed altre pietre preziose, e i vigneti producevano vino poco pregiato, il quale però, per la soverchia sua leggerezza, veniva somministrato ai febbricitanti (*Ælian.*, *H. An.*, VII, 18; *Athen.*, I, p. 33; *Plin.*, *H. N.*, XXXVII, 17, 18, 55, 56). La denominazione odierna di *Kuft* o *Keft* è senza dubbio storpiatura dell'antica *Copto*, vocabolo che indica, secondo Mannert, nella lingua egizia *popolazione mista*, e ben si addiceva ad una città mercantile, che constava del miscuglio di genti vicine e lontane, donde sarebbe derivata poi quella dei Copti (V.).

COPTOGRAFIA (*B. A.*). — Fu detta l'arte di tagliar pezzi di cartone in tal forma, che la loro ombra, proiettata sulle pareti, vi disegni alcune determinate figure.

COPULA (*poligr.*). — Dicono i grammatici la parola che lega in una proposizione il soggetto col l'attributo. — In zoologia è l'accoppiamento dei sessi per la generazione. — In chimica fu già chiamata *copula* quella molecola d'indole organica, la quale accoppiandosi con un acido, minerale od organico che sia, ne modifica le qualità, ne diminuisce la capacità di saturazione, senza nondimeno toglierli assolutamente la caratteristica di acido.

COQUELIN Carlo (*biogr.*). — Economista francese, nato a Dunkerque il 25 novembre 1803, morto nel 1852. Uscito dal collegio di Douai, recossi a studiar legge a Parigi, e nel 1827 fondò, nonostante la sua giovinezza, con alcuni amici, un giornale mensile di giurisprudenza commerciale, il quale non durò per vero che due anni. Appresso ei collaborò nel giornale *Le Temps*, e pubblicò in esso alcuni articoli sulle banche d'Europa e degli Stati Uniti, che rivelavano studii profondi. Nel 1837 Lamennais lo invitò a scrivere nel suo giornale *L'Avenir*, affidandogli principalmente gli articoli d'economia politica. Nel 1839 *Le Droit* pubblicò di lui varii articoli, in ispecie due buoni studii su Quesnay e Turgot. Nel medesimo anno Coquelin divenne collaboratore della *Revue des Deux Mondes*, nella quale stampò articoli pregevolissimi sull'industria del lino, le società commerciali, le strade ferrate ed i canali, la rendita, le leggi sui cereali in Inghilterra ed in Francia, la moneta, le banche, le casse industriali, la libertà di commercio, il sistema proibitivo e l'industria metallurgica in Francia. Nel 1840 ei

raccolse in un volume gli articoli sull'industria del lino, e li pubblicò sotto il titolo di *Essai sur la filature mécanique du lin et du chanvre*. Una nuova edizione di quest'opera eccellente venne in luce nel 1845 col titolo modificato di *Traité de la filature mécanique*. Il *Journal des Economistes* gli aprì le sue colonne nel 1846. Aggregato poco dipoi, in qualità di segretario, all'Associazione per la libertà di scambio, Coquelin non tardò ad assumere la direzione di questa Società, e diede un grande impulso a' suoi lavori, finchè fu sciolta a cagione degli avvenimenti di febbrajo 1848. Le utopie minacciose del socialismo e del comunismo, che allargavansi in quei tempi con rapidità spaventosa, gli suggerirono l'idea di fondare, con alcuni de' suoi amici del *Journal des Economistes*, un giornale popolare, intitolato *Jacques Bonhomme*, per difendere i diritti della proprietà e del lavoro, il quale non durò però che alcuni mesi. Approfittando degli ozii procacciati dalla rivoluzione, Coquelin scrisse il suo ottimo libro *Du crédit et des banques*, in cui propugna il principio della libertà delle banche quale esiste negli Stati Uniti. Pubblicata nel 1848, quest'opera ebbe un successo meritato. Nel 1851 ei fu nominato compilatore in capo del *Dictionnaire de l'économie politique*, ed avea già inserito in esso un gran numero d'articoli di molta importanza, quando la morte lo tolse inaspettatamente a' suoi amici ed alla scienza in età di soli quarantanove anni.

COQUEREL Anastasio Lorenzo Carlo (*biogr.*). — Ministro protestante, nato a Parigi il 27 agosto 1795, ove morì il 10 febbrajo 1868. Studiò a Montauban, ove fu creato ministro nel 1816. Dodici anni predicò in Olanda. Chiamato da Giorgio Cuvier a Parigi, vi successe, nel 1830, al Marron; tre anni appresso entrò nel concistoro. Avea diretto *Le Protestant*, che lasciò nel 1833 per fondare *Le libre examen*, che diresse tre anni, e nel 1841 *Le lien*. Nel 1848, eletto alla Costituente, mostròsi repubblicano moderato, appoggiando il Cavaignac, osteggiò socialisti e montagnardi, dichiaratosi per la Costituzione. Dopo la elezione del 10 dicembre appoggiò Luigi Napoleone, caldeggiò la spedizione romana ed il ristaurò del potere temporale. La sua carriera politica arrestossi al colpo di Stato del 2 dicembre. Come predicatore protestante fu molto lodato da' suoi, e veramente ebbe doti non comuni. Gli scritti suoi sono i seguenti: *Cours de religion chrétienne* (1833, in-12°); *Biographie sacrée* (1837, in-8°); *Histoire sainte et analyse de la Bible* (1839 e 1842, in-12°); *Réponse à la vie de Jésus-Christ de M. Strauss* (1841, in-8°); *Orthodoxie moderne* (1842, in-12°); *Le Christianisme expérimental* (1847, in-12°); 8 volumi di *Sermons* dal 1819 al 1852; *Esquisses poétiques de l'Ancien Testament* (1852, in-12°); *Christologie, ou Essai sur l'œuvre de Jésus-Christ* (1858, 2 vol. in-12°); *Méditations sur des textes choisis de l'Ancien et du Nouveau Testament* (1859); *Athalie et Esther, tragédies de Racine, avec un commentaire biblique* (1863, in-8°); *l'Egoïsme devant la croix* (1864).

Vedi *Unsere Zeit* (Lipsia 1868, 1^a parte, pag. 313); *Supplément au Dictionnaire de la Conversation* (Parigi 1868, 2^o vol.).

COQUEREL Gio. Carlo (*biogr.*). — Medico di prima

classe della marina francese, direttore coloniale di Saint-Denis, capoluogo dell'isola Borbone o della Riunione, membro corrispondente e socio di parecchie accademie, nato nel 1822 in Amsterdam; morì il 12 aprile 1867 a Salario nella predetta isola. Era figliuolo del precedente, ed oltre parecchie spedizioni marittime, avea fatta la campagna di Crimea e quella d'Italia. Dettò sulla storia naturale non poche *Memorie* che saranno pubblicate dal fratello suo. Fu qualche tempo deputato della Senna, e decorato della Legion d'onore.

COQUIMBO (*geogr.*). — Nome di un fiume, di un dipartimento e di una città del Chili in America. — Il fiume sgorga dalle Ande, ed entra nel Pacifico a 29° 55' lat. S., ed a 71° 25' long. O. (Greenw.). — Il dipartimento o la provincia occupa tutto il paese da Aconcagua a S. ad Atacama a N. — La città è alle foci del fiume in un'amena pianura; ha un ottimo porto, e, quantunque pressochè distrutta dai tremuoti nel 1820 e nel 1822, annovera 6000 abitanti, i quali fanno un grande commercio marittimo d'esportazione specialmente di rame, grano, ottimo olio, cavalli e carne salata. Nelle adiacenze così come in tutti i distretti della provincia sono molte ricche miniere di rame. Coquimbo chiamavasi anticamente Serena o Ciudad de Serena, e fu fondata nel 1544 da Pedro di Valdivia. La provincia, che sol nel giugno 1826 fece adesione alla repubblica federativa, è la più estesa e la più settentrionale del Chili, ma assai scarsamente popolata (159,698 abitanti).

CORA (lat. *Cora*, gr. *Kόρα*, oggidì *Cori*) (*geogr. ant. ed archeol.*). — Città del Lazio, a sinistra della Via Appia, tra Velletri ed il villaggio di Norma, alla distanza di circa 60 chilometri da Roma, sopra un alto colle, all'estremità dei monti Volsci, e prospiciente le paludi Pontine. Tutte le notizie si accordano nell'indicarla antichissima; Virgilio ne parla come di una delle colonie di Alba Longa, il che viene confermato da Diodoro e dall'autore dell'*Origine urbis Romæ*, noverandola entrambi fra le colonie fondate da Latino Silvio (Virg., *Æn.*, vi, 776; Diod., vii, *Fr. apud Euseb. Arm.*, p. 184; *Orig. U. Rom.*, 17). Plinio, all'incontro, ne fa fondatore Dardano (Plin., iii, 5, s. 9; Solin., 2, § 7), laddove secondo altre tradizioni deriverebbe e nome ed origine da Cora, fratello di Tiburto o Tiburno, l'eroe da cui nomossi l'antica Tibur, odierna Tivoli (Ser., ad *Æn.*, vii, 672; Solin., 2, § 8). Queste due ultime tradizioni ponno considerarsi come accennanti ad origine pelasgica; ed è certo che in tempi remotissimi fu Cora una delle più ragguardevoli città del Lazio. Così Catone, per esempio, la cita come una di quelle che presero parte alla consecrazione del bosco e santuario di Diana nella foresta Aricia (*nemus Aricinum*), e Dionisio la nota fra le trenta città latine che composero, nel 493 av. Cristo, la gran lega contro Roma (Cato, *ap. Priscian.*, iv, 4, § 21; Dionys., v, 61; Niebuhr, vol. ii, p. 17). Sembra che sia caduta poscia in potere dei Volsci, quando costoro giunsero all'apice della propria grandezza, e fu occupata probabilmente da nuovi coloni lorchè la riconquistarono Romani e Latini; il che dev'essere avvenuto circa il 428 av. Cristo, non facendosi menzione nè di essa,

nè di Norba (*Norma*), nè di Setia (*Sezze*) durante la guerra latina del 340, nè nella susseguente pace. Ma pochi anni più tardi, nel 330 avanti Cristo, le loro terre furono devastate da quei di Piperno o Pivernati, sotto Vitruvio Vacco (Liv., viii, 19), e sembra che a quest'epoca dipendessero da Roma. Lo stesso storico (xxvii, 9) inchiude Cora tra le dodici colonie latine che rifiutarono, nel 209 avanti Cristo, ulteriori vettovaglie, ma ripetendo poi la stessa lista (xxix, 15) scrive *Sora*, ed è probabile che intendesse parlare realmente di questa seconda in ambi i luoghi (Madvig., *de Colon.*, pag. 268). In un altro passo la pone fra i municipii della Via Appia (Liv., xxvi, 8), e sembra essere stata ancora a quell'epoca città considerevole, ma in appresso se ne parla poco. Se prestisi fede a Floro (iii, 20, § 5), fu saccheggiata da Spartaco, e sembra che abbia duramente sofferto durante le guerre civili (Lucan., vii, 392). Ma non se ne fa più menzione in seguito nella storia, e quantunque se ne trovi sempre il nome in Strabone e Plinio, ed un'iscrizione attesti il suo grado municipale nel primo secolo dell'impero, sembra verosimile che subito dopo sia decaduta appieno. Nè se ne incontrano tracce nel medio evo fino al secolo xiii, in cui ricomparisce coll'antico suo nome, che serba tuttora, essendo anche ai nostri giorni una città di più che 3000 abitanti (Plin. iii, 6, s. 9; Strab., v, p. 237; Nibby, *Dintorni di Roma*, vol. i, p. 493).

Alcuni marmi preziosi e frammenti di vario genere attestano la magnificenza degli antichi suoi abitatori, ed i grandiosi avanzi di mura provano che essa era città di somma importanza come luogo forte. La montagna su cui sorgeva presenta nel suo perimetro varii piani di mura, e vi si osservano di distanza in distanza piatteforme, da cui gli assediati potevano difendersi, ed a cui si aveva accesso per mezzo di sotterranei scavati nel sasso. La costruzione di queste mura è formata di grandi massi di pietra, tagliati ad *opera incerta*, cosicchè le loro figure formano poliedri irregolari che s'incastano gli uni negli altri, alla foggia del lastricato delle antiche strade romane. Questo metodo di costruire le mura è descritto da Vitruvio, che lo appella *opus incertum*, paragonandolo all'*opus reticulatum*.

Alle ricerche degli antiquarii è dovuta la scoperta di un tempio in Cora, di cui non restano oramai che scarse reliquie. Era di ordine corinzio, e costruito in *travertino*. Un pezzo del cornicione che ancora sussiste e un altro frammento rovesciato fanno conoscere che il tempio era dedicato a Castore e Polluce. La sua lunghezza, secondo le vestigia del pavimento in musaico, è calcolata di 118^m, 48.

Gli avanzi che vi furono veduti dal Volpi, che fece moltissime ricerche su di esso, ci autorizzano a credere che fosse ornato di portici della più grande magnificenza, e che ci dovessero essere sessanta colonne di stile dorico, etrusco e corinzio. La tradizione degli abitanti del luogo e una quantità prodigiosa di frammenti di porte, di trabeazioni e di statue mutilate attestavano la sua antica ricchezza.

Ai di nostri tali preziosi avanzi disparvero, e più non veggonsi che tre colonne rimaste in piede.

Sulla sommità della montagna di Cora è situato

il tempio detto volgarmente di Ercole, secondo un'antica iscrizione, *Herculi sacrum*, trovata dal Volpi. L'iscrizione di questo monumento occupò grandemente gli antiquarii; eccola:

*M. Manlius M. F. L. Turpilius
L. F. Duumvires de Senatus sententia
Ædem faciendam coeraverunt
Eisdemque probavere.*

Le parole *duumvires* per *duumviri* e *coeraverunt* per *curaverunt* parvero ad alcuni dotti esser prova di una grande antichità del monumento. Ciò che ne resta consiste nel muro e nella porta della parte anteriore della cella, con una porzione della cella stessa, e in un pronao o peristilio anteriore, cui non manca altro che la copertura. Esso si compone di quattro colonne di fronte, e di tre su ciaschedun fianco, contando due volte quelle dell'angolo. Il tempio è d'ordine dorico, ma tale che il suo metodo e le sue proporzioni differiscono in molti punti da quelle dei Greci non meno che da quelle dei Romani.

Chi desiderasse più ampie notizie su questo argomento, potrà ricorrere al *Dizionario d'architettura* del Quatremère de Quincy, il quale ne parla circostanziatamente.

Vedi: Nibby, *Analisi storico-topografico-antiquaria della carta dei dintorni di Roma* (Roma 1837-38, 3 vol.) — Dodwell, *Pelagic remains in Greece and Italy* (Londra 1834; nelle tav. 88-91 vi è il disegno del ponte e delle mura di Cora).

CORACE (*biogr.*) — Siciliano, il quale dopo la cacciata di Trasibulo da Siracusa (467 av. Cristo) acquistò, mediante le sue facoltà oratorie, una siffatta influenza sui suoi concittadini, che divenne per molto tempo il personaggio principale della repubblica. Il crescere dei litigi occasionato dalla confusione prodotta dall'espulsione dei tiranni ed i richiami di coloro ch'erano stati spogliati dei propri averi diedero un nuovo impulso all'esercizio dell'eloquenza forensica. Corace applicossi allo studio de' suoi principii, aprì una scuola di retorica e compose un trattato, intitolato *Τέχνη*, su quest'arte. Egli viene considerato, col suo discepolo Tisia, come fondatore della retorica, e Garnier, membro dell'Istituto di Francia (*Classe d'Histoire*, vol. ii, p. 44), ed altri hanno, con fondamento insufficiente, congetturato che il trattato intitolato *Rhetorica ad Alexandrum*, rinvenuto fra le opere di Aristotile, altro non sia che il trattato di Corace creduto perduto.

Vedi: Cic., *Brut.* (12); *de Orat.* (i, 20, ecc.) — Mongitore, *Bibl. Sicul.* (i, p. 146, ecc.) — Westermann, *Gesch. der Griech. Beredsamkeit* (i, § 27 e note).

CORACIA (*zool.*) — Genere di uccelli appartenente all'ordine dei cantatori e alla famiglia degli onnivori, i cui caratteri sono: becco mediocre, compresso, più alto che largo, diritto, tagliente, colla mandibola superiore ricurva verso la punta; narici vicine alla fronte, lineari; ali lunghe colla prima remigante un po' più corta della seconda, la quale eccede tutte le altre in lunghezza. Questi uccelli, il cui tipo in Europa è la coracia garrula,

o *gazza marina*, sono d'indole selvatica; abitano nelle foreste, hanno piume il più delle volte colorate in azzurro intenso, splendidissimo, tramezzato di verde e di porporino; nei maschi vecchi le timoniere esteriori sono alquanto allungate. Le femmine adulte differiscono pochissimo dai maschi, ed i giovani non acquistano lucentezza di colorito se non giunti all'anno secondo. Abita nella Danimarca; nella Svezia (dove giugne insieme col cuculo) e nelle provincie meridionali della Russia; è più comune nell'Allemagna che in Francia, dove trovasi talvolta nella Provenza. In Italia, secondo Bonaparte, è piuttosto comune, e giugne nella primavera e parte in settembre. Nell'isola di Malta e nella Sicilia vendesi nelle botteghe dei pollajuoli, e dicesi abbia sapore di tortora. Nella Morea si ha per assai delicato in autunno, come quello che è grasso del cibo d'estate. Se ne presero ad Aleppo, a Trebisonda e ad Erzerum. Visita i paesi che sono tra il Mar Nero ed il Caspio. Siebold e Bürger lo collocano tra gli uccelli del Giappone. Nell'Africa settentrionale trovasi da Marocco sino all'Egitto, e Adanson ne vide stormi al Senegal, onde conchiuse che quivi passassero l'inverno. Smith lo ricorda fra gli uccelli dell'Africa meridionale. Trovasi pure in Inghilterra, ma non se ne videro mai nell'Irlanda. I luoghi più frequentati da questo uccello sono le cupe foreste di querce e di betulle. Secondo Temminck, nidifica nelle buche degli alberi, ove depone da quattro a sette uova di un bianco lucente. Vieillot dice che in Malta, dove gli alberi sono rari, quest'uccello nidifica sul terreno. Nella Barberia fu visto fare il suo nido sulle sponde del Sceliff, del Buberak e di altri fiumi; e Pennant nota che quando mancano alberi esso nidifica sulle sponde argillose. Quest'abitudine lo farebbe molto affine alle meropi ed alle alcedini, le cui uova rassomigliano al tutto a quelle della coracina nel colore e nella forma, e ne differiscono soltanto in grossezza. Il maschio cova ancor esso alla sua volta. Secondo Temminck, quest'uccello si pasce di talpe, di grilli, di cavallette e d'altri insetti, di lumache e di vermi, e, secondo Yarrell, anche di cocciole. Si può addomesticare, nonostante l'asserzione in contrario di Bechstein, ma non è nè carezzevole nè famigliare, e non suol mandare altro grido fuorchè *crag, crag, craag*.

CORACINA (zool.). — Genere di uccelli che il Vieillot ha stralciato dai corvi e diviso in quattro sezioni. La prima comprende le specie che hanno il becco fornito alla base di piume vellutate; la seconda quelle le cui narici sono coperte di piume setacee dirette innanzi, e la cui mandibola superiore è intaccata verso l'apice; la terza quelle il cui becco è nudo alla base e intaccato all'apice; e la quarta quella specie singolare sopra cui Geoffroy Saint-Hilaire stabilì il suo genere *cephalopterus*. Ci limitiamo a citare soltanto la specie appartenente a quest'ultima sezione, che è la *coracina cephaloptera* Vieill. (*cephalopterus ornatus*), di caratteri singolarissimi, che sono: testa e base del becco ornate di un ciuffo o cresta formante una specie di parasole, composta di piume diritte ed elevate, con fusto bianco e rigido, e terminanti con spiga di barbe nere, sporgentisi innanzi; collo ignudo ai lati, ma

ornato sul dinanzi di una gran ciocca di penne scendenti oltre il petto a guisa di mantelletta; coda lunga e alquanto rotondata; penne generalmente di un nero intenso; cresta e mantelletta con isbattimenti metallici. Questa specie è la sola della sua sezione che si conosca. Geoffroy Saint-Hilaire ebbe da Lisbona l'individuo da lui descritto, ma non si sa bene se fosse venuto dal Brasile o da Goa.



Fig. 1785. — *Coracina cephaloptera*.

CORACITE (miner.). — Varietà della pechblenda (uranina), il cui tipo di composizione corrisponde alla combinazione del monossido di uranio col sesquiossido dello stesso metallo.

CORACO-BRACHIALE MUSCOLO (coraco-omeroale di Chaussier) (anat.). — Muscolo del braccio situato nella parte superiore ed interna di esso; esternamente confuso nella sua metà superiore all'incirca colla porzione breve del *bicipite*, ed attraversato dal nervo *muscolo-cutaneo*, il quale lo divide in due porzioni, il che lo fece chiamare da Casserio *muscolo perforato*. Queste porzioni si attaccano insieme colla porzione corta del *bicipite* alla sommità dell'apofisi *coracoide* dell'*omoplata*, mediante un tendine più grosso dal lato del *bicipite* ed incurvato per abbracciare anteriormente e posteriormente il coraco-brachiale; il qual tendine si espande in un'aponeurosi, che prolungandosi circonda questi due muscoli. Tutte le fibre carnose del coraco-brachiale, eccettuate le interne, sono collocate obliquamente, e tutto il muscolo occupa una porzione obliqua dall'alto al basso, dall'interno all'esterno. Talvolta esso è indiviso e non è attraversato dal nervo muscolo-cutaneo. Il muscolo coraco-brachiale ravvicina il braccio al tronco, lo porta anteriormente e superiormente, lo fa girare attorno al suo asse dall'interno all'esterno, e trae anteriormente ed inferiormente l'angolo anteriore dell'*omoplata*.

CORACO-CLAVICOLARE (anat.). — Legamento così

denominato dalle ossa alle quali si attacca. Si distingue in due porzioni, che sono per lo più considerate come due legamenti distinti, chiamati *conoide* e *trapezioid*e (V. Spalla).

CORACO-JOIDEO (*anat.*). V. Omoplato-joid

CORACO-OMERALE (*anat.*). V. Coraco-brachiale.

CORACO-RADIALE (*anat.*). V. Tricipite-brachiale.

CORACOIDE (*anat.*). — Apofisi che occupa l'angolo anteriore dell'omoplata, così denominata da Galeno per la sua somiglianza col becco di corvo (V. Omoplata).

CORACODEO (*anat.*). — Legamento che copre la scanalatura formata dall'orlo superiore dell'Omoplata (V.).

CORAGGIO (*etic.*). — È una forza di resistenza attiva o passiva, fisica o morale, che l'uomo oppone a tutto ciò che nella vita viene ad attraversare i suoi disegni, a contrariare i suoi desiderii, od a nuocere alla sua conservazione. All'energia morale del carattere devesi quella risoluzione ferma, tranquilla, imperturbabile ad ogni evento, che abbraccia di un solo sguardo tutta l'estensione del pericolo, i mezzi che rimangono per evitarlo, e il partito da abbracciarsi da chi gli sopravvive. Questo coraggio ispira la forza di sprezzare l'ingiustizia dei pregiudizii, di non curare le persecuzioni degl'invidiosi, gl'intrighi dei calunniatori, di non lasciarsi abbattere dalla perdita delle sostanze o da quei colpi di fortuna che ci separano da tutto, di comandare alle passioni, quand'anche in certi casi vi sarebbe qualche apparenza d'eroismo a cedere. Questa nobile rassegnazione trovasi specialmente nei principii religiosi e generalmente in ogni convinzione profondamente radicata nell'animo. Grandi esempi di coraggio ci somministrano le storie di tutti i tempi e di tutti i paesi; ma noi lasceremo gli antichi per riferirne alcuni di tempi a noi vicini, perchè avvenuti in circostanze luttuose, in cui molti si danno a credere che il nome stesso di virtù fosse spento. Noi intendiamo parlare della rivoluzione francese, nella quale, se furono grandi i delitti, si videro pure non di rado di quegli atti magnanimi che fecero un bel contrasto con le atrocità di fanatici assetati di sangue. Il virtuoso Bailly, che va intrepidamente al patibolo, ed a colui che gli dice: *Tu tremi*, risponde: *Sì, io tremo, ma di freddo*; Boissy d'Anglas, che si alza e saluta rispettosamente la testa grondante sangue del suo collega Féraud, che i demagoghi gli fanno passare davanti mentre presiede alla Convenzione; Giuseppe Maria Chénier, che sotto il regno del terrore grida in teatro: *Leggi e non sangue*, sono esempi di coraggio morale che vivranno nella memoria degli uomini.

I pericoli fisici richiedono un'altra sorta di coraggio. Questo dipende maggiormente dall'organizzazione fisica, e spesso è in ragione diretta dello sviluppo del sistema muscolare. Spessissimo però va congiunto con quella specie di debolezza che lascia alle passioni tutto il loro impero. Tali furono molti eroi che sprezzarono la morte sul campo di battaglia e non ebbero mai il coraggio di scuotere il giogo di vergognose inclinazioni. Il coraggio marziale differisce pure dal morale in quanto che non è sempre così disinteressato. L'amore della gloria, l'ambizione, il punto d'onore ne sono i più ordinarii

moventi; e bastano talvolta peculiari circostanze per portarlo sino alla temerità. È noto quanto potere avesse la presenza delle donne sugli antichi cavalieri e con quanta ostinazione si disputassero nei tornei il premio promesso al valore, solo perchè era aggiudicato dalla dama dei loro pensieri. Il coraggio morale non è nè provocato, nè incoraggiato da alcuna speranza di compenso; nè è sempre sotto gli sguardi della pubblica stima che sostiene l'assalto del nemico contro cui combatte. L'uomo che lotta contro l'avversità non ha altro testimonio che la propria coscienza. Questa solitudine ne accresce l'infelicità, aumenta i vantaggi del suo nemico ed esige da lui persino l'eroismo. Il coraggio marziale è soltanto necessario in certi casi; il morale in tutte le circostanze della vita. Vi sono situazioni che li richieggono entrambi.

CORAGO (χοράγος) (*archeol.*). — Significa *conduttore di cori*, ed era presso i Greci ad un tempo il nome che portava talora il capo dei cori, e quello di un magistrato di Atene, il cui ufficio consisteva specialmente nel provvedere i cori alle pubbliche rappresentazioni teatrali, non che a molte solennità religiose. Avevi un corago per ciascuna delle tribù della città; e tale ufficio veniva probabilmente disimpegnato per turno, tranne che niuno poteva essere costretto ad accettarlo se non era in istato di sopportarne la spesa senza molto suo aggravio. Il corago aveva l'intero carico di provvedere tutto ciò che riguardava il coro; egli pagava vestiario, ghirlande, corone e tutte le altre decorazioni occorrenti. Doveva altresì stipendiare un maestro (χοροδιδάσκαλος, *istruttore del coro*) per istruire i coristi e insegnar loro le arti e le grazie della loro professione. Le tribù gareggiavano le une colle altre nella splendidezza delle loro rappresentazioni, e specialmente nella magnificenza degli adornamenti dei cori. Il titolo di corago si diede pure al *ginnasiarca* ed all'*estiatore* (che potrebbe tradursi per *banchettatore*), il primo dei quali sovrintendeva agli esercizi atletici della gioventù, e il secondo era obbligato a dare un banchetto alla sua tribù in occasione di qualche festa o solennità. Questi uffizii erano nel loro genere simili a quello del corago, il quale probabilmente, per essere il più dispendioso e il più importante dei tre, si usò spesso per tutti. Il corago non vuol essere confuso col *choropoios* (χοροποιός), che era il direttore generale dei cori per tutte le tribù. Pare che fosse fissata una certa età, al disotto della quale non fosse permesso di essere fatto corago. Un corago di fanciulli doveva aver compiuti i quarant'anni; non si sa quale fosse l'età voluta negli altri casi. Uno straniero residente (μέτοικος) non poteva venire ammesso a tale ufficio. Un tripode era il premio che comunemente davasi al corago che era riuscito ad eclissare i suoi rivali, e il vincitore faceva talvolta costruire un piccolo edificio apposito per collocarlo. Tale è il monumento *coragico* di Lisicrate in Atene, comunemente chiamato la Lanterna di Demostene.

Questa magistratura, tuttochè assai dispendiosa, era molto ambita, e doveva esserlo in uno Stato repubblicano. Oltre che era scala agli onori, come la dignità di edile curule a Roma; essa faceva che

chi erano investito salisse assai alto nella stima di un popolo quale era l'ateniese, che guardava con più favore a chi gli procurava piaceri, che non a chi rendevagli servigi, ragguagliando per poco in sua misura uno splendido corago a un capitano vittorioso.

CORAGYPS (zool.). — Genere di uccelli del gruppo degli avvoltoi, americano.

CORALLIARI o **CORALLIDI** (zool.). — Famiglia della classe dei polipi gorgonari, di cui è tipo il Corallo (V.).

CORALLINA (bot. e mat. med.). — Vi ha la bianca e la nera. La *corallina bianca* (*corallina officinalis*) è una piccola alga marina, che fu classificata un tempo fra i coralli. Si compone di articolazioni sottili, della lunghezza di 2 a 4 centimetri, unite a ciuffetti simmetrici, disposte come le foglie bipennate. Quando sia fresca ha colore verdognolo; invecchiando si fa bianca. Possiede lieve odore salmastro. Fu adoperata come vermifugo, in dose di 1 a 2 grammi; al presente è quasi disusata.

La *corallina nera*, *corallina di Corsica*, *elminthocorton*, *muscus marinus*, è una produzione marina, di colore bruno, cartilaginosa, formata di fili inframmisti di materie terrose e di piccole conchiglie, con odore salmastro, sgradevole, sapore salato e nauseoso. Consta di non meno di venti sostanze diverse, che sono alghe o polipai, fra cui predomina il *fucus elminthocorton*.

Se ne fa raccolta raschiando gli scogli e le rocce marittime, specialmente in Corsica, Sardegna e Sicilia, e prima di smerciarla si pulisce, scuotendola, della terra e delle conchiglie. Contiene del jodio fra i suoi componenti.

È un vermifugo usitatissimo pei fanciulli, in dose di 5 a 25 grammi, in decotto. Si dà anche in polvere (dose da 1 a 10 gr.), in gelatina od in sciollo.

CORALLINA o **PEONINA** (chim. e tossic.). — Quel colore rosso particolare che si ottiene per l'azione dell'ammoniaca sull'acido rosolico, fu reputato velenosissimo per breve tempo in conseguenza delle osservazioni e ricerche fatte su di esso da Bidard, Tardieu e Roussin. Dopo che Bidard pubblicò la notizia che lavori di vestimento colorati colla corallina producevano effetti perniciosi sulla pelle, Tardieu fece conoscere com'eragli avvenuto di essere chiamato a curare un giovane, ne' cui piedi erasi sviluppata un'eruzione vescicolare, acutissima e molto dolorosa, dopo che aveva calzato un paio di calzettoni rosse, la quale eruzione si disegnava precisamente per la estensione stata coperta dalle calze. La pelle offesa appariva infiammata gravemente, di un rosso uniforme, con innumerevoli vescichette, che, in ispecie sotto la pianta del piede, si univano in più, formando bolle piene di un liquido suppurulento. In uno all'eruzione si associavano un malessere generale, febbre, male di capo e male al cuore. Guarì l'infermo col riposo e gli ammollanti esterni.

In altro giovane accadde l'ugual cosa, e il simile fu annunziato nei giornali di una signora americana; onde venne in sospetto che l'infermità fosse prodotta dalla materia colorante di cui erano tinte le calze, cioè dalla corallina o peonina, che appunto era stata adoperata per quella tinta.

Dapprima cercò se nelle calze si contenesse qualche sostanza tossica animale, e non ve ne riscontrò; poscia, unitosi col Roussin, estrasse insieme la materia colorante, la quale fu disciolta coll'alcoole di 65 centesimali, e poscia fu sperimentata, in soluzione concentrata, iniettandola sotto la pelle di una coscia di un cane, di un coniglio e di una rana: coccia: gli effetti furono letali. Procuratasi in allora una certa quantità di corallina dallo scopritore, il Persoz, replicarono gli esperimenti, i quali risultarono non diversi dai precedenti, e ne conchiusero per l'assoluta velenosità.

Posteriormente Tardieu fece conoscere altri fatti che sarebbero stati a conferma di quelli a cui accennammo, ed anzi fornì alcuni dati col mezzo dei quali discernere se un tessuto a filo od a maglia sia stato tinto di rosso colla *robba*, o colla *cocciniglia*, o colla *muresside*, o col *cartamo*, o col *rosso di anilina*, o colla *corallina*; e siccome torna sempre utile sapere certe cognizioni di utilità pratica, così non vogliamo tralasciare di riferirli.

Una stoffa tinta colla *robba* non è alterata dall'acqua contenente da 4 a 5 per 100 di acido cloridrico o di ammoniaca, e i liquidi non ne rimangono colorati.

Il *rosso di cocciniglia* tuffato in soluzione ammoniacale passa al viola, e tinge di un viola vivacissimo il liquido.

Il *rosso di muresside* imbianca rapidamente quando si bagna in soluzione di acido citrico.

Il *rosso di cartamo* è scolorito per intero allorchè si fa bollire in una soluzione di sapone diluita, cioè contenente $\frac{1}{2}$ per 100 di sapone.

Il *rosso di anilina* si scolora immediatamente in contatto dell'ammoniaca, ma il colore si riappalesa mediante un acido, ovvero eziandio per la semplice evaporazione dell'alcali. Svela tracce di arsenico nell'apparecchio di Marsh.

Il *rosso di corallina* non si scioglie nell'acqua fredda; cede un poco di colore alla bollente; si scolora in breve e totalmente nell'alcoole in ebollizione. Gli alcali non ne modificano la tinta; gli acidi la precipitano in fiocchi giallognoli.

Landrin sorse poco dopo ad impugnare la verità delle conclusioni di Tardieu. Avendo istituite replicate prove sugli animali colla corallina di Persoz, non ottenne effetti nocivi; unito con altri tre sperimentatori, ed avendone ciascuno di essi tranguciato una certa quantità, non ne soffrirono sconcerti. Chevreul confermò quanto venne affermato da Landrin.

Guyot, con nuove indagini, aggiunse valore alle asserzioni di Landrin, dichiarando innocua la corallina, avendola sperimentata non solo in soluzione, ma fatta la prova di portare calze tinte colla medesima.

Landrin volle provare eziandio la corallina gialla, e trovò anche per essa che non possiede veruna azione venefica.

Da ciò che dedurne? Veramente non lo sappiamo. Forse la corallina a cui il Tardieu attribui gli effetti venefici non era pura e conteneva qualche prodotto eterogeneo, commistole pel migliore effetto della tintura, o ingenerato nella formazione della sostanza stessa, e capace di effetto pernicioso? Lo ignoriamo

affatto, e solo qualche nuovo accidente, se accadrà, e nuove disamine potranno diradare l'oscurità che annebbia fino al presente l'argomento.

CORALLINE (isole). V. Atollo, Corallo e Madreporiche (isole).

CORALLO (*zool., chim., geol., tecn., ecc.*). — Appartiene alla classe dei polipi e all'ordine degli entozoi. La sua forma è di un arboscello, sparso di aghetti e granelli calcarei, involuppati a guisa di corteccia un tronco lapideo. Esso è quindi formato di due sostanze. L'una esterna corticale è molle e coriacea in istato di freschezza, ed in essa hanno sede i piccoli animalletti entro le cavità cellulari; il corpo dei medesimi è di forma sub-cilindrica, di aspetto gelatinoso, e presenta una cavità centrale circondata da otto tentacoli dentellati e contrattili, con una sola apertura che serve d'ingresso e di uscita alle materie nutritizie ed escrementizie. Nel corallo essiccato questa sostanza prende un aspetto terroso di color di minio, e appena lascia scorgere i minuti pertugi d'onde spiegavansi gli organi tentacolari dei polipi. Nelle officine dove si lavora il corallo, essa viene levata per mettere a nudo l'altra sostanza interna pietrosa, che forma l'asse del polipajo, costituita da strati concentrici compatti, prodotti per secrezione della superficie interna della corteccia. La materia ond'è composta è carbonato di calce colorato in rosso da un principio particolare inattaccabile dal cloro, e secondo la varia intensità della tinta il corallo acquista vario pregio, ed ha il nome nelle manifatture di *schiuma di sangue*, di *fior di sangue*, di *primo*, *secondo* o *terzo sangue*. Crescono i cespiti del corallo ad una profondità non maggiore di 150 o 200 metri, particolarmente presso le isole Baleari, le coste occidentali di Sardegna, e quelle di Barberia.



Fig. 1786. — Ramo di corallo.

Quantunque il corallo sia noto comunemente come oggetto di lusso, pure sono pochi che ne conoscano la vera natura. Gli antichi lo consideravano come un minerale preziosissimo, dipoi si riguardò come pianta, e finalmente come il prodotto di un animale. Plinio, Dioscoride e i primi tra i naturalisti moderni lo avevano per un arboscello fornito di radici

e di rami, ma privo di foglie; e quando Marsigli, nel 1703, scoperse sulla sua superficie alcuni corpi bianchi radiati ch'egli scambiò per fiori, tennesi per certo che fosse un vero vegetale. Così pensavano tutti i naturalisti, quando Peyssonnel, medico di Marsiglia, mostrò che il corallo era il prodotto di numerosi animali. Allora per combattere quest'opinione vennero in campo gli scienziati capitanati da Réaumur, e l'Accademia francese delle scienze, per chiarirsi, mandò osservatori in riva al mare, i quali tornarono persuasi che il corallo apparteneva al regno animale.

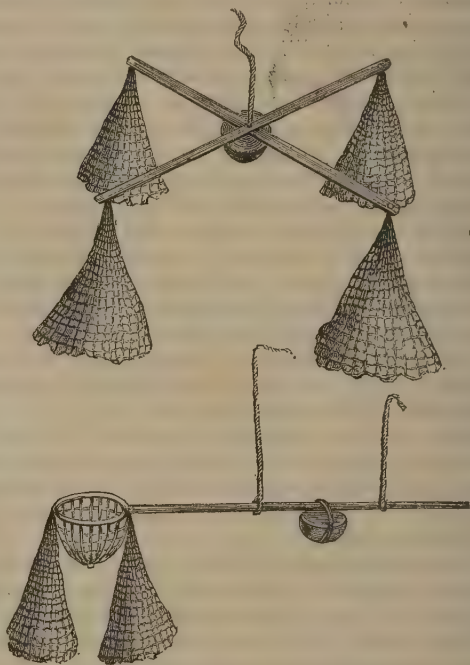


Fig. 1787. — Reti per la pesca del corallo.

Siccome esso è sempre in fondo al mare tenacemente affisso alla roccia, i pescatori adoperano per pescarlo uno strumento formato di due pali in croce, alla cui estremità sono reti che ne avvolgono i rami. Quando si ritrae con forza questo strumento, spezzasi un certo numero di rami, ma raramente si giunge a strapparne la base. Questo strumento generalmente adottato si conosce da più secoli, nè si è mai cercato di migliorarlo. Adoprasi pure, ma meno frequentemente, una specie di cucchiajo di ferro, di 46 centim. di diametro, avente in fondo a ciascun lato un sacco di rete per ricevere i rami che si rompono, e che andrebbero perduti senza questa precauzione. A questo strumento attaccasi qualche volta un travicello più lungo che la barca. Disceso per mezzo di una corda in fondo all'acqua, introducesi nella cavità dove il primo strumento non ha potuto penetrare.

Intorno alle proprietà del corallo si sono spacciate mille favole. I Romani lo portavano come amuleto e come oggetto di ornamento gradito agli Dei. Collocavano sulla cuna dei neonati a fine di preservarli da malattie perniciose. I Galli ne ornavano gli elmi e gli scudi. Gli Indiani avevano ed hanno

tuttora pei grani di corallo la passione che gli Europei hanno per le perle. A' giorni nostri esso non serve più di medicamento, ma è pur sempre stimato come fregio. Questo polipajo trovasi soltanto nel Mediterraneo. Una volta se ne pescava gran quantità lungo le coste di Sicilia e di Sardegna, ma presentemente i pescatori vanno a cercarlo fin sulle coste di Barberia. I dintorni di Bona ne forniscono in abbondanza. La sola specie che si conosca è il corallo rosso, le cui ramificazioni passano però qualche volta al bianco (*corallium rubrum* Lamk.; *isis nobilis* L.).

Il corallo è una sostanza impiegata in certi lavori di lusso, come vezzi, orecchini, croci e simili ornamenti da donna. I coralli erano in gran pregio in tutta l'Europa e sono tuttavia oggetti che offrono un vasto campo all'industria, specialmente nelle Indie orientali. Il corallo è solitamente di un bel rosso, ma può per insensibili gradazioni passare al bianco più puro. Nel commercio se ne distingue di tre specie: il rosso che si suddivide in rosso cremisi cupo ed in rosso più chiaro; il vermiglio che è rarissimo; ed il bianco chiaro o velato ch'è il più comune. Analizzato da Vogel, il corallo rosso si è trovato composto di

Acido carbonico	27,50
Calce	50,50
Magnesia	3,00
Ossido rosso di ferro	1,00
Acqua	5,00
Residui animali	0,50
Solfato di calce	0,50
Sal marino, qualche traccia.	

L'acqua, l'alcoole, il cloro e l'etere non iscolorano il corallo rosso; ma il suo colore svanisce per l'azione degli acidi; gli olii grassi e volatili, la sugna e la cera bollenti tolgono al corallo il suo colore senza però intingersi di esso.

Il tessuto del corallo è di una grana fina e compatta, molto analoga a quella dei marmi più preziosi ed atta anche meglio di essi a ricevere il più perfetto polimento.

Nelle manifatture di corallo le diverse operazioni ch'esige il lavoro di esso sono affidate a diversi operai. Il primo taglia soltanto i grossi rami, li pulisce e li rende atti alla faccettatura; un altro leva con lima piana e grande gli angoli ed i nodi, e taglia alquanto con una sega di molla d'orologio il ramo nei punti di divisione dei grani che si vogliono formare, e li spicca affatto con una tanaglia. Si lavorano quindi a ruota come i diamanti (V. Diamantajo e Diamante) quei grani o perle che debbono faccettarsi e servire a far collane ed altri ornamenti del maggior lusso. Quanto ai grani pei monili, un terzo operajo li trafora da parte a parte con un trapano a saette di acciaio, ed i comuni si rotondano con una cote girante, alla cui azione si presentano mediante una tanaglia.

Talvolta si trovano pezzi di corallo piuttosto larghi e piani, e su questi s'intagliano teste di rilievo a foggia dei cammei, o d'incavo come nelle corniole, il qual lavoro appartiene alla Glittografia (V.).

Si è giunto ad imitare artificialmente il corallo con una composizione la quale chiamasi perciò co-

rallo artificiale; ma esso è di molto inferiore al naturale tanto per lo splendore, quanto per la levigatura, e specialmente per la durezza. La pasta che lo compone consta principalmente di polvere di marmo cristallino, il cui cemento è l'itticolla od anche un olio che sia molto essiccante; e si comprime in certe forme o stampi, lasciandola quindi essiccare. Questa materia si tinge col cinabro della Cina misto a piccolissima quantità di minio di prima qualità.

Il corallo fu già adoperato in farmacologia ed in materia medica. Tre specie di corallo si distinguevano dagli antichi farmacisti, nei tempi in cui questa sostanza era molto pregiata come rimedio, ed erano: il corallo ordinario o rosso, che appartiene, secondo i zoologi moderni, alla tribù dei *litofiti* (*isis nobilis* L.); il corallo bianco, specie di madrepora di Linneo, appartenente alla stessa tribù; ed il corallo nero, della tribù dei *ceratofiti* (*gorgonia antipathes* Gm.). Il corallo era considerato come tonico, assorbente, astringente, diuretico ed alessiterio, e perciò raccomandato da Schroeder, Etmuller, Ganzio, Lins, River ed altri. Oggi risulta che tale sostanza altro non contiene che carbonato di calce e poca gelatina; quindi non si adopera più se non nella composizione delle polveri e degli oppiati dentifrici.

Lo studio dei banchi di corallo (massime dopo i celebri lavori di Carlo Darwin) ha acquistato grande importanza nella geologia e geognosia. I polipai pietrosi occupano sovente immense estensioni del fondo del mare, e col loro continuo accrescimento si mantengono ad una piccola distanza dalla sua superficie. In molte località i cespiti del corallo e di altri litofiti sono appena ricoperti da un sottile strato d'acqua e formano banchi sottomarini assai pericolosi pei naviganti; altrove la superficie di questi sterminati banchi giunge fin quasi a livello dell'oceano, cosicchè le onde rigettandovi fango, sabbia e frantumi di altri polipai e di conchiglie, fanno emergere talora vastissime isole, sulle quali cresce una rigogliosa vegetazione. Cosiffatti banchi, numerosi soprattutto nell'Oceano Pacifico, generalmente hanno il nome di banchi di corallo o di madrepora, perchè in questi due generi si comprendevano un tempo quasi tutti i litofiti. Innumerevoli isole e liste di terra e spiagge del mare devono la loro origine all'accrescimento di siffatte colonie di polipi, le quali costituiscono il fondo degli arcipelaghi delle Caroline, delle Maldive, delle Laccadive e di altri minori. Nel che abbiamo un esempio maraviglioso dell'importanza data dal Creatore anche ad agenti in apparenza minimi, ai quali è affidato il compimento di opere sì grandiose.

Il prof. Duncan in una sua lettura al Museo di Kensington così riassumeva, non ha guari, questo importante argomento:

Avanzi di antica formazione corallina si possono vedere in questa contrada, come pure nei tropici e nell'emisfero meridionale, essendo quasi il più basso degli strati geologici nella presente epoca. Riguardo alle più recenti formazioni che si trovano non sulla terra, ma nel mare, alcuni coralli sono conosciuti esistere tanto nell'area fredda quanto nell'area calda dell'Atlantico, in profondità di 60

a 10,500 piedi, ma vi ha più di una specie di corallo. I coralli trovati nel fondo del mare differiscono dalle formazioni rocciose che si trovano qua e là non in grandi masse, ma in piccole quantità, e sono più semplici nella loro costruzione che non i coralli di scogliera a fior d'acqua. Uno potrebbe formarsi una giusta idea della formazione generale del corallo studiando in primo luogo la struttura dell'anemone marina, le cui specie si possono vedere in tutti gli acquarii. Essenzialmente un corallo consiste in una massa simile ad una coppa chiamata *calice*, e attraverso quella passano una serie di membrane chiamate *septa*; queste compongonsi principalmente di carbonato di calce indurito, ma circondato da soffici tessuti della stessa sostanza; e questo carbonato di calce depositato dall'insetto del corallo è il risultato della digestione del suo nutrimento. È maravigliosa la maniera con cui l'insetto opera questa secrezione, come pure quando qualche cosa batte contro la sua cella, si mette a saltellare come un grillo nella sua scatola; maravigliosa è pure la maniera colla quale il piccolo architetto corallo inalza un piano sopra l'altro, passando sopra ciascun piano successivamente dal salone alla soffitta. Vuolsi inoltre notare che mentre cresce in altezza, il corallo cresce pure mettendo i rami ai lati, mentre viene tra quelli fabbricando. Nelle differenti classi di corallo, e tanto pel corallo del fondo, come per quello di scoglio, l'animale vive soltanto nel piano più elevato, ed abbisogna di un'alta temperatura; la temperatura della superficie nella quale si trova è raramente sotto i 70 gradi Fahrenheit. Richiede mare limpido, libero da acqua dolce e limacciosa, e conseguentemente non si trova mai in quelle parti del mare che vanno soggette all'influsso dei fiumi. Abbisogna di un certo grado di pressione per parte delle onde e richiede una libera ed attiva respirazione, alla quale è favorevole l'azione delle onde e dell'alta temperatura: esso respira attraverso le esterne membrane in una maniera non esattamente conosciuta. L'acqua limacciosa lo soffoca e l'uccide, e quella dolce gli è perniziosa come lo è per i pesci di mare. In tali circostanze è naturale che il corallo di scoglio possa solamente formarsi in alcuni luoghi, e realmente esso non si forma nè nelle prossimità di grandi fiumi, nè in alto mare, ma soltanto dove il mare è limpido e dove non vi è un forte agitarsi di onde, le quali si possono soltanto trovare in alto mare. In questa maniera noi possiamo intendere la distribuzione del corallo di scoglio sui mari. Il Mar Rosso abbonda di corallo di scoglio calcareo e possiede le condizioni richieste, compreso il fatto che nessuna grande corrente di acqua dolce scorre in esso. Del resto, troviamo che lungo la costa dell'Arabia, dentro il Golfo Persico, esistono pochissimi coralli calcarei, perchè vi scorrono grandi fiumi, compreso l'Eufrate, e ne consegue che il mare riceve una grande quantità di acqua dolce e limacciosa, entrambe fatali per l'attinozoa. Ma più lontano, nell'Oceano Indiano, accostò alla terra dove l'acqua è limpida e alta, e in quelle parti in cui vi sono isole non di aspetto molto limaccioso, siamo sicuri di trovarvi coralli calcarei. La stessa cosa accade nella baja di Bengala, nelle isole Nicobar, eccetto dove

imboccano i fiumi. Alla distanza di 20 a 70 miglia dalla costa nord-est dell'Australia abbiamo la grande scogliera che si estende in lunghezza più di 1000 miglia.

Non è abbastanza conosciuto l'apparecchio respiratorio del corallo, ma è gigantesco. Il corallo calcareo si ritrova intorno alla Nuova Caledonia, ed inoltre nell'intero Oceano Pacifico, su 30° latitudine nord e 30° latitudine sud, intorno a ciascuna isola, le cui rocce non formino del fango. Cioè l'essere libero dal fango sembra una condizione indispensabile per la formazione delle rocce corallifere in quelle linee parallele di latitudine. Ma lungo la costa dell'America Russa, al Capo Horn, non si trova alcuna traccia di scoglio corallino, in conseguenza dell'imboccatura di grandi fiumi nel mare. La medesima cosa avvien nella parte meridionale dell'America, dove grandi fiumi mettono foce nel mare; ma a settentrione dell'Orenoco, specialmente nel mare dei Caraibi, in cui sono favorevoli le condizioni, si trovano i coralli. Nell'Oceano Atlantico si trovano coralli lapidei soltanto intorno alle isole Bermude, in cui il *Gulph-Stream* fornisce la temperatura necessaria per lo svolgimento dei coralli.

Vedi Dana, *Corals and Coral Islands*, 1872 — Darwin, *Structure and Distribution of Coral Reefs*, 1874, 2ª ediz.).

CORALLO (Mare di) (*geogr.*). — Quella parte del Pacifico che stendesì tra l'Australia all'O. e le Nuove Ebridi all'E.

CORAM Tommaso (*biogr.*). — Questo benefattore dell'umanità nacque in Inghilterra l'anno 1668, ma ignoto è il luogo ove sortì i natali. Applicò nella sua giovinezza alla mercatura ed ai traffichi di mare, e, divenuto per tal mezzo possessore di non mediocri ricchezze, deliberò di fondare un asilo in cui si potessero ricoverare i fanciulli abbandonati nelle pubbliche vie dalla povertà o dalla inumanità dei padri loro. Fu per tal guisa il Coram il san Vincenzo de' Paoli dell'Inghilterra, e quivi, come in Francia, l'istituto prosperò in breve pei sussidii di benefici personaggi. Rivolse dipoi le sue cure ad avvantaggiare il commercio marittimo della sua patria, massime quello con le colonie inglesi d'America, e concorse a fondare nel 1732 la colonia della Georgia, ch'è oggi fra gli Stati più floridi della grande federazione dell'America settentrionale. Moriva addì 29 marzo dell'anno 1751, in età di 84 anni.

L'uomo che aveva speso tutti i suoi averi e più che la metà della sua vita pel bene de' suoi concittadini era ridotto in vecchiezza a tal povertà, che fu mestieri delle sovvenzioni degli amici per assicurarli il giornaliero sostentamento. Morto in una estrema miseria, venne, secondo il suo desiderio, sepolto nella cappella dell'ospedale degli esposti, dove un'iscrizione ricorda le sue virtù e le cose da lui fatte in vantaggio dell'umanità.

CORANA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Voghera, con 1294 abitanti.

CORANACH, CORANICH, CROÑACH, ecc. (*archeol.*). — Cerimonia funerale, anticamente in uso presso gli Irlandesi ed i Celti Scozzesi. Gli anzidetti vocaboli derivano forse dalle parole gaeliche *cornh-rànaich* (piangere insieme). Per descrizioni, V. W. Scott, *The Lady of the Lake*; Crofton Croker, *Researches*

in the South of Ireland, ed il *Blakwood's Magazine*, vol. XIII e XXIII.

CORANO (*stor. e lett.*). — Quell'opera singolare che per la natura delle sue dottrine è stata riconosciuta come il codice fondamentale delle leggi sì civili come criminali di tanti milioni d'uomini; quel libro che per la forza e, dicasi anche, per la sublimità del suo stile è stato per secoli ammirato da fanatiche popolazioni ed è divenuto il modello di tutti gli scrittori arabi, e il cui linguaggio è ancora presentemente il mezzo di comunicazione fra cento popoli dalle isole della Polinesia sino allo stretto di Gibilterra; merita che ci fermiamo a considerarlo alquanto distesamente sotto il triplice aspetto storico, religioso e letterario.

Il *Corano* (dal verbo *karaa*, leggere), parola che significa *lettura*, comunemente detto *Alcorano* colla prefissione dell'articolo arabico, viene pur anche chiamato *Al Forkan*, ossia *la distinzione*, *Al Dhikr*, ossia *la commemorazione*, e per antonomasia *Al Kitab*, cioè *il libro*, con evidente imitazione delle denominazioni rabbiniche della Bibbia.

Esso è una collezione di tutti i vari frammenti che Maometto promulgò successivamente come tante rivelazioni del cielo; collezione, ciascheduna parte della quale, al credere dei pii musulmani, fu scritta dinanzi il trono di Dio con una penna di luce, sulla tavola de' suoi eterni decreti, e di cui una copia fu recata giù e rivelata a Maometto dall'angelo Gabriele.

Egli è quasi impossibile il dare un'idea precisa dei pensieri che dominano nel Corano, e difficile sarebbe il compilare un chiaro e pieno ragguaglio di ciò che vi è contenuto; poichè l'ordine cronologico di quelle incoerenti rapsodie è stato negletto, e non è fattibile nè di trovare una connessione logica fra di esse, nè di conciliare le molte ed aperte contraddizioni che s'incontrano in un'opera la quale avrebbe altrimenti potuto servire quasi di gazzetta ufficiale dei progressi dell'islamismo. Secondo i momentanei impulsi del suo autore, secondo lo stato della sua mente, o i suggerimenti della sua fantasia, le meditazioni religiose e le ferventi preghiere sono subitamente interrotte da parlate esortative od ammonitorie. Apostrofi di Allah all'ascoltante suo inviato e dirette agl'increduli ostinati sono frammischiate a leggende ed a favolose tradizioni di antichi eroi e tribù dell'Arabia. Costumi e cerimonie religiose, inculcati con sentenze morali e con le più energiche raccomandazioni di gratitudine, carità, pazienza e pietà, sono di quando in quando illustrati o corroborati da esempi di patriarchi biblici o di profeti, tratti da fonti rabbiniche. Ma sotto l'aspetto meramente letterario la purezza della lingua, che è il dialetto più raffinato dell'Hegiaz, e l'armonia e l'abbondanza dello stile, che per isplendide immagini, per ardite metafore, e per l'uso talvolta fatto della rima somiglia piuttosto a poesia che a prosa, ed è generalmente vigoroso e sublime, benchè spesso vicino all'oscurità ed alla tumidezza, fanno sì che di leggieri s'inclinino all'opinione di Goethe, essere il Corano un'opera da cui il lettore non ricava a principio altro che noja, ma che poscia alletta e finalmente rapisce per le molte sue bellezze.

Le rivelazioni del Corano erano state originaria-

mente conservate per tradizione orale, o tramandate e sparse in frammenti scritti su foglie di palmizio o pezzi di pergamena da Said-ben-Thabet, schiavo di Maometto. Questi fogli dispersi furono raccolti in un volume da Abu-Bekr, due anni dopo la morte di Maometto, 13^{mo} dell'egira, 635 di G. Cr.; ma molte aggiunte apocriefe essendo state introdotte nella collezione, una copia creduta autentica venne poscia riveduta e sanzionata dal califfo Omar nell'anno 652. Questo codice è diviso in 114 capitoli (ciascuno dei quali in arabo vien detto *sura*, parola che significa una serie di cose poste a filari), che portano la data della Mecca o di Medina, donde furono promulgati; ma essi sono per lo più disposti secondo la loro lunghezza e senza alcun riguardo alla cronologia, poichè si suppone che il 74° e il 96° siano stati i primi rivelati. Sette sono i principali testi dell'Alcorano: due di Medina, uno della Mecca, uno di Cufa, uno di Bassora, uno della Siria, oltre il comune o volgare. Uno di questi contiene 6000 versetti, detti *ayât*, mentre gli altri ne contano 6200 ed anche 6236; ma il numero delle parole e delle lettere è lo stesso in tutti, cioè di 77,639 parole, e 323,015 lettere. Dopo il titolo ogni capo, tranne il 9°, è preceduto dalla formola invocatoria: *Nel nome di Dio onnipotente, misericordioso*, chiamata *bismillah*. Fra le numerose illustrazioni del Corano sono da citarsi i celebrati commentarii di Abul Kasem Mohammed Al-Zamachscari e di Nazireddin Al-Beidhavi, scrittori del XII e del XIII secolo, i quali hanno tentato di conciliare le molte contraddizioni dell'opera e di spiegarne i passi oscuri, per mezzo principalmente di quella tradizione orale riconosciuta, che, consistendo in più di 7000 aneddoti intorno la vita privata, le opinioni, i discorsi e le sentenze di Maometto, fu nel secolo IX il soggetto di un'opera di Abu Abdallah Mohammed Al-Bechari. Questa collezione e la precedente controversia sul diritto esclusivo di Ali o di Abu-Bekr e dei due seguenti califfi al pontificato supremo ed alla sovranità temporale sui Musulmani diedero origine alla gran divisione di tutta la comunità maomettana in *Sciiti* o settarii che rigettano l'autorità della tradizione, e *Sunniti* o credenti ortodossi.

Il sistema religioso di Maometto, designato sotto il nome di *islam*, ossia di salvazione, è sparsamente spiegato per tutto il Corano in semplici e spesso ripetuti precetti. Esso consiste in due parti: nella fede dommatica (*imàn*) e nella religione pratica (*din*).

Due dogmi fondamentali sorreggono l'insegnamento religioso del Corano: il primo è l'unità di Dio, il secondo la credenza al giudizio universale, pel quale tutti gli uomini saranno ricompensati o puniti secondo la misura che l'islamismo, la preghiera e le opere avranno determinata. Maometto col predicare l'unità di Dio volle togliere gli Arabi dalla stupida adorazione delle loro ridicole divinità, e in pari tempo screditar la fede cristiana, accusata di politeismo perchè ammette il mistero della Trinità. La prima creazione di Dio, secondo il Corano, produsse gli angeli, i quali videro poi con invidioso rammarico la creazione dell'uomo, sendo che l'uomo è superiore ad essi, e tien le veci di Dio

sulla terra. Secondo i commentatori e dottori dell'islam, gli angeli sono distribuiti in vari ordini, il più eminente dei quali comprende gli arcangeli Gabriele che annunzia agli uomini i messaggi di Dio, Micaele che presiede agli elementi, Azraele che è l'angelo della morte, e Israfele custode della tromba celeste che convocherà gli uomini alla fine dei secoli. Il Corano ammette inoltre una classe di esseri intermedi tra gli angeli e gli uomini, che sono i *genii* o *djina*, la cui origine e natura non riesce ben definita. Essi sono rammentati insieme a *Scheitan* (Satana) per esprimere il principio del male. La creazione del mondo in sei giorni, il peccato del primo padre per le suggestioni dello spirito maligno, l'uccisione di Abele, il diluvio ed altre storie rammentate da Maometto sono evidentemente prese dai libri biblici e solamente alterate da favole e tradizioni assurde e ridicole.

Il giudizio universale è il secondo dei dogmi cardinali dell'islam: « Allorchè il suono della tromba si farà udire per la prima volta, dice il Corano, e che la terra e le montagne sollevate in aria saranno infrante d'un medesimo colpo, quel giorno sarà il giorno del giudizio finale. Le stelle andranno smarrite, i mari confonderanno le loro acque, le tombe spezzate lasceranno fuggire i corpi ch'esse racchiudono, e gli angeli porteranno il trono del Signore. Allora l'uomo vedrà ad un tratto tutte le azioni della sua vita. Colui al quale sarà rimesso il libro delle sue opere nella mano destra, verrà ammesso nel giardino delle delizie; quello invece cui si rimetterà nella sinistra, invocherà la morte senza poterla ottenere, perchè sarà consegnato ai guardiani dell'inferno che lo caricheranno di catene lunghe 60 cubiti. Il suo cranio si fenderà per l'ardore del fuoco, e i suoi piedi riposeranno sui carboni ardenti » (*Coran.*, sura vii e liv). L'islamismo ammette, oltre all'inferno e al paradiso, un luogo intermedio, specie di limbo destinato a quei che nascono e muojono in istato d'imbecillità o di demenza senza aver potuto abbracciare veruna religione; questo luogo è chiamato nel Corano *Separazione*, *El Araf*.

Il dogma della predestinazione è stato dai seguaci di Maometto spinto a conseguenze che forse il legislatore non aveva prevedute. Egli inculcando la esplicita credenza all'intervento della provvidenza divina in tutte le cose, non si proponeva di stabilire la dottrina di un destino immutabile che escludesse gli effetti del libero arbitrio; ma il vero fu che l'idea della fatalità prevalse fra i maomettani così negli avvenimenti pubblici come negli atti della vita privata, ed ha distrutto ogni slancio, ogni entusiasmo, cosicchè sotto il nome di rassegnazione generò quell'apatia che vediamo prevalere in Oriente e chiudere la strada al progresso.

Oltre alla principale obbligazione di promuovere l'islamismo che è imposta ad ogni musulmano, i primi doveri pratici sono: le preghiere dirette verso il tempio della Mecca a cinque ore determinate del giorno; il digiuno per tutto il mese di *ramadhan*; e le limosine, nelle quali vuolsi erogare la quarantesima parte delle sostanze, distribuendole anche ai nemici ed agli stessi bruti. La preghiera porta il musulmano sino a mezza strada verso Dio; il digiuno lo spinge sino alla soglia della sua reggia; ma

la carità e la benevolenza verso il prossimo, che sono le migliori delle adorazioni dell'Essere supremo; gliene aprono l'ingresso. Raccomandansi fortemente la nettezza del corpo e le frequenti abluzioni religiose, come pure la presenza ai divini uffizi nelle moschee ogni venerdì, e, se è possibile, il santo pellegrinaggio al tempio della Mecca, sacra culla dell'islamismo, una volta nel corso della vita. Il legislatore mantenne l'antico uso arabo della circoncisione generalmente praticata l'ottavo anno; e in molte usanze e cerimonie si adattò ai pregiudizii de' suoi compaesani, sia connettendo una superstizione prevalente colla morale della sua fede, sia col restringere una pratica abusiva entro più discreti confini. Per esempio, invece dell'antica poligamia, quattro mogli al più furono legalmente concesse, e le regole matrimoniali furono più strettamente stabilite. Il Corano enumera come peccati mortali l'omicidio volontario, l'adulterio, la calunnia, lo spergiuro e la falsa testimonianza. L'usura, il giuoco e l'uso del vino e della carne di porco sono rigorosamente proibiti; e si afferma che Maometto diede l'esempio di osservare ogni precetto inculcato ai suoi seguaci, tranne quello della continenza, poichè egli sposò non meno di diciassette donne, che per una strana coincidenza furono tutte vedove, eccettuata Ayesha, figliuola di Abu-Bekr (V. Maometto).

Qui oramai ci limiteremo a dare intorno al Corano quelle notizie bibliografiche che potranno essere più giovevoli a chi fosse curioso di questa parte della letteratura orientale. La prima edizione del Corano in lingua araba fu quella di Alessandro Paganino da Brescia, che pare sia stata pubblicata a Venezia verso il 1509, e secondo alcuni verso il 1518, o a Roma nel 1530. Essa fu consegnata alle fiamme per ordine del papa, e non n'esiste alcun esemplare conosciuto, di modo che l'edizione più antica è oggi quella di Abramo Hinkelman, Amburgo 1694, in-4°. Caterina II ne fece pubblicare una a Pietroburgo nel 1787, in-fol. piccolo, riprodotta poi nel 1790 e nel 1793, e ristampata a Kasan nel 1809 in-fol. Un'altra edizione n'era già stata fatta in quest'ultima città nel 1803, in-4° grande. L'edizione più recente è quella di Flugel, Lipsia 1835.

Il Corano è stato parecchie volte tradotto in latino, in italiano, in inglese, in tedesco, in olandese, ecc. Fra le traduzioni latine sono da citarsi quella che fu pubblicata a Basilea nel 1543, in-fol., giusta la versione di Roberto Retinense o Ketenense, riprodotta da Bibliander a Zurigo nel 1550 in-fol., e quella del Marracci, col testo, Padova 1698, in-fol., la cui stampa non fu concessa se non a condizione che fosse accompagnata dal *Prodromus ad refutationem Alcorani* e dalle molte note che vi si leggono. Questa fu ripetuta da Reineccio a Lipsia nel 1721. — La traduzione italiana, stampata a Venezia nel 1547, in-4°, non è stata fatta sull'originale, ma sulla versione latina. — La francese del Du Ryer, Parigi 1649, ristampata a Leida 1672, in-12°, e all'Aja 1683 o 1684, in-12°, poi coll'introduzione di Sale ad Amsterdam 1770 o 1775, 2 vol. in-12°, manca di eleganza e di fedeltà e non conserva la distinzione in versetti, come neppure quella di Savary, Parigi 1782, in 2 vol. (rinnovata ad Amsterdam nel 1786, in 2 vol., e a Parigi 1841, 3 vol.), la quale, sebbene sia più

elegante, non è meno infedele della precedente. Una nuova traduzione francese di Kasimirski, preceduta da una prefazione di Pauthier, venne in luce a Parigi nel 1840. — La versione inglese di G. Sale, Londra 1734, in-4°, ristampata nel 1764, 1801 e 1812, è molto stimata; l'autore l'ha arricchita di note tratte da commentatori arabi e di un eccellente discorso preliminare. — Fra le versioni tedesche citansi quelle di Schweigger, Norimberga 1616 e 1623; di Megerlin, Francoforte sul Meno 1772, fatta sulla traduzione italiana; di Augusti, Weissenfels e Lipsia 1798; di Wahl, Halla 1828, che sebbene sia l'ultima non è meno imperfetta delle precedenti. — I più bei manoscritti del Corano che si conoscessero in Europa alcuni anni sono, erano: quello del museo Kircheriano a Roma, supposto avere appartenuto a Solimano il Grande; quello della biblioteca di Cristina di Svezia; uno della biblioteca imperiale di Vienna; un altro con commento di Abi Saidi Rades, che dopo la sconfitta dei Turchi, nel 1683, venne con altre spoglie a mani di Giorgio elettore di Sassonia.

Intorno alla dottrina del Corano sono poi da consultarsi: Pastoret, *Zoroastre, Confucius et Mahomet* (Parigi 1787) — *Doctrines et devoirs de la religion musulmane tirés du Koran*, traduzione dall'arabo di Garcin de Tassy (ivi 1826, in-18°) — *De origine et compositione surarum quoranicorum ipsiusque Quorani, Commentatio Noeldeke Lingensis ab amplissimo philosophorum ordine proœmio regio ornata* (Göttinga 1856, Dieterich).

CORATO (*geogr.*). — Grosso comune nel territorio di Bari, circondario di Barletta, in fertilissimo suolo. È fra Corato ed Andria che accadde la celebre pugna fra tredici Italiani ed altrettanti Francesi, detta la disfida di Barletta. Abitanti 26,220.

CORAX (*zool.*). — Nome generico di varie specie di corvi (V. Corvo).

CORAY Adamanzio (*biogr.*). V. Koray.

CORAZZA (*art. mil. e stor.*). — Armatura del busto, di metallo battuto, la quale nei secoli cavallereschi copriva il petto, i fianchi e la schiena del cavaliere, scendendo dal collo sin sotto le reni, ove s'allargava di qua e di là per lasciar libero il movimento delle cosce. Coll'andar del tempo si raccorcì. Era composta di due parti principali, l'una anteriore detta *petto* o *pettorale*, l'altra posteriore detta *schiena* od *omero*, che univansi insieme con fermagli, spallacci e coreggie laterali, ed erano coronate da un collarretto. Tale fu la corazza dopo il 1300; ma prima fu d'altra forma e d'altra materia, e in origine una maniera di giaco formato di cuoio il più grosso e resistente, siccome accenna la voce *corium* da cui deriva probabilmente (vedi corazze antiche di varie forme nelle Tav. LXXXIV, figure 2, 3, 7, 27; e LXXXIII, fig. 28). A poco a poco l'industria rivestì questo cuoio di squame, di maglie e di piastre metalliche. È un'arma difensiva molto antica, trovandosene menzione nella Bibbia. Il padre Amyot ne descrive una portata dai Cinesi da tempo immemorabile. I Greci antichi l'usarono, e la dissero *ζώμαξ, torace*, dalla parte del corpo che precipuamente essa proteggeva. Erodoto parla di corazze formate d'un tessuto di diverse materie arrendevoli. Pausania dice che nei tempi eroici quest'arma difensiva componevasi di due piastre di rame, e che l'anteriore chia-

mavasi *gyalon*, e la posteriore *prosegon*. L'insieme di queste parti fu detto da Omero *gyalothorax*, ed è la stessa corazza che Valerio Massimo chiamò *doppia*. Al dir di Varrone, la corazza di ferro fu trovato dei Galli, non essendosi prima fabbricate che di pelli, di rame, di vari tessuti, di squame sottili, di lamine di corno. Leggesi nondimeno in Plutarco che per la guerra di Rodi vennero recate a Demetrio da Cipri *due corazze di ferro*, ciascuna delle quali pesava quaranta mine, e resistette ad uno strale avventato da una catapulta alla distanza di ventisei passi (*Vita di Demetrio Poliorcete*, traduzione di Pompei). Dione di Nicea pretende che la corazza di Alessandro il Grande fosse di lino, e che da ciò derivasse il nome d'*alessandrini* dato a militi muniti di simile difesa. Quest'armatura fu comune ad altre greche milizie.

I Romani ebbero corazze di più maniere, i veliti eccettuati, che ne andarono senza. Furono di grosso cuoio o di lino imbottito di borra, e le chiamarono *lorica* (da *lorum*, striscia di cuoio), *pectorale*, *corium*. Varrone dice ch'erano di cuoio crudo; e Tacito accenna che di cuoio crudo pur erano le corazze dei capitani sarmati. Perfezionandosi quelle delle romane legioni, andarono mutando forma e nome, e dissero *thorax*, *pectorale*, *ventrale* e *cataphracta*, a quella guisa che gl'Italiani delle età di mezzo chiamarono le *corazze*, *usberghi* e *pancere* o *panziere*, e in poesia, con voce desunta dal tedesco *harnisch*, anche *arnese*, siccome può vedersi, tra gli altri, in Tasso e nell'Ariosto. Le più pesanti erano di 40 mine (circa 10 chilogrammi), come già si è veduto nel passo di Plutarco dianzi allegato. Gli scrittori chiamarono *clibanarius* il soldato persiano coperto di ferrea corazza, nome che passò ai Greci ed ai Romani.

Dopo gl'imperatori la corazza a striscie metalliche sovrapposte ed orizzontali si disse *lorica lemniscata*, e pare la stessa da Vegezio chiamata *thoracomachus*, che copriva unicamente il petto. Una legge del secolo II proibì ai soldati di vendere o di alienare la corazza e gli schinieri, indizio di rilassamento nella disciplina e di frequente infrazione. Verso il 380, i Romani Bisantini abbandonarono l'uso della corazza, la quale rimase alla sola cavalleria sino al termine del secolo V. I Germani, al dire di Tacito, non conobbero quest'armatura; come neppure i Franchi, secondo Agatia, ed i Francesi sotto i Merovingi. I principi ed i generali di questi ebbero però *cotte di maglia*, come si ricava da Gregorio di Tours. Per difetto di corazze i Francesi corsero rischio di essere rotti a Poitiers, l'anno 732, nella gran battaglia data da Carlo Martello. L'uso di quest'arma si propagò lentamente; ma se ne trova frequente menzione nei capitolari dei Carolingi. Erano dapprima cotte d'una materia arrendevole; e dopo quel tempo i guerrieri francesi indossarono cotte di maglia scendenti sino al ginocchio. Talora le corazze furono di corno, siccome leggesi in qualche cronaca d'una schiera appartenente all'esercito di Enrico V, che, nel 1115, apparve sotto le mura di Colonia (vedi Raumer, *Storia degli Hohenstaufen*). A mano a mano però che le arti del fabbro e del cesellatore s'andarono dirozzando, i cavalieri del medio evo armaronsi di corazze di tutto metallo; e le prime furono magnifiche perchè portate unicamente dai gran

signori. Portavanle sotto la cappa ad impedirne la ruggine, nè le mostravano se non nelle solenni occasioni. Ve n'erano di quelle cui l'elmo era raccomandato con catenelle. La corazza disegnata e descritta da Carré, e che si attribuisce, senza prove sufficienti, al paladino Orlando, che visse nel sec. ix, è di pien metallo; è tale e pur quella creduta a torto opera del secolo xi, attribuita a Goffredo di Buglione, il quale non indossò mai corazza, e che gl'intelligenti hanno riconosciuto per lavoro del secolo xvi. Un capitolare di Carlomagno proibì la vendita di corazze ai Sassoni, e prova così che cominciavano a divenire comuni. Gli *Annales Genueses* del Caffaro ricordano che nel 1120 la Repubblica di Genova aveva al suo soldo un esercito di 22,000 uomini, tra i quali 5000 andavano armati di *corazze e celate di ferro*. Nondimeno le corazze di tutto metallo divennero soltanto d'uso generale nel secolo xiv, e furono suggerite dal bisogno di difendersi dai colpi di una maniera di stocchi tanto sottili che passavano entro le maglie e le giunture delle squame e delle piastre. Nel secolo xiv e nel xv le corazze che fabbricavansi in Milano furono tanto pregiate, che ne restò il nome ad una delle sue vie, detta anche oggi degli *Armatori*. La città di Autun fu rinomata anch'essa per questo genere di manifatture, ma Luigi XI traeva nondimeno le corazze pel suo esercito dall'Italia.

Sotto Enrico III alle corazze della sua cavalleria più non si congiunsero i bracciali ed i cosciali di ferro, e sino al regno di Luigi XIII un collare ricco, ampio e diligentemente increspato abbellì le corazze dei militari d'alto grado.

Nel 1628, scavandosi in Parigi nel luogo ora occupato dalla strada Vivienne, furono trovate nove corazze da donna, riconosciute dalle rotonde prominenze nella superior parte del pettorale. Dopo Luigi XIII la corazza fu tolta alle truppe francesi; ma il suo successore l'indossò ovunque aprì la trincea, e la sua ordinanza del 1703 diede la corazza a tutti gli ufficiali di grossa cavalleria. Avendola essi poi lasciata, un'altra ordinanza del 1733 la fece loro riprendere, e la prescrisse agli ufficiali superiori di fanteria; ed una terza del 1750 comandò a tutti gli ufficiali di cavalleria di portarla anche in tempo di pace nelle marcie e negli esercizi. Nella guerra dei Sette anni la corazza della cavalleria francese non fu che un pettorale, e così continuarono a portarla tutti gli ufficiali del grande stato-maggiore, qual segno di distinzione. Nella guerra d'America del 1775 i generali francesi rinunziarono spontaneamente alla corazza; e questa poi divenne armatura comune a quasi tutta la cavalleria pesante verso la metà delle guerre della rivoluzione. La corazza deve difendere dai colpi d'armi contundenti ed essere a prova di palla d'armi manesche. Le antiche in Francia pesavano chilogrammi 7 a 7 1/2. Erano di ferro battuto, resistevano all'arma bianca; ma erano forate dalla palla del fucile di fanteria alla distanza di 150 metri, e da quella della pistola di cavalleria a metri 36. Oggi sono d'acciaio fucinato e tirato a martello, ed offrono maggiore resistenza, non dovendo essere passate dalla palla di fucile verso il loro mezzo, tirando a 40 metri. Se ne fabbricano di tre dimensioni, per adattarle alle diverse cor-

porature, costano 70 lire circa, e pesano chilogrammi 8,53; 8,33; 8,13. A renderle più resistenti nel petto fabbricansi a canto vivo nel mezzo, e ad impedire che i colpi striscianti vadano a ferire le braccia o le parti inferiori del corpo, hanno un orlo sporgente sul loro contorno. La parte posteriore, oltre alla difesa che presta, serve di contrappeso all'anteriore, e fatica meno il soldato.

I carabinieri, in Francia, portarono già corazze ricoperte d'una lamina d'ottone saldata agli orli per mezzo di stagno, e con uno scudo d'acciaio nel davanti. Sotto Napoleone III, sotto il nome di *Cent Gardes*, fu creata una guardia del corpo dell'imperatore, composta di uomini scelti, muniti di corazza. Tale è pure il bellissimo corpo dei *Corazzieri* del re d'Italia.

Negli eserciti tedeschi d'oggi le corazze si usano solo dalla cavalleria grave, sono *semplici* o *doppie*, cioè fornite queste di schienale e le altre senza, e constano in generale di latta, or naturale, or nera, od anche gialla. I corazzieri le hanno in qualche esercito di forbito acciaio. Si è lungamente disputato intorno alla convenienza delle doppie corazze. Pareva agli oppositori che una buona cavalleria non debba mai mostrare al nemico le spalle; ma è massima, a chi ben guardi, più generosa che praticamente vera, da che i conflitti di cavalleria non riescono sul campo se non una serie avvicendata di attacchi e di ritratte, e un'eccellente cavalleria s'è non di rado veduta ripiegarsi dopo un'ostinata zuffa, per rifar testa poco appresso e tornar più furiosa all'assalto. Alla mancanza d'omere attribuiscono gli scrittori tedeschi la sproporzionata mortalità avvenuta tra i corazzieri austriaci nei combattimenti ch'essi sostennero, nel 1807, dinanzi a Ratisbona, contro ai corazzieri di Francia, muniti di doppia corazza. Il numero dei morti fu infatti di sette Austriaci per ciascun Francese: quello dei feriti offerse la proporzione ancor più straordinaria di 13 ad 1.

CORAZZA (zool.). — Si dà, per similitudine, questo nome al complesso di parti dure esterne, che proteggono il corpo di certi animali, come avviene nei gamberi, nelle tartarughe, negli armadilli, ecc. (V. Scaglia).

CORAZZA, CORAZZATE E CORAZZATURA DELLE NAVI (marin. ed art. mil.). — Il nome di *corazza* è stato dato a' di nostri alle grosse piastre metalliche, delle quali si armano le navi da guerra per difenderle dai colpi delle artiglierie, e lo si è eziandio esteso alle simili piastre poste talvolta sulle fronti di torri e fortezze terrestri. — *Corazzate* sono le navi di tal guisa armate; e *corazzatura* è l'operazione con la quale si appongono queste difese.

Nella gran lotta fra il sistema di offesa e di difesa, fra cannone e corazza, in quella guisa che in breve giro di anni abbiamo assistito ai formidabili progressi dell'artiglieria, i quali ci hanno condotto fino ai mostruosi cannoni da 80 e da 100 tonnellate (V. Cannone), così del pari noi vedemmo l'ingegno dei costruttori travagliarsi a perfezionare i baluardi delle cittadelle natanti: e dalle corazze di 10 centimetri di spessore passare rapidamente a quelle di 40, di 55, di 75 centimetri, dalle dimensioni già colossali della *Gloire* e del *Warrior* a quelle più gigantesche ancora del *Duilio* e del *Dandolo*. Bene

è vero che l'arte della distruzione, emulando e vincendo quella della protezione, si addestra a lanciare nelle onde altri infernali congegni, capaci di annientare in un istante quelle moli, ciascuna delle quali costa ai popoli le diecine e le ventine di milioni di lire (V. Torpedini). Dove si fermerà questa gara terribile, che basterebbe a dare solenne smentita ai sognatori che si ostinano a profetare nel secolo nostro l'avvenimento della pace universale?

La corazzatura delle navi si riannette intimamente coll'uso del ferro nella loro costruzione. Prima di entrare a discorrere di quella, sarà dunque opportuno qualche cenno preliminare intorno alla fabbricazione dei bastimenti di ferro, ed ai loro vantaggi su quelli di legno.

Le navi di ferro sono meno suscettibili che quelle di legno di perdere col tempo o colle avarie le forme ricevute sul cantiere, perchè più solidamente collegati ne sono i vari pezzi fra loro, e perchè il ferro non è, come il legno, passibile di deformazioni sotto la influenza delle intemperie o d'altro. Navi di ferro assai lunghe, avendo per disgrazia incagliato, rimasero al ritirarsi della marea lungo tempo poggiate sul secco, colla sola parte centrale dello scafo e talvolta colle sole estremità.

Simili fatti, che avrebbero in bastimenti di legno cagionato grandissimi danni, e fors'anche la rottura della chiglia, occasionarono nelle navi di ferro solamente alcune insignificanti avarie: ond'è che gl'Inglesi asseriscono a buon diritto che un bastimento di ferro può venire considerato per la resistenza quale immensa trave maestra (*considered as a beam or girder* — Reed).

Dicevasi, alcuni anni or sono, che l'uso del ferro nelle costruzioni era continuo pericolo per la salute del bastimento, poichè le falle sarebbero state irrimediabili in mare; ed aggiungevasi che non potendo, come nelle navi di legno, rivestire di rame la carena, avrebbero gli scafi di ferro avuto poca durata. Ma l'invenzione dei compartimenti stagni dapprima, e quella in seguito più perfetta dei doppi fondi, tolsero di mezzo la prima obiezione, ed i fatti dimostrarono per la seconda che, mediante alcune cure e col mettere almeno ogni sei mesi in bacino i bastimenti e ripulirli, la loro durata giunge quasi a quella degli antichi bastimenti di legno.

Assiti disposti verticalmente (chiamati *paratie*) dividono l'interno del fondo del bastimento in tante stanze che vengono detti *compartimenti stagni*, perchè sono a *prova d'acqua* e non hanno comunicazione fra loro. A questo modo, se l'acqua giunge a penetrare in uno di essi ed a riempirlo, non può passare nei compartimenti contigui. In seguito ad una falla verrebbe a riempirsi uno solo o due di questi compartimenti, laddove senza di essi la carena sarebbe tutta inondata; il bastimento potrà sopportare il peso dell'acqua introdotta in alcuni compartimenti soltanto e continuare a galleggiare, mentre invece andrà al fondo se ne avrà interamente riempita la carena.

Ora tentiamo di descrivere nel miglior modo che sarà possibile il sistema dei doppi fondi. Immagini il lettore che il fasciame, ossia, si permetta l'espressione, la scorza di un bastimento in ferro completamente stagna sia messa dentro di un'altra più

grande: rimarrà fra di esse uno spazio vuoto. Questi due fasciami, per la necessaria robustezza saranno collegati fra loro per mezzo di lastre longitudinali e trasversali, fissate con ferri ad angolo, le quali divideranno lo spazio intermedio in tante caselle, come si vede nella Tav. CCXV (A), fig. 1.

In questa figura si sono rappresentate solamente alcune lastre del fasciame interno, onde lasciar vedere le caselle o *cellule* del doppio fondo. Queste cellule sono disposte in tanti ordini che non hanno comunicazione fra loro, dimodochè, se per disavventura si rompesse il fasciame esteriore in un punto, l'acqua entrerebbe in un solo o in due degli ordini di caselle, ma non potrebbe penetrare nell'interno della nave, essendole preclusa la via del fasciame interno.

Nel sistema dei compartimenti stagni, se questi venissero quasi tutti ad essere riempiti, la nave affonderebbe, mentre invece in questo secondo sistema, quand'anche tutti gli ordini di caselle fossero pieni d'acqua, il bastimento continuerebbe a galleggiare; lo scafo interno andrebbe incolume dall'entrata dell'acqua ed il bastimento potrebbe ancora manovrare e correre sul mare. Nell'altro sistema può avvenire che una falla si apra per l'appunto nel compartimento che racchiude la macchina, la quale venendo in tal modo ad essere inutilizzata, potrà essere causa della perdita del bastimento. Tutte queste ragioni determinarono a far scegliere come più vantaggioso fra i due sistemi quello a doppio fondo, quantunque, per la maggiore spesa che importa, non ancora generalmente adottato.

L'uso del ferro nella costruzione permise di allungare enormemente le forme delle navi senza farle scapitare di robustezza, il che non sarebbe stato possibile coll'uso del legno: ed oltre di ciò, paragonando la costruzione in legno con quella in ferro, si trovò che in quest'ultima alla maggiore robustezza si accoppia maggior leggerezza; proprietà che costituisce vantaggio di grande importanza.

Chiamasi *spostamento* il peso del volume d'acqua spostata dalla carena (ossia dalla parte immersa) d'un corpo galleggiante: lo spostamento è perfettamente uguale al peso del corpo: dimodochè, allorquando si dice che una nave armata e provvigionata ha, per es., 8000 tonnellate di spostamento, s'intende che, essendo carica di quanto è destinata a portare, pesa 8,000,000 di chilogrammi. Nelle navi di legno, metà del peso totale è impiegato nella sola costruzione del bastimento e non rimane se non che una metà disponibile per l'armamento ed il provvigionamento, ossia per le corazze, le artiglierie, le munizioni, l'alberatura, i carboni, la macchina, l'equipaggio, i viveri, ecc.; laddove nei bastimenti di ferro lo scafo pesa generalmente poco più d'un terzo del peso totale.

Il *Thunderer*, corazzata inglese costrutta a doppio fondo col sistema suindicato (*bracket-frame-system*), ha uno spostamento di tonnellate 9103 e chil. 809, il suo scafo pesa tonnellate 3323 e chilogr. 202, e porta a bordo 5880 chilogr. 607 di peso, distribuito in armamento e provvigionamento. Se il *Thunderer* fosse costruito di legno, il suo scafo peserebbe circa 4550 tonnellate, ed il totale dei pesi portati verrebbe ad essere diminuito di 1330 tonnellate

circa. Per conseguenza, confrontando il vero *Thunderer* costruito di ferro con questo supposto *Thunderer* costruito di legno, si scorge che il primo è molto più potente del secondo, perchè in esso tutta la differenza delle 1330 tonnellate economizzata nella costruzione dello scafo è stata impiegata in aumento di artiglierie, in maggiore spessore di corazza, od in maggiore provvista di carboni. Grandi sono dunque fin d'ora i vantaggi della costruzione di ferro (*bracket-frame-system* [cellulare]) sulla costruzione di legno, come quella che è più robusta, più leggera e più sicura.

Quando si giungerà a trovare una vernice la quale impedisca durabilmente la deteriorazione del ferro messo a contatto coll'acqua salata, cosa che non pare debba essere molto lontana, allora il ferro avrà completamente trionfato sul legno nelle costruzioni navali.

La condizione di galleggiamento divide naturalmente ogni nave in due parti distinte: la parte fuori d'acqua che vien detta *opera morta*, e la parte immersa che dicesi *carena* oppure *opera viva*, come quella che costituisce la parte vitale del bastimento. Queste due parti sono limitate dalla linea di galleggiamento, la quale le divide: essa chiamasi *linea di bagnasciuga*, nome che meglio dell'altro rappresenta le condizioni in cui tale linea si trova, rispetto al mare quasi mai completamente tranquillo.

La corazza non copre interamente tutta l'altezza della carena, ma solo si estende dalla linea del bagnasciuga per circa due metri al dissotto; e questo perchè il rimanente della parte immersa della nave è abbastanza tutelato contro i proiettili nemici dalla gran massa d'acqua, di cui la carena medesima è circondata, ed è interamente nascosto ai proiettili avversarii. Questa fascia longitudinale di corazza si estende sui fianchi, è applicata sulla carena sotto il bagnasciuga e segue le forme dello scafo terminando alla estrema poppa, dove spesso prosegue un noco di più per tutelare la parte superiore del timone, ed a prora finisce vicino al *tagliamare* al punto dove comincia il rostro o sperone. Dalla linea del bagnasciuga in su il bastimento solleva la sua opera morta, la quale serve principalmente allo scopo di portare le artiglierie.

Alcuni anni or sono, quando erano ancora in uso cannoni di piccolo calibro, se ne mettevano molti in batteria e si occupava per conseguenza quasi tutta la lunghezza del bastimento. Per questa ragione, come vedesi nella figura citata, dalla linea del bagnasciuga in su, si corazzarono le navi per tutta l'estensione del bordo, fino ad una linea superiore a quella dei portelli dei pezzi, onde formare un riparo a questi ed ai cannonieri. Ma i piccoli cannoni furono sostituiti da altri di peso, di dimensioni e di calibro grandissimi, dimodochè si dovette metterne in batteria un numero minore, occupando così minore spazio, ed allora fu reputato inutile il corazzare quelle parti dell'opera morta dove non sono stabilite le artiglierie. Perciò i pezzi furono racchiusi in specie di casematte corazzate, disposte o al centro o agli estremi del bastimento, e la corazza fu solamente applicata fino alla linea determinata dalle basi di codeste casematte (Tav. CCXV (A), fig. 2).

In questo modo si potè economizzare peso enorme,

il quale venne dedicato ad aumentare la spessorezza di tutto il rimanente della corazza, o ad aumentare la potenza delle artiglierie.

La *Gloire* fu costrutta dai Francesi nel 1861. Contemporaneamente gl'Inglesi costruivano il *Warrior*; ma temendo di aumentarne soverchiamente il peso, con troppo grave scapito delle qualità nautiche del bastimento, nol corazzarono interamente, lasciandone scoperte la poppa e la prora (Tav. citata, figura 3).

Infinite furono le discussioni sul merito relativo della *Gloire* e del *Warrior*, ma non fecero apparire vantaggi tali da far determinare gli altri Governi a scegliere definitivamente per modello uno dei due. Il problema delle corazzate fu bensì completamente risoluto nel caso di mare tranquillo, perchè il bastimento rimane allora sempre equilibrato tra fianco e fianco, e perchè ciò che gli fu aggiunto di peso coll'applicazione delle gravi corazze, gli fu d'altra parte tolto diminuendo il numero degli uomini e dei cannoni, la zavorra, i viveri e l'alberatura; ma rimase ancora in parte insoluto nel caso di mare agitato. Le corazzate acquistando l'invulnerabilità (e questa anche incompleta) perdettero, giova confessarlo, molte delle qualità necessarie ad ogni nave che deve combattere e correre sul mare.

La traslocazione dei grandi pesi costrinse a rotondare maggiormente le forme della carena: in questo modo si ottenne maggiore spostamento di acqua, rendendo così il bastimento suscettibile di portar pesi maggiori; ma esso non potrà più agevolmente, come prima, cedere all'azione delle onde e dominarle sollevandosi. La cangiata posizione del centro di gravità e del metacentro, i pesi enormi della corazza e dei cannoni sui fianchi, furono cagioni di smisurati movimenti con mare agitato. È qui da notarsi che 15 o 20 gradi di rullo bastano ad annullare l'effetto delle artiglierie, rendendone impossibile il maneggio, obbligano a chiudere i portelli, e fanno scoprire ad ogni oscillazione quella parte di carena che non è protetta dalla corazza, parte che bisogna proteggere più di tutte: sicapisce che i colpi i quali possono danneggiare maggiormente una nave sono quelli appunto che, ferendola in vicinanza del bagnasciuga, possono aprirvi falle e danneggiare la macchina, mentre quelli i quali colpiscono l'opera morta producono danni generalmente minori: i primi possono disabilitare la nave dal combattimento, i secondi, in generale, non possono renderla inatta a correre, a manovrare ed a procedere all'urto.

Dai limiti superiori della corazza, lo scafo continua ad elevarsi non corazzato fino ad un metro o più al di sopra del piano della coperta, la quale essendo naturalmente disposta com'è in posizione orizzontale, non corre rischio immediato pei colpi orizzontali dei proiettili, ed è perciò generalmente rivestita soltanto da una leggera corazza dello spessore di pochi millimetri. In coperta sono talvolta disposti altri cannoni sulle estremità o sui fianchi, tutelati da parapetti o da altre casematte corazzate, o da torri fisse o giranti; v'è generalmente una torre corazzata nella quale durante l'azione stanno i timonieri ed il comandante. Crediamo ora necessario il dare un'idea dei *monitors* (Tav. citata, fig. 4), i

quali fanno mostra di sè nelle armate. Essi comparvero per la prima volta in America durante la guerra fra i separatisti ed i federali, e riempirono il mondo della fama loro, procacciandosi subitamente gran numero di fautori a cagione dei buoni risultati che diedero contro i bastimenti di legno.

Come si vede nella figura, un *monitor* è una corazzata di bassissimo bordo, la quale porta nel suo centro una o più torri corazzate giranti, dentro le quali sono stabiliti i cannoni.

Queste torri sono cilindriche e disposte sopra piattaforme circolari, le quali facendo perno su di un asse centrale, possono, per mezzo di ruote ad ingranaggio, esser fatte girare, onde trasportare la bocca del cannone che contengono nelle direzioni volute.

Tra le buone qualità di questo genere di bastimenti, furono decantate quelle di potere, anche con soli due pezzi, dominare quasi l'intero orizzonte, e di presentare piccolo bersaglio al nemico. Ma benchè di grande utilità nelle acque spesso rapide, ma sempre piane dei grandi fiumi d'America, trovansi spesso a cattivo partito nel mare, le onde del quale, quando sia un poco agitato, passano sulla coperta e la traversano, non permettendo spesso il maneggio delle artiglierie.

In navigazione e nei porti esposti al mar grosso, i boccaporti devono essere chiusi ermeticamente e trombe a vapore debbono sempre essere in moto onde stabilire correnti d'aria nell'interno del bastimento e rendere possibile la vita all'equipaggio. Se per uno sfortunato accidente, già più volte accaduto a bordo a simili navi, si apre in essi una falla, o si sfonda in un punto la coperta, bastano un centinaio di tonnellate d'acqua (le quali fanno presto ad entrare) per mandarle a fondo (Tav. CCXV (B), figure 1 e 2).

Benchè sembri a prima vista che, per esempio, i cannoni di due torri giranti bastino a dominare l'intero orizzonte, pure, considerando che il fuoco delle torri giranti non può essere che *successivo*, si capisce che è più vantaggioso l'avere quattro cannoni disposti sui quattro angoli d'una casamatta, perchè allora ogni cannone domina un quarto dell'orizzonte e si può battere *simultaneamente* tutto lo spazio all'intorno. Sicchè, come si vede, il sistema delle casamatte è sotto questo punto di vista preferibile a quello delle torri giranti.

Il maneggio di queste torri è facilissimo, ma può accadere che un progetto nemico, producendo in esse una qualche avaria, le renda fisse, costringendo allora il pezzo o i pezzi che la torre contiene a non poter tirare che in una sola direzione, cosa che non può succedere col sistema delle casamatte.

A rimediare quest'inconveniente, si fecero *monitors* nei quali le basi delle torri giranti sono tutelate da un parapetto che le circonda, come vedesi nella Tav. CCXV (B), fig. 3.

Il nostro ammiraglio Saint-Bon, prima che i *monitors* fossero comparsi in America, ideava un sistema di corazzata che riunendo tutti i vantaggi di quel genere di navi, non ne presentava gl'inconvenienti.

Si prenda per esempio il *monitor Miantonomah* (Tav. CCXV (A), fig. 4), si rialzi tutto intorno il suo

bordo con due metri di leggera murata di ferro non corazzata, gli si aggiunga un ponte e se ne rialzino le torri di quanto basti a far sì che i portelli dei cannoni rimangano superiormente a questo ponte aggiunto, e si avrà un bastimento del tipo *Affondatore*. I cannoni essendo come nei *monitors* disposti lungo la linea del centro, poco risentono i movimenti di rullo e possono essere facilmente maneggiati anche con mar grosso, le onde del quale non potranno, come nei *monitors*, montare sulla coperta ed impedire il maneggio delle artiglierie, perchè la coperta medesima è abbastanza elevata sul mare.

I tracciati dell'ammiraglio Saint-Bon non furono interamente seguiti, fu solo adottata l'idea generale; è forse per questa ragione che l'*Affondatore* presenta inconvenienti, come, per esempio, lo smisurato tempo che impiega nel compiere un giro. Questo sistema dell'ammiraglio Saint-Bon fu imitato dagli Inglesi, apportandogli modificazioni richieste dalle presenti spessezze di corazze.

Il *rostro* (o *sperone*) delle navi corazzate è fatto allo scopo di colpire l'avversario ed affondarlo aprendo nei suoi fianchi; sotto il bagnasciuga, falle irrimediabili, oppure per danneggiarne i propulsori in modo da renderli inutili. In alcune navi il rostro è costituito dalla forma stessa della prora, come vedesi nella Tav. CCXV (A), fig. 2, in altre invece si avvanza molto in fuori terminando a punta. In generale il rostro dev'essere solidamente collegato non colla corazza, ma coll'intero corpo della nave, e dev'essere costruito in modo che possa colpire l'avversario senza provocare danni considerevoli al bastimento che lo porta.

Bisogna perciò considerare che terribile è l'urto dato da una massa di circa 8000 tonnellate colla velocità media di 12 miglia all'ora, contro un corpo di simile peso.

Le forme delle carene dipendono dagli scopi ai quali è destinata la nave; saranno quasi piate al di sotto quelle destinate a navigare nei bassi fondi, laddove pescheranno 7 od 8 metri quelle costrutte per la navigazione d'alto mare.

Una delle qualità che si richiedono da una buona corazzata è quella della facilità di evoluzione, per ottenere la quale, ad alcune navi, invece d'una sola elica, se ne applicarono due, disposte l'una a dritta e l'altra a sinistra della poppa, onde ottenere maggiore prontezza di rotazione. Andando avanti con un'elica e indietro coll'altra, si può girare in spazio più ristretto ed in minor tempo che se si avesse dovuto farlo col solo effetto del timone.

Ad ogni elica corrisponde una macchina separata, i cui pezzi essendo di dimensioni moderate, promettono maggiore durata, essendo le cause dei guasti, internamente nascosti, più probabili nei pezzi grandi che nei piccoli.

Le due *eliche*, oltre di ciò, si possono disporre più basse, sotto la superficie del mare nascondendole meglio ai colpi nemici, perchè sono più piccole di una sola, loro equivalente. In fine, se una di esse si rompe, si può coll'altra continuare a far muovere il bastimento.

Non ostante questi vantaggi, non potendosi regolare isocronamente i movimenti delle due eliche, ne

nasce difficoltà nel buon governo della nave, inconveniente che ha impedito fino ad ora la generale adozione di questo sistema.

Troppo lungo sarebbe ed in gran parte estraneo al presente soggetto l'entrare nei tecnici particolari riguardanti la fusione del metallo e la preparazione delle piastre di corazzatura (V. Acciajo, Ferro, Fusione). Più specialmente interessante all'attuale argomento è alcun cenno intorno ai metodi seguiti per dare alle corazze la necessaria piegatura, onde collocarle poi al loro posto sulle pareti esterne della nave.

Prima di essere piegate, le piastre sono scaldate in forni a riverbero, costruiti in modo da impedire alla fiamma di agire direttamente sulle lamine e di guastarne soprattutto i lembi e gli spigoli. Onde poterle muovere facilmente, si usa disporle sopra bassi carretti di ferro scorrenti su rotaje, ed atti ad essere spinti nel forno o a venirne tratti fuori con molta agevolezza; in alcuni casi questi carri fanno parte del fondo stesso della fornace. L'operazione dello scaldamento, destinata a conferire alle piastre il grado di duttilità necessario a ben ricevere la piegatura, è molto delicata e difficile, e dev'essere condotta gradatamente, affine di assicurare la massima uniformità di temperatura in tutta la massa.

Sono oggi in uso due diversi metodi per piegare le corazze: col torchio idraulico, o con una speciale armatura, detta dagli Inglesi *wedge-and-tup* o *cradle* (cuna). Nel primo sistema impiegansi potenti torchi idraulici, e le curvature richieste nelle corazze sono date per mezzo di blocchi di ferro (*packing*), le cui forme sezionali sono tali da accostarsi alle curve che devono essere date alle lastre. Il sistema a cuna, più complicato, potrà lo studioso lettore vedere accuratamente descritto in Reed, *Shipbuilding in Iron and Steel*, pag. 470 e seg.

Secondo una dotta Memoria del luogotenente Kunka dell'esercito austro-ungarico pubblicata nelle *Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie und Genie-Wesens* del 1876, gli elementi che servono a determinare la resistenza delle corazze dipendono dalle seguenti domande:

1° Quali spessori di piastra possono essere forati, ad una data distanza, da un progetto che abbia una determinata velocità d'urto?

2° Qual peso deve avere un proiettile per resistere all'urto con una data piastra e con una velocità determinata?

3° Quali esperienze vennero eseguite contro torri corazzate o simulacri di torri ed a quali risultati condussero?

Il lettore che fosse vago di entrare nella minuta e particolareggiata disamina di questi tre punti, potrebbe leggere la erudita Memoria del Kunka, tradotta nel fascicolo di maggio 1877 della pregevole *Rivista marittima italiana* (pag. 295 e seg.). — Un'altra bellissima monografia sulla corazzatura delle navi, sotto il titolo *Cannone e corazza*, opera del capitano Clavarino, trovasi nella quarta puntata (agosto 1877) del *Giornale di Artiglieria e Genio*.

In ordine alle forme generali delle più moderne navi corazzate, riserbando a dare maggiori ragguagli negli articoli *Fregate, Monitors, Navi, Torri e Vascelli*, ci limiteremo qui a porre sotto gli occhi

del nostro lettore due dei più singolari e recenti tipi di queste marittime costruzioni (V. Tav. CCXV [C], fig. 1 e 2), ed a richiamare in modo speciale la sua attenzione sulla più gigantesca delle corazzate italiane ed anzi delle oggi esistenti (V. Tav. CCXV [B], fig. 4). Ci sembra questo il metodo migliore e più acconcio all'indole dell'Opera nostra, per far conoscere lo stato presente di questa importantissima materia.

Il *Duilio* fu costruito coi disegni dell'illustre comm. Brin, poscia ministro della Marina, e secondo il parere del Consiglio superiore di Marina che proponeva la costruzione di un bastimento il quale riunisse nel più alto grado i mezzi offensivi e difensivi. Il peso considerevole che per tale programma era necessario di dare all'artiglieria, alla corazza, alle munizioni, all'apparecchio propulsivo ed allo scafo, fecero giungere lo spostamento della nave a circa 11,000 tonnellate, con le dimensioni principali seguenti:

Lunghezza fra le perpendicolari che limitano la carena . . .	metri	103,50
Larghezza massima . . .	»	19,70
Immersione media . . .	»	7,90
Altezza del ponte scoperto sul galleggiamento . . .	»	3,50
Altezza della soglia dei portelli delle torri al di sopra del galleggiamento . . .	»	4,80
Spostamento . . .	tonn.	10,600
Area della parte immersa (sezione maestra) . . .	met. q.	136
Area del galleggiamento . . .	»	1635

Nella costruzione dello scafo, che è interamente di ferro e di acciaio, fu adottato il sistema cellulare (*Bracket-System* degli Inglesi), adoperato la prima volta da Reed nel *Bellerophon*.

Sulla coperta del *Duilio* si elevano due torri giganti che sono protette da una corazza dello spessore di cent. 45, con un cuscino di *teack* e ferro di cent. 50. Nella parte elevata sulla coperta queste torri sono leggermente ellittiche, ed hanno le seguenti dimensioni esterne:

Asse maggiore . . .	met.	10,00
Asse minore . . .	»	9,456
Altezza della torre dalla coperta . . .	»	3,00

Ciascuna torre porta due cannoni di 100 tonnellate, che si maneggiano coi sistemi idraulici di Rendel (V. Cannone).

La corazzatura è limitata alla sola parte centrale, e si compone all'esterno di due rettangoli, che formano le pareti longitudinali di due ridotti corazzati centrali, l'uno sovrapposto all'altro. Il superiore, ossia quello di batteria, che è il più piccolo, si estende sulla murata per una lunghezza di metri 23,00 per ogni lato. Il secondo, ovvero quello di corridoio, si estende sulla murata per una lunghezza di m. 52,00 per ogni lato. Trasversalmente questi ridotti sono chiusi da parapetti corazzati.

Al galleggiamento la corazza ha 55 centimetri di spessore; nelle altre parti dello scafo essa discende a 45 centimetri.

Il *Duilio* ha a prua un apparecchio atto a lan-

ciare torpedini Whitehead; ed a poppa, in apposito tunnel coperto e chiuso da una porta a saracinesca, un battello porta-torpedini (V. *Rivista marittima*, maggio-giugno 1876).

Crediamo opportuno di riferire qui una delle più recenti fasi subite da questa maniera di navali costruzioni, vogliamo dire le *corazzate circolari*.

Il sig. E. E. Goulaeff, luogotenente degli architetti navali della Marina imperiale russa, fece su questo genere di bastimenti, davanti alla inglese *Institution of the naval Architects*, una lettura, di cui ecco il riassunto.

Si fu al principio del 1869 che l'idea delle navi circolari fu concepita dall'ammiraglio Popoff, della marina russa; essa era il frutto di lunghe esperienze e di studi maturi sul modo in cui si comportano in mare le navi lunghe e comuni, sulle corazzate ordinarie, e soprattutto sui risultamenti ottenuti dal sig. Reed, co' ben noti suoi tipi di navi larghe e corte sostituite alle corazzate lunghe e strette dei primi tempi. L'ammiraglio Popoff fu convinto che si otterrebbero vantaggi anco più completi spingendo ancora più innanzi il principio di Reed, di allargare e raccorciare i bastimenti, e giunse così al concetto delle corazzate circolari. La considerazione e l'analisi dei bastimenti come la *Pallade*, il *Bellerofonte*, l'*Ercole* ed altri, condussero l'ammiraglio Popoff ad allargare tutti i vascelli di cui diede il tipo, ed a fissare, sin dall'anno 1868, la larghezza del *Pietro-il-Grande* a 19^m,507, onde renderlo più acconcio a portare cannoni di 40 tonnellate (40,637^{chil.},520), ed una corazza di 406 millimetri, lo che non erasi visto peranco sino allora. Ultimamente, partendo dalle stesse idee, il Popoff propose piani per allargare le navi strette e debolmente blindate che datano dal primo periodo dell'era delle corazzate, tagliandole longitudinalmente lungo il piano della chiglia, e separandole in due metà, fra le quali s'inserirebbe una nuova fetta, rendendole capaci di acquistare un grande aumento di spostamento per portare cannoni e corazze più forti.

Una delle più importanti condizioni della difesa delle coste del Mar Nero limitava il tirante d'acqua dei bastimenti a circa 3^m,96. Il solo tipo che adempiva questa condizione era quello delle cannoniere non blindate, poichè qualunque nave corazzata, costrutta nella forma ordinaria, e destinata a portare una pesante artiglieria ed una robusta corazza, richiedeva una maggiore immersione. Le cannoniere non blindate, pur tuttavia, erano considerate siccome insufficienti, perchè un solo colpo di cannone mediocre basta per trapassarle e gettarle a picco. Era mestieri adunque di un genere di navi tutto nuovo, atto, con un debole pescare, a portare grossi pezzi ed una corazza capace di proteggerle. Nessun tipo meglio poteva soddisfare a queste condizioni, dei navigli circolari, perocchè niuna costruzione di altra forma e dello stesso peso avrebbe potuto avere un sì grande spostamento, con un sì debole tirante d'acqua.

Il capo della Marina, S. A. I. il granduca Costantino riconobbe il valore di queste considerazioni, ed ordinò, per conseguenza, la costruzione di due navi circolari di 29^m,26 di diametro, e di 3^m,81 di tirante

d'acqua. Lo spostamento che diedero queste così piccole dimensioni le rese però capaci di portare due cannoni di 28 tonnellate (28,436^{chil.},264), montati in una torretta protetta, al pari dei fianchi del bastimento, da una corazza di 28 centimetri. Siccome erano esclusivamente destinate alla difesa delle coste, non abbisognavano di grande velocità. Hanno torrette scoperte, perchè, dovendo difendere entrate e passaggi stretti, possono, nell'azione, postarsi dietro a qualche protezione difensiva, quali le torpedini sommerse, e quando sono attaccate, possono scegliere la loro distanza dal nemico in modo di mettersi sempre fuori della portata della moschetteria.

La forma di queste navi è sufficientemente nota. La curvatura dei piccoli fondi è un arco di circolo, ed il fondo è piatto. Durante la costruzione, le dimensioni del primo bastimento così fatto, il *Novgorod*, furono leggermente modificate per l'aggiunta d'un rivestimento di legno e di rame applicato sull'armatura di ferro esterna e sulla corazza laterale.

Il *Novgorod* è stato varato nel 1873. Da quell'epoca, una crociera di più migliaja di miglia, lungo le coste di Crimea e più all'est in alto mare, nella direzione delle coste di Circassia, ha permesso di estimare le sue qualità, che hanno superato ogni aspettazione. Esso ha visitato tutti i porti del mare di Azof, ne' quali non poteva entrare alcuno dei bastimenti blindati esistenti, portanti la stessa artiglieria e la medesima corazza. Soltanto ne' primi viaggi il *Novgorod* fu scortato da un altro bastimento a vapore; ma poscia lo si lasciò navigar solo, come qualunque altro bastimento.

Il secondo *popoffka* (tale è il nome dato a queste strane macchine di guerra), l'*Ammiraglio Popoff*, è più formidabile ancora del primo. Invece del cannone di 28 tonnellate, lo carica di 41, ed ha una corazza di 457 millimetri.

Il tipo circolare non era stato, in quei due bastimenti, applicato che ad uno scopo speciale, alla difesa delle coste nel Mar Nero. Ma v'hanno gravi ragioni per credere che possa con vantaggio ricevere ben più larga destinazione.

L'aumento costante della grandezza delle navi da guerra comuni, quale si rivela nei progressi della costruzione navale degli ultimi diciassette anni, ci ha condotto a tali dimensioni ed a così enormi dispendii, che sarebbero stati incredibili prima dell'introduzione della corazza. E nondimeno questi grandi sforzi, per accrescere le qualità offensive e difensive, non ebbero per gran tempo altro risultamento che di far raggiungere un massimo di 36 centimetri per lo spessore della corazza di una nave completamente protetta. I cannoni, divenuti più forti, al punto di poter traversare qualunque corazza di tal genere, diedero origine al famoso piano di nave-cittadella di Reed. Ma anche con questo gigantesco sistema i mezzi difensivi ed offensivi restano singolarmente limitati: una corazza da 40 a 60 centimetri, e 4 cannoni in due torrette; ecco i limiti della potenza pel combattimento e per la difesa d'un bastimento ordinario di 98 metri di lunghezza e di circa 8^m,20 di tirante d'acqua.

Ma già noi siamo perfettamente sicuri che i progressi dell'artiglieria non si fermeranno al cannone

di 81 tonnellate, e che una nave di proporzioni egualmente enormi non potrebbe portare, con lo stesso tirante di acqua, che due cannoni di 160 tonnellate, e forse neanche un solo dei cannoni dell'avvenire, che potranno eccedere 500 tonnellate. Il solo mezzo per far portare ad una nave di lunghezza e di proporzioni ordinarie un supplemento di torrette per contenere un maggior numero di cannoni, sarebbe di ampliare questa nave e di darle una larghezza di 120 m., o 180 m., o 240 m., ecc., ed un tirante di acqua di 10^m,65, o 13^m,70, o 16^m,75, ecc., secondo il numero di cannoni che le si volesse far portare.

Ora è certo che il tipo circolare si presta meglio di qualunque altro a risolvere questo nodo. Paragoniamo il *Novgorod* e l'*Ammiraglio Popoff* ad una qualunque nave portante la stessa artiglieria e la stessa corazza. Per esempio, nella marina inglese, noi non possiamo paragonare il *Novgorod* che al *Glatton*, per l'armamento e la corazza, ma non pel tirante d'acqua, che eccede 5^m,80 nel bastimento inglese. L'*Ammiraglio Popoff*, per la grossezza dei cannoni e lo spessore del blindaggio, non ha rivali comparabili. Di più, lo spostamento del *Novgorod* è solamente di 2500 tonnellate, mentre quello del *Glatton* è di 4916, e quello dell'*Ammiraglio Popoff* non è che di 3550. Noi possiamo dunque riguardare le navi circolari esistenti come capaci di essere ampliate agevolmente di parecchie volte le loro dimensioni attuali, prima che le loro lunghezze ed i loro tiranti d'acqua oltrepassino quelli che già hanno raggiunto le navi di proporzioni ordinarie.

CORAZZATE. V. Corazza, Corazzata e Corazzatura.

CORAZZATI SAURII (zool.). — Diconsi quelli che portano un complesso di piastre formanti sul loro corpo quasi una corazza, come i cocodrilli, i giali e gli alligatori.

CORAZZI Ercole (biogr.). — Fu monaco olivetano, professore di analisi e poscia della teoria delle fortificazioni nell'Università di Bologna, sua patria, ove nacque nel 1689. Il re di Sardegna lo chiamò con generose offerte a Torino, dove professò con grande onore le matematiche trascendenti, dall'anno 1720 al 1726, in cui morì. Questo dotto matematico scrisse diversi opuscoli, in alcuni dei quali espose bizzarre opinioni, che furono combattute tanto nell'interesse della scienza quanto dai suoi nemici, che molti n'ebbe per la sua indole sospettosa e irrequieta; ma un lavoro importante di lui è la sua difesa dell'*Architettura militare* di Francesco Demarchi dalla critica del Mallet; opera di generoso assunto, nella quale dimostra evidente la malafede del Francese nel citare mutilati o falsati i passi dell'autore, vendica il calunniato concittadino dalla taccia di plagio, e rende all'Italia il merito delle invenzioni di quel felice ingegno, di cui ben a ragione va altera. Esistono pure di lui: *Dissertationes tres* (Bologna 1717) di argomenti di fisica, archeologia e patologia veterinaria; *De inundatione Rheni*, ecloga (ivi 1778); *Dissertatio ad Michael. Mercati metallothecam*, opera, come sopra è detto, che gli attirò gravi rimproveri dal Lancisi; *Elogio di C. Lignani* (ivi 1720), oltre a buon numero di discorsi accademici, di poesie latine e simili.

CORAZZIERE (art. mil.). — Soldato che porta a

sua difesa la corazza, e che pur si disse semplicemente *corazza*, voce che in questo significato è caduta in disuso. Quanto s'è detto alla parola *Corazza* può valere a dare un'idea degli antichi militi che portarono quest'armatura. L'Austria, la Prussia ed altri Stati hanno da lungo tempo reggimenti di corazzieri. L'Inghilterra non ha corpi che portino questo nome; ma seguì l'esempio delle nazioni sudette e della Francia col dar la corazza alle Guardie del corpo. Lo stesso dicasi dell'Italia e de' suoi mirabili *corazzieri*.

CORBA (poligr.). — Tecnologicamente, è un piccolo cesto di vimini o d'altra somigliante materia, munito di manico. — In alcuni luoghi d'Italia, *corba* è una misura di capacità: a Bologna una corba di biada equivale a 78 chil.; una corba di vino a 78 litri, 59. — In archeologia, *corba* (lat. *corbis*, diminutivi *corbula*, *corbicula*) era un cesto di forma particolarissima, somigliante ad una scodella divisa in altrettanti spicchi o costole quanti erano i vimini principali e ricurvi che ne costituivano l'ossatura e intorno ai quali s'intessevano i vimini minori, privati o no di corteccia. Essa è munita di un manico parimente arcuato, e serve principalmente a contenere le frutta, al quale oggetto si sospende con una funicella ed un uncino pure di legno ai rami degli alberi o alle viti. Comunissimo n'era l'uso appo i Romani, tanto per i bisogni agricoli, quanto per altri oggetti, ed appellavasi così, secondo Varrone (*De ling. lat.*, v, 139), perchè con essa raccoglievano le spiche o qualche altra cosa (*quod eo spicas aut aliud quid corruabant*), e, secondo Isidoro (*Orig.*, xx, 9), perchè è contesta di ricurvi vinchi (*quia curvatis virgis contextitur*), formandosi, come accennammo, di vimini assieme intrecciati (Varro, *De re rust.*, i, 22, § 1; Isidor. Colum., ll. cc.) ed a foggia piramidale (πλέγματα ἐκ λυγροῦ παραμοιῶδη, canestri di vimine piramidale. Arrian., *Anab.*, v, 7, 8). Fra i contadini della Campania usansi anche al dì d'oggi siffatti cesti, identici per la forma e per la materia a quelli dell'antica Roma, e chiamansi *corbelle*, conservando anche nel nome le tracce della loro origine; sono muniti anche di un uncino fermato da una funicella, per appenderli ai rami degli alberi quando vi si colgono melarance, limoni, ulive o fichi. Nelle rovine di Ercolano si scopersero due figure, una delle quali rappresenta il coltivatore di un podere in forma di satiro pigmeo, con una stanga ricurva alla spalla, avente alle due estremità due corbelle identiche di forma alle già descritte (*Antichità di Ercolano*, vol. III, tav. 29).

Siccome la corba era destinata a varii usi, così adopravasi or l'uno or l'altro epiteto per indicare a quale propriamente serviva; quindi dicevasi, per esempio, corba messoria (*corbis messoria*. Cic., *pro Sext.*, 38; Varro, *De re rust.*, i, 53; Propert., *El.*, iv, II, 28; Ovid., *Met.*, xiv, 643) quella che adopravasi dai contadini per misurare il grano ancora in ispica, a differenza del moggio (*modius*) con cui misuravasi battuto (Cato, *De re rust.*, 136). Appellavasi corba pascolatoria (*corbis pabulatoria*) quella che conteneva una data misura di foraggio fresco pel bestiame (Colum., vi, III, 5; xi, II, 99); e corba chiusa (*corbis constricta*) quella che si poneva alle narici delle bestie ammalate alla bocca, a guisa di

musoliera, per impedire che si confricassero le labbra (Veget., *Art. veterin.*, n. 33). Coteste diverse corbe erano delle più grandi, a somiglianza di quelle ricordate da Plauto (*Bacch.*, iv, 61): *geritote amicis vestris aurum corbibus* (portate a corbe l'oro ai vostri amici). Il canestrino (*corbula*, corbello) o corbello usavasi per cogliervi le frutta, e quindi Catone (*De re rust.*, n. 5), Columella (id., xii, 1, 8) e Varrone (id., i, 15) dissero *aliquot corbulae uvarum* (alquanti corbelli di uve). Eravi anche il corbello da pane (*corbula panis*. Cæcil., *ap. Non.*, s. v. *corbis*), e quello in cui trasportavansi dalla cucina le vivande nel cenacolo (Plaut., *Aul.*, n. vii, 4); e quando Nerone si accinse pazzamente a tagliare l'istmo di Corinto, gettò della terra in un corbello tolto da un soldato e portolla via sulle spalle (*humum corbulæ congestam*. Svet., *Nero*, 19); il che proverebbe che il corbello non differiva gran fatto dal cofano (*cophinus*, *κόφινος*), canestro pure di vinchi, rammentato da Giuseppe Flavio (*Bell. Jud.*, iii, 5, § 5) come arnese di guerra, faciente parte nelle marcie dell'armatura di ogni soldato romano. Usavasi dai Romani la corba anche nelle navi, perchè venendo empita di sassi, faceva le veci dell'ancora in tutti quei luoghi in cui era cattivo il fondo o non abbastanza tenace per reggere alla marra di un'ancora (Arrian., *l. c.*; Eunapius, *ap. Suid.*); pratica non peranco dimenticata dai marinai, specialmente sur ambe le coste dell'Adriatico, vedendosi anche oggidì le corbe piene di sassi far le veci di ancore per le barche pescherecce e per i minori battelli.

In marina dicesi *corba* una coppia o pajo di coste, una di dritta e l'altra di sinistra: *corba maestra* è la più aperta di tutte, e corrisponde al baglio maestro, ossia alla maggior larghezza o bocca della nave.

In veterinaria la *corba* è una esostosi che si manifesta alla parte superiore della faccia interna del garretto del cavallo, sotto forma di un tumore osseo più o meno prominente, semitondato od ovale, che occupa la parte superiore della faccia interna del garretto, ed è prodotta dal morboso sviluppo e dalla tumefazione del condilo interno della tibia.

La *corba*, che altera sensibilmente la forma del garretto e ne rende sempre meno liberi i movimenti, acquista qualche volta un gran volume e sovente fa zoppicare il cavallo. Quando comincia a manifestarsi è, come gli altri tumori ossei, semplicemente callosa. Successivamente si fa più consistente, e finisce per acquistare la durezza ossea.

Le contusioni, i colpi od altre cause esterne ne sono origine qualche volta; ma nella maggior parte dei casi proviene, del pari che gli altri soprossi, dalla fatica e dalle forzate distensioni che i legamenti ed i tendini esercitano sul periostio e sul tessuto degli ossi, il che ne produce, benchè più lentamente, l'infiammazione, la tumefazione ed il successivo induramento. Quando proviene da cagioni esterne, essa non accade per lo più che ad un solo garretto; ma se è l'effetto della fatica o della cattiva conformazione dei garretti, manifestasi ordinariamente a tutti e due. — *Cura*. Allorchè comincia soltanto a svilupparsi ed è appena callosa, la corba, come gli altri tumori ossei, si risolve tal-

volta colle frizioni irritanti; ma quando è passata allo stato d'induramento, il mezzo più efficace di cura è l'applicazione del fuoco.

CORBAME (*archit. nav.*). — È l'insieme di tutte le coste della nave messe a posto, come pure tutto il legname necessario a far le coste del bastimento (V. Corba).

CORBARA (*geogr.*). — Due comuni portano tal nome nelle terre italiche: l'uno nella provincia e nel circondario di Salerno, con 1855 abitanti e terreno fertilissimo; l'altro in Corsica, circondario di Calvi, cantone dell'Isola Rossa, con 1180 abitanti.

CORBELLO (*art. mil.*). — Piccolo gabbione pieno di terra, che si colloca in fila sulla sommità dei parapetti, a riparo e difesa del soldato, che, non veduto dal nemico, può far fuoco sopra di esso dai brevi spazi lasciati, a modo di feritoje, tra un corbello e l'altro. È voce usata dal Montecuccoli, e il Grassi pensa che assumesse questa significanza dall'uso che si faceva in guerra dei corbelli ovariani per lo stesso fine (V. Gabbione).

Il *corbello da petriere* è un cesto di forma cilindrica fatto di vimini, con fondo emisferico o a cono tronco, del diametro del mortajo petriere ed alto un po' più della sua anima. Si riempie di ciottoli e di granate cariche per iscagliarle contro il nemico a modo di pioggia.

CORBETTA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Milano, circondario d'Abbiategrosso, in feracissimo suolo, con 4750 abitanti.

CORBEZZOLO o ARBUTO (*Arbutus*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla decandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ericacee, tribù delle arbutee. I suoi caratteri sono: calice spartito in cinque lacinie; corolla urceolata, con cinque denti ottusi, ripiegati; dieci stami inchiusi; filamenti inseriti al fondo del tubo della corolla; antere compresse, munite di due pori alla sommità, affisse al dissopra del loro mezzo, bi-aristate all'apice; ariste dorsali, ascendenti; ovario a cinque logge, inserito sopra un disco; logge multi-ovulate; stilo filiforme; stimma ottuso; bacca ordinariamente globosa, più o meno tuberculato-granulosa, di rado liscia, con cinque logge contenenti molti semi; placentarii finalmente liberi, sospesi alla sommità dell'asse centrale; semi quasi cilindrici od irregolarmente angolosi.

Questo genere comprende circa diciotto specie, che sono frutici e suffrutici, nativi quasi tutti d'America, due soli d'Europa, uno delle isole Canarie; le loro foglie sono alterne, coriacee, persistenti, picciolate, ovali od oblunghe, intierissime o dentate; i fiori disposti a grappoli terminali, spesso panicolati; i pedicelli curvati all'inghiù e muniti di una piccola brattea alla loro base; la corolla è bianca o rossiccia, quasi diafana. Le specie più interessanti sono le seguenti:

Corbezzolo mangereccio o Albero da fragole (*arbutus unedo* Linn.). — Questa specie è un frutice che elevasi più o meno, secondo la temperatura del clima, per modo che nelle isole dell'Arcipelago giunge all'altezza di 6 metri, mentre nei paesi meno caldi non è mai più alto di 6 a 12 decimetri. La corteccia del tronco è screpolata, quella dei giovani rami rossiccia ed alquanto pelosa. Le foglie

sono lunghe da 27 a 108 millimetri, di color verde carico e lucide nella faccia superiore, d'un verde pallido od alquanto glauche inferiormente, glabre, penni-venate, sub-reticolate in ambe le facce, lanceolato-oblunghe o lanceolato-ovaloidi od oblungo-ovaloidi od oblunghe o ellittiche, sub-acuminate, più o meno profondamente dentate (eccettochè verso la base, la quale è cuneiforme); costola piana superiormente, prominente nella faccia inferiore, sovente rossa o violetta; picciuolo triedro, lungo da due a sei linee. Le pannocchie sono solitarie alla sommità dei giovani ramicelli, ovoidee o quasi piramidali, dense, multiflore, sessili o sub-sessili; l'asse e i ramicelli angolosi, glabri o pubescenti, ordinariamente rossicci; i pedicelli filiformi, angolosi, lunghi due o tre linee; le brattee quasi coriacee, piccole, più brevi dei pedicelli, ovali od ovali-lanceolate, acuminate, concave, rossiccie o verdiccie, talora cigliate. La corolla è simile, per la forma e per la grandezza, a quella del mughetto, bianca o rosea, con denti brevissimi, rotondati. Gli stami sono della metà più corti della corolla; i filamenti villosi; le antere piccole, rosse. Lo stilo è quasi lungo quanto la corolla. Lo stimma è capitato, verdiccio. La bacca è pendente, muricata, globosa, di grossezza eguale press'a poco a quella d'una ciriegia, di colore prima verde, poi giallo, finalmente rosso. I semi sono piccoli, bruni.

Trovasi questo bellissimo frutice sulle spiagge del Mediterraneo da Costantinopoli e dalla Palestina sino allo stretto di Gibilterra, non che lungo l'Oceano, in Portogallo, nella Francia occidentale e nell'Irlanda. Se ne conoscono parecchie varietà, distinte per i rami glabri o ispidi; le foglie seghettate od intierissime, concolori o screziate, piane o crespe; i fiori bianchi o rossicci, semplici o doppi, ecc.

Questa specie è convenientissima ai giardini di delizia, pel suo elegante aspetto, pel suo fogliame sempre verde, simile a quello dell'alloro, e specialmente pei suoi fiori e frutti, di cui è carica per gran parte dell'anno. Compariscono i fiori in autunno, e i frutti non giungono a maturità se non nell'anno seguente, quando appariscono i fiori novelli. I frutti degli individui selvatici sono scipiti ed acerbi, dal che taluni derivano il nome *unedo* dato a questa pianta, cioè *unum edo* (ne mangio un solo); peraltro i frutti delle piante coltivate, massime in Spagna e nell'Italia meridionale, sono di sapore acidulo e zuccherino assai gradevole e acquistano il volume d'una grossa susina. Le foglie e la corteccia sono astringenti e vengono adoperate in Oriente ed in Spagna per conciare i cuoi.

Questa pianta nei paesi meno caldi si può eziandio coltivare in piena terra, riparandola in inverno dal forte gelo coi soliti mezzi o ritirandola in frigidario; ma sebbene produca fiori in copia, di rado i frutti vi giungono a maturità. Si moltiplica per semi e per margotto.

Corbezzolo andracne (*arbutus andrachne* L.). — Questa specie, quasi arborea, come il precedente, ha il tronco eretto, con corteccia liscia che staccasi a brani ogni anno, e ch'è di color rosso quando è giovane, poi divien gialla. I rami sono in gran numero, aperti. Le foglie sono lunghe da 54 a 108

millimetri, affatto glabre, striate e reticolate in ambe le facce, di color verde carico e lucide superiormente, glauche inferiormente, ovali od ellittiche od oblunghe, intierissime o leggermente crenulate o denticolate, ottuse; costola scavata superiormente, prominente inferiormente, per lo più rossa, del pari che il picciuolo e i giovani ramicelli; picciuolo lungo circa 27 millimetri. La pannocchia è eretta, peloso-ghiaudolosa, con pedicelli filiformi, più lunghi dei fiori. Le brattee sono ovali o triangolari, acuminate, coriacee, concave, pubescenti, non persistenti, più brevi dei pedicelli. La corolla è ovoide, quasi globosa, di colore bianco-gialliccio, lunga 4 millimetri. Gli stami sono della metà più corti della corolla; i filamenti villosi; le antere gialle. Lo stilo è poco meno lungo che la corolla. La bacca è liscia, globosa, grossa quanto una piccola ciriegia, di colore rosso-ranciato. I semi sono giallicci, trigoni.

Questa specie è assai comune nella Grecia, massime nelle vicinanze di Atene, in alcune isole dell'Arcipelago, nell'Asia Minore, ecc.; fiorisce dall'autunno sino alla primavera. Il frutto non giunge a maturità perfetta se non all'epoca della seguente fioritura; il suo sapore è analogo a quello del frutto del corbezzolo comune.

L'arbutu andracne rassomiglia all'arancio per la forma, ampiezza e lucidezza delle sue foglie. Il suo aspetto è magnifico, massime quando i suoi fiori sono aperti, e le ampie e molte pannocchie da essi formate inclinarsi verso terra dalla sommità dei suoi rami. Per questi pregi e pel colore rosso di corallo della sua corteccia, questa specie è di gran lunga preferibile alla precedente come pianta d'ornamento. Essa esige la stessa coltura, se non che più difficilmente si adatta a vivere in piena terra.

CORBIÈRE (di) Giacomo Giuseppe Guglielmo Pietro (*biogr.*). — Uomo di Stato francese, nato ad Amanlis presso Rennes verso il 1767, morto nel 1853, studiò il diritto ed esercitò l'avvocatura a Rennes, finchè, ammogliatosi con la vedova di Lechapelier, già presidente dell'Assemblea costituente, acquistò un largo avere e salì in pari tempo in fama. Dopo la Ristorazione ei fu nominato presidente del Consiglio generale nel dipartimento Ile-et-Vilaine, che lo elesse deputato nel 1815. Nella Camera accostossi a Villèle, ma avendogli il Ministero ricusato un posto di procurator generale per aver difeso un giornale, arruolossi nelle file dell'opposizione. Ma mentre assaliva il Ministero, studiava procacciarsi il favore della Corte propugnando il ristabilimento della censura, l'abrogazione della libertà individuale, e domandando ad alta voce l'espulsione dalla Camera del vescovo liberale Grégoire, eletto nel dipartimento dell'Isère. In guiderdone del suo zelo contro la libertà, la Corte lo nominò, nel 1820, membro del ministero Villèle. Come ministro dell'istruzione pubblica, Corbière licenziò tutti gl'insegnanti liberali, combattè a tutta possa il mutuo insegnamento e mostròsi nemico acerrimo della libera stampa. Nel dicembre del 1821 fu nominato ministro dell'interno e poco dipoi conte, e contribuì grandemente alla soppressione della guardia nazionale, causa precipua della rivoluzione di luglio, e finalmente, il 5 novembre 1827, allo scioglimento della Camera

dei deputati. Due mesi appresso, il 4 febbrajo 1828, egli usciva con Villèle e Peyronnet dal ministero, e riceveva in ristoro i titoli di ministro di Stato, membro del Consiglio privato del re e Pari di Francia. Dopo la rivoluzione di luglio fu cancellato dalla lista dei Pari e ritirossi a Bordeaux. I suoi amici politici lo avevano per un grande oratore, ma ei procacciòsi maggior fama co' suoi *bons mots* e la sua passione per i libri. Come membro della *Société des Bibliophiles*, Corbière cooperò alla pubblicazione del *Voyage autour du monde* del capitano Freycinet e delle opere di Tacito.

CORBIONE (lat. *Corbio*, gr. Κορβίων, oggi *Rocca Priora*) (*geogr. ant.*). — Antica città del Lazio al N. E. dei monti Albani, notevole per la gran parte ch'ebbe nelle guerre tra gli Equi ed i Romani ai primi tempi della Repubblica. Sembra che in una data epoca fosse pur essa una delle città della Lega Latina, dovendo il vocabolo Κορβίνας dei migliori manoscritti di Dionigi nel catalogo delle trenta città indicare certamente i cittadini di Corbione (Dionys., v, 61; Niebuhr, vol. II, p. 17). Cionnonostante, Dionigi ce la ricorda come fortezza in potere dei Romani, e strappata a costoro dai Latini allo scoppiar della guerra (vi, 3). Non vi può essere adunque il menomo dubbio che fosse in origine città latina, caduta poscia in dominio degli Equi, mano mano che estendevano questi le loro conquiste sulle vicine città del Lazio, e così conciliarsi la conquista fattane poscia da Coriolano (Liv., II, 39; Dionys., viii, 19). Alquanto più tardi compare come città degli Equi, la quale, secondo la storia comunemente adottata, cadde in podestà del dittatore Cincinnato, in conseguenza della sua grande vittoria al monte Algidio, nel 458 avanti Cristo. Fu ripresa dagli Equi l'anno seguente, ma recuperata poi dal console romano Orazio Pulvillo, che dicesi l'abbia totalmente distrutta (Liv., III, 28, 30; Dionys., x, 24, 26, 30); ne ricompare però il nome pochi anni più tardi, nel 446 av. Cristo, in occasione di una nuova vittoria di Quinzio Capitolino sui Volsci e sugli Equi, presso Corbione (*ad Corbionem*. Liv., III, 66, 69); ma cotesto cenno non proverebbe che la città stessa fosse stata rialzata, ed infatti da questo tempo in poi non se ne parla più, ed il suo nome non s'incontra in alcuno degli antichi geografi. Tutte le notizie delle operazioni militari in cui comparisce Corbione accennano alla medesima come vicinissima al monte Algidio, e luogo per natura assai forte.

Vi è quindi poco motivo da dubitare che Olstenio non sia stato esatto nel fissarne il sito all'odierna *Rocca Priora*, fortezza del medio evo, sopra la cima di un alto monte, a circa 5 chilometri da Tuscolo, ed è una delle diramazioni montuose che gira quinci tutt'all'intorno per congiungersi collette del monte Algidio, e costituisce il lato N. E. della grande barriera circolante dei monti Albani. Scorgonsi ancora alcuni avanzi di antichità a *Rocca Priora*, borgo di 1500 abitanti, distante da Roma 25 chilometri, e la sua posizione era ben adatta ad un'antica fortezza, e dev'essere stata sempre molto importante per le operazioni militari sul monte Algidio. Sembra che l'area sia stata occupata ai tempi dell'Impero da una delle tante grandi ville romane.

Vedi: Holstenius, *Not. ad Cluv.* (p. 162) — Nibby, *Dintorni di Roma* (vol. II, p. 21) — Abeken, *Mittel-Italien* (pag. 68).

CORBIS (*zool.*). — Genere di molluschi acefali, conchiferi, affini alle lucine, viventi nell'Oceano indiano. Se ne trovano di fossili.

CORBITE (lat. *corbitæ*) (*archeol.*). — Navi mercantili della massima grandezza, dette così perchè appiccavano come segnale all'albero maestro una corba (*corbis*) (Festus; Nonius, s. v.). Dicevansi anche onerarie (*onerariæ*), ossia destinate a portare carichi assai pesanti di merci di ogni specie; e Plauto si servi del vocabolo in senso figurato per indicare la voracità di certe femmine che non sono mai satolle, dicendo: *corbitam cibi comesse possunt* (ponno divorare una nave oneraria di vivande. *Cas.*, IV, 1, 20). Erano ben distinte da tutte le altre per la pesante loro costruzione e per la lentezza nel veleggiare (Lucill., *ap. Non.*, s. v. *Corbitæ*; Plaut., *Poen.*, III, 1, 4), trasportando indifferentemente e passeggeri e merci, e corrispondendo all'incirca alle grandi *feluche* dei nostri giorni. Cicerone, scrivendo ad Attico (xvi), gli diceva di voler prendere imbarco, per maggior sicurezza, sopra una di coteste navi, da Reggio di Calabria a Patrasso, non fidandosi troppo dei battelli più leggieri e per conseguenza più celeri al corso, come sarebbero al dì d'oggi i piccoli brigantini e le golettine, che dai Romani si appellavano attuarioli (*actuariola*).

CORBOLA (*geogr.*). — Comune del Polesine, provincia e circondario di Ariano, con 2412 abitanti.

CORBULA (*zool.*). — Genere di molluschi della famiglia delle corbulidee; ha conchiglia eminentemente inequale e spessa, due impressioni muscolari e ad ogni valva un dente sporgente, che si addentra in una fossetta della valva opposta.

CORBULONE Gneo Domizio (*biogr.*). — Uno dei più grandi generali romani, figlio di Vestilia, sposata primamente ad Erdonio, indi a Pomponio e da ultimo ad Orfito, era, conseguentemente, fratello di Cesonia, moglie di Caligola. Ei fu dapprima pretore sotto Tiberio, console suffeto, nel 39 dell'era nostra, sotto Caligola, e nel 47 ebbe il comando d'un esercito in Germania, ove combattè con molto successo contro i Cani sotto il loro duce Gennasso. Questa vittoria eccitò però il timore e la gelosia di Claudio, perocchè ebbe ordine di condurre indietro l'esercito sulle rive occidentali del Reno. Corbulone obbedì, comechè a malincuore, e per far sì che i suoi soldati non poltrissero nell'ozio, fece loro scavare un canale fra la Mosa e il Reno. Nel 54, poco dopo l'assunzione al trono di Nerone, Corbulone ebbe il comando supremo contro i Parti, dei quali il re, Vologese, aveva invaso l'Armenia cacciando il suo re, Radamisto, protetto dai Romani. Ma dovendo Vologese reprimere l'insurrezione del proprio figlio Vardane, ritrasse le truppe dall'Armenia e diede in ostaggio ai Romani i membri più cospicui della famiglia degli Arsacidi. Pochi anni appresso (58) la guerra scoppiò di bel nuovo, e Corbulone combattè felicemente contro Tiridate, fratello di Vologese, che ambiva il trono d'Armenia. Dipoi s'impadronì delle città d'Artaxata e Tigranocerta, ed assicurò il trono a Tigrane, cui Nerone avea dato il regno d'Armenia. Nel 63 Vologese e

Tiridate rinnovellarono la guerra, e dovendo Corbulone proteggere la Siria, fu inviato in Armenia Cesenio Peto, il quale condusse la guerra con sì poca perizia e successo, che Corbulone fu lieto da ultimo di veder Vologese inchinevole a concludere un trattato, in vista del quale sì i Romani che i Parti erano obbligati a sgomberare l'Armenia. Ma Tiridate prese poco dipoi possesso di questa contrada, e spedì una lettera insolente a Roma chiedendo la sanzione di Nerone al suo titolo di re dell'Armenia. Questa condotta ridestò la guerra, e Corbulone marciò con un grande esercito nell'Armenia; ma i Parti, stanchi oramai del guerreggiare incessante, anelavano alla pace, e Tiridate condiscese a deporre la corona davanti una statua di Nerone per riceverla poi a Roma dalle mani stesse dell'imperatore.

Corbulone fu uno dei più valenti generali dei tempi suoi, e in mezzo all'odio universale che Nerone erasi tirato addosso, fu uno dei pochi che gli rimasero fedeli. La sua influenza sull'esercito era grandissima, e se si fosse posto a capo d'una insurrezione militare, avrebbe senza alcun dubbio affermato la dignità imperiale. Ma ei non pare nudrisse mai siffatto pensiero, e in ricompensa della sua fedeltà s'ebbe morte. Nell'anno 67 dopo Cristo, mentre trovavasi in Grecia, Nerone chiamollo a sé, e non sì tosto sbarcato a Cenecea, diede ordine che fosse ucciso. Fatto di ciò avvisato, Corbulone s'immerse la spada nel petto esclamando: *Me l'ho meritato!*

Vedi: Plin., *H. N.* (II, 70, ecc.) — Tacit., *Ann.* (III, 31; IX, 18, ecc.) — *Hist.* (II, 76) — Dion. Cass. (LIX, 15, ecc.) — Front., *Strateg.* (IV, 2, 7, ecc.).

CORCHIANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Roma, circondario di Viterbo, con 1099 abitanti.

CORCIANO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Perugia, con 4401 abitanti.

CORCIRA. V. Corfù.

CORCORO (*Corchorus*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla polandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle tiglicacee, e che distinguersi per i seguenti caratteri: calice fatto di cinque sepali liberi, decidui. Cinque petali obovali, alquanto più brevi che i sepali. Stami in gran numero; filamenti lesiniformi, flessuosi; antere piccole, rotondate, versatili. Ovario fatto di due a cinque logge incomplete, contenenti molti ovuli bi-seriali, pendenti; stilo brevissimo o quasi nullo; stimma globuloso, fimbriato. Frutto-cassula siliquiforme o subglobulosa, fatta di due a cinque valve, di altrettante logge contenenti molti semi. Semi glabri, angolosi, sovrapposti.

Questo genere comprende circa venticinque specie, parecchie delle quali poco conosciute, e che sono frutici, suffrutici o erbe, nascenti fra i tropici in Asia, in Africa, in America. La specie seguente è la più interessante.

Corcoro comestibile (*corchorus olitorius* L.). — Questa pianta è erbacea, annua, glabra, alta poco più di 306 millimetri, alquanto ramosa. Le sue foglie sono alterne, picciolate, ovali od ovali-oblunghe od ovali-lanceolate, doppiamente dentate, coi denti inferiori setiferi. I peduncoli sono opposti alle foglie, solitarii, uniflori, brevissimi: i fiori giallicci. La

cassula è a cinque valve e ad altrettante logge, angolosa, oblunga, glabra.

Cotesta specie nasce e coltivasi comunemente nell'India, in Oriente ed in Egitto, siccome pianta oleacea, la quale per altro è pochissimo nutritiva, e da taluni dicesi poco salubre. Mangiansi le sue foglie crude o cotte, condite con olio.

CORDA (*poligr.*). — Propriamente ed originariamente è la minugia adoperata in una classe di strumenti musicali, per rendere suono, o il filo metallico adoperato allo stesso effetto (V. Corde armoniche). — Per similitudine, si usa il vocabolo *corda* come sinonimo di Fune (V.).

In geometria la *corda* è qualunque retta condotta entro un circolo da un punto ad un altro della sua circonferenza, che non passi per lo centro. Fra le proprietà delle corde la più importante è quella che esse aumentano coll'aumentare degli archi. La legge di questo aumento fu scoperta dal Vieta nel 1579. — Gli studiosi delle matematiche consulteranno utilmente il suo *Canon mathematicus*, stampato nel 1579, e che non fu compreso nelle sue opere pubblicate a Leida, nel 1646, in un volume in foglio.

In anatomia la parola *corda* trovasi applicata a varie parti del corpo. Così *corda del timpano* è quel filamento del nervo facciale che attraversa la cavità del timpano (V. Facciale nervo); *corda d'Ippocrate* o *corda magna* il tendine d'Achille (V. Achille [tendine di]); *corde vocali* i legamenti inferiori della glottide (V. Laringe).

In marineria le *corde* o *cordami* soglionsi fabbricare di canape. Parecchie nazioni naviganti nel Mediterraneo soglionsi servire di corde di un giunco detto *sparto*, e le chiamano *libani*. Tutte le corde che non sono di canapa diconsi *strambe*. Nell'America meridionale se ne fanno con filamenti di una specie di aloe detto *pitte*. Gli Indiani, i Negri, i selvaggi ne fanno con cortecce di alberi diversi; quelle fabbricate nelle Indie orientali con la scorza di cocco diconsi *corde di Cairo*. Le corde e le reti di canapa della Nuova Zelanda sono le più stimate. Lavoransi negli arsenali marittimi più maniere di corde; le più minute compongonsi di due a quattro fibre di canapa commesse una sola volta, come il *merlino*, il *lezzino*, ecc.; altre più grosse compongonsi di tre, quattro e cinque matasse, ciascuna di queste di un maggiore o minor numero di fili che si comettono una volta sola, come i *gerli*, le *ansiere*; altre finalmente, che diconsi commesse due volte, sono di tre e quattro ansiere commesse insieme, come sono le *gomone*, i *gherlini*, le *gomonette*. Vi sono inoltre corde composte di tre o quattro fasci di fili con un'anima o miccia nel mezzo. In Inghilterra si fila eccellente canapa del Nord, si pettina ma non si scotola. Le ruote dei filatori non differiscono dalle francesi e dalle nostre, ma girano più veloci e costringono i filatori a camminare più in fretta. Il filo è più presto fatto, ma riesce meno torto, men bello, disuguale e troppo grosso. Invece di un filo sopra un tornello ne pongono tre, disposti per maniera che tre filatori giungano ad un tempo stesso al fine della corderia. Non passano il filo pel catrame all'uscire ch'esso fa dalle mani del filatore, ma ne passano tanto in una volta quanto basta a

fare un cordone. Dispongono perciò un certo numero di rocchetti sui naspi, e si fanno i fili nel numero necessario; tre fili per volta sono applicati a ciascun rocchetto. Quando i fili sono della lunghezza voluta, si tagliano, e sopra un carretto si portano alla caldaja di catrame. Quivi si fanno passare per una scala di rame posta nel mezzo della caldaja onde s'immergano nel catrame, e di là escono per un foro circolare guarnito di rame, aperto nella parete, terminante nel magazzino. A circa 4 metri da esso un argano trae i fili; raccolgonsi poscia sopra un carretto, recansi alla bilancia e di là al magazzino. Una saracinesca posta al buco per cui passano i fili pesa sovr'essi più o meno, secondo il bisogno, levandone la soprabbondanza del catrame. Non lasciatisi però lungo tempo in deposito il filo incatramato; ma quando ha scolato per cinque a sei giorni, si passa a commetterlo. Gli Olandesi seguono tutt'altra maniera. Poichè la canapa è sempre pregna d'umidità che la dispone a guastarsi, incatramandosi il filo appena fatto, l'umidità interna vi rimane chiusa, e però il catrame vegetabile, che è di sua natura solubile nell'acqua, recherebbe soltanto un rimedio imperfetto a questo inconveniente. Gli Olandesi perciò non incatramano i loro fili; comettono in bianco le loro più grosse gomone, poi le ripongono in una stufa riscaldata dai 46 ai 48 gradi di Réaumur, e ve le lasciano circa otto giorni, cominciando da un calore moderato. Poi calde calde le immergono nella caldaja del catrame, che assorbono avidamente nella quantità necessaria. Ve le lasciano un'ora e mezzo quando sono gomone di metri 0,50 di circonferenza, e solamente mezz'ora se la corda è di m. 0,08, e così in proporzione. Il catrame in quest'operazione dev'essere vicino all'ebollizione, ma non bollire. La caldaja d'Amsterdam conteneva circa 152 quintali di catrame. La maniera olandese è la migliore; le corde durano più lungamente, sono più perfettamente e più ugualmente penetrate dal catrame, nè occorre lasciarle sgocciolare, il soverchio fluido scolando da sè coll'azione del calore. L'olandese May trovò preferibile il catrame minerale, e molto lo raccomandò, assicurando ch'egli teneva da quattr'anni sott'acqua gomone preparate con esso, e che, visitandole ogni anno, le trovò sempre perfettamente conservate. Nè questa è la sola diligenza usata dagli Olandesi a rendere le corde loro superiori a quelle delle altre nazioni. Usano inoltre un'estrema attenzione nel filar fino ed uguale. Quel filatore che lascia scoprire nel suo filato il menomo difetto è cassato o sta senza paga per sei settimane. Le corde loro, qualunque ne sia la grossezza, sono tutte d'uno stesso filo, o con piccola differenza. È noto che di due corde di grossezza uguale, quella che ha maggior numero di fili è d'una resistenza assai maggiore; è noto altresì che una corda meno grossa d'un'altra può aver forza uguale ed anche maggiore quando sia fatta di fili più fini e meglio condotti (V. Gomona [marin.]).

In meccanica dicesi *corda continua* una corda le cui estremità sono riunite e che cinge carrucole o cilindri per trasmettere il moto dall'uno all'altro (V. Moto [comunicazione del]).

CORDA Agostino Giuseppe (biogr.). — Celebre botanico tedesco, nato il 10 settembre 1810 a Reichen-

berg in Boemia, fu destinato da principio al commercio ed inviato presso un droghiere a Praga, ove diè prova di una grande inclinazione alla storia naturale, cui prese a studiare caldamente. Fin dall'anno 1829 ei pubblicò una *Monographia rhizospermorum et hepaticorum* (Praga 1829), la quale fece sì che Humboldt lo chiamò a Berlino, ove dimorò dando opera alla botanica ed alle indagini microscopiche, finchè il conte di Sternberg lo nominò direttore della sezione zoologica del Museo di Praga.

Oltre un gran numero d'articoli pei giornali, Corda pubblicò una magnifica opera importantissima per la scienza delle crittogame, intitolata: *Icones fungorum hucusque cognitorum* (Praga 1837-1842, 5 vol. con stupende incisioni); *Prachtflora europ. Schimmelbildungen* (Lipsia 1839; in francese, ivi 1848), cui tenne dietro: *Beiträge zur Flora der Vorwelt* (Praga 1845). Meno importante è il suo *Prodrom einer Monographie der böhm. Trilobiten* (ivi 1846). Degli altri suoi lavori sono notevoli i seguenti: *Anleitung zum studium der Mykologie* (Praga 1842), e gli *Skizzen zur vergleichenden Anatomie vor- und jetzzeitlicher Pflanzenstämme* nel volume 2° della *Flora der Vorwelt* di Sternberg, nel 1842. Nel 1847 Corda fu inviato dal principe Colloredo al Texas, di dove faceva ritorno con una ricca raccolta in Europa, quando, nel settembre del 1849, la nave che lo portava naufragò, e Corda perì miseramente nell'Atlantico.

CORDAPSO (patol.). — Voce derivata da κορδή, intestino, e ἔπιω, io lego, che fu adoperata da alcuni come sinonimo di ileo (V. Colica e Ileo).

CORDARA Giulio Cesare (biogr.). — Erudito, figlio del conte Antonio di Calamandrana, nato in Alessandria (Piemonte) il 17 dicembre 1704, morto il 6 maggio 1785, entrò, all'età di quattordici anni, nella Compagnia di Gesù, e nominato a venti anni professore al collegio di Viterbo, insegnò dipoi a Fermo, Ancona e Roma. Egli si acquistò fama con le sue satire eleganti, e fu nominato, nel 1742, istoriografo dell'ordine dei Gesuiti. Dopo la soppressione di quest'ordine ei tornò in Alessandria, ove morì. Abbiamo di lui, fra gli altri scritti, *Historia Societatis Jesu pars sexta, complectens res gestas sub Mutio Vitellesco* (Roma 1750, 2 vol.); *Discorso intorno alla morte di Pietro Metastasio* (Alessandria 1763); *Trattato dei vantaggi dell'orologio italiano sopra l'oltramontano* (ivi 1783). Le sue opere compiute furono raccolte e pubblicate a Venezia nel 1805, in 4 vol. in-4°. Cordara pubblicò inoltre un'edizione dell'*Istoria del principe Eugenio*, scritta in latino da Guido Ferrari (Roma 1747).

CORDAY D'ARMANS Maria Anna Carlotta (biogr.). — Quest'animosa donzella, più comunemente nota sotto il semplice nome di *Carlotta Corday*, nacque a San Saturnino presso Caen in Normandia nell'anno 1768, di nobile famiglia, che contava fra i suoi antenati il grande Corneille. Calda dei principii repubblicani, de' quali erasi imbevuta al cominciare della rivoluzione, animata dalla presenza e dal conversare dei capi del partito girondino ricoveratisi in Normandia per isfuggire alla proscrizione del 31 maggio 1793 e per procurare di sollevare il popolo contro i sanguinari Giacobini, ella risolvette di tentare un colpo che giovasse alla repub-

blica ed alla patria. Con quest'intenzione recavasi a Parigi, e quivi, assistendo alle sedute della Convenzione e udendo le minacce di quei furibondi, si confermava nel suo proponimento. Alcuni vogliono che fosse anche spinta dal desiderio di vendicare la morte del suo amante, vittima di quel partito. Comunque ciò sia, ella si determinò a liberare la Francia dall'infame Marat, che riguardava come il più pericoloso, siccome il più violento e il più sanguinario dei Giacobini. Dopo due tentativi inutili di ottenere accesso presso di lui, finalmente poté, il dì 15 di luglio 1793, sotto pretesto di portargli nuove dei faziosi di Caen, penetrare nella camera dov'egli stava prendendo un bagno. Quivi udendo dalla di lui bocca che i Girondini rifuggiti in Normandia sarebbero tutti dannati al patibolo, subitamente gli piantò un pugnale nel cuore, che in sull'istante gli troncò la vita. Arrestata immediatamente e tradotta dinanzi il tribunale rivoluzionario, confessò l'omicidio e se ne gloriò, dicendo: Ho ucciso un uomo per salvarne centomila, uno scellerato per assicurare la vita ad innocenti, una fiera per dar pace al mio paese. — Credete voi dunque di avere ucciso tutti i Marat? gli domandò il presidente del tribunale. — No, pur troppo! rispose mestamente la fanciulla.

Essa fu difesa con dignità da Chauveau-Lagarde, ma inutilmente. « Voi sentite l'accusata, diss'egli: ella confessa il fatto, ammette di averlo freddamente premeditato, e non ne asconde alcuna circostanza. In ciò sta tutta la sua difesa. L'imperturbabile calma, il totale abbandono di se stessa, i sublimi sentimenti che anche in presenza della morte non danno luogo a rimorso, non sono secondo l'ordinaria natura. A voi dunque, cittadini, s'appartiene di giudicare di qual peso possa essere questa considerazione morale nella bilancia della giustizia ».

Carlotta Corday ringraziava il suo avvocato di averla difesa nel solo modo che fosse degno di lei. Condannata al solito supplizio di quei tempi, udì la sua sentenza con perfetta calma ed in tale stato si mantenne sino all'ultimo istante della sua vita.

Era di bellezza non comune, e questa unita alla costante serenità del volto mostrata nell'andare al patibolo, accrebbe nel pubblico la profonda impressione fatta dal suo coraggio e dalla dignità del suo contegno.

Moriva il dì 17 luglio 1793, lasciando un esempio non imitabile, ma un nome che passò onorato nella memoria dei posteri. Narra la leggenda che il carnefice, infame, ne schiaffeggiasse il viso, staccato dal busto, e che la guancia virginale arrossisse al contatto impuro.

Vedi: Couet-Gironville, *Charlotte Corday, ou Mémoire pour servir à l'histoire de la vie de cette femme célèbre* (Parigi, anno IV) — Dubois, *Ch. Corday, essai historique*, con ritratto e fac-simile (ivi 1838) — Wieland, *Brutus und Ch. Corday* (Francoforte 1793) — Scheler, *Interessante Nachricht vom Leben und Tod (Juan Paul) Marats, nebst einer kurzen Geschichte seiner Mörderin*, Char. Corday (Mannh. 1795) — Delasalle, *Charl. Corday* (Parigi 1845) — *Charlotte Corday, Eine historische Tragödie* di Rommel (Hannover 1856).

CORDE ARMONICHE (tecn. e mus.). — Fili attor-

cigliati, composti di minugia o di metallo, preparati in diverse maniere, secondo il modo con cui si deve eccitare in essi l'oscillazione necessaria per produrre il suono e far vibrare l'aria nelle tavole armoniche.

Le corde di minugia o di *budella* traggonsi dagli intestini delle pecore e degli agnelli, ben puliti dal grasso e macerati in un liscivio; quelle di metallo formansi di ottone, di ferro, d'acciajo, e si filano con una macchina. Si tentò di fabbricare di *platino* le corde acute del pianoforte, ma senza buon successo.

Le corde degli strumenti da arco sono di minugia o nude, o coperte di fili metallici inargentati, dette perciò comunemente *ramate* (V. Cantino).

La corda migliore e che deve fare più lungo uso è quella che cangia meno d'aspetto allorchè si tende sullo strumento, e che più presto giunge al tuono, quella il cui suono riesce più forte e più intonato, e che mantiene per un tempo più lungo la tensione conveniente, dopo di essere stata ridotta al tuono. Vi fu chi sostituì corde di seta ai cantini, ma, quantunque il suono non ne sia sgradevole, sono però di minor durata.

Il suono prodotto da una corda tesa è più o meno acuto in ragione della lunghezza, del diametro, della tessitura e della tensione (V. Suono).

Corde diconsi pure le voci o suoni componenti la scala e i vari registri della voce umana, come *corde di petto*, *corde di testa*, *gravi*, *medie*, *acute*, che equivalgono a tuoni *gravi*, *medii*, ecc. (V. Tuono).

CORDE VIBRANTI (*fis.*). — Una corda di minugia, di metallo o d'altra materia, fissa ad una estremità e tesa fortemente nel senso della sua lunghezza, rimane in una direzione rettilinea fino a tanto che una forza straniera non la costringa ad abbandonare questo suo stato di equilibrio. Ma se si pizzica, ovvero si frega trasversalmente con un archetto da violino e quindi si abbandona a se stessa, allora la corda oscilla alternativamente da ambe le parti della sua direzione primitiva, e mentre l'orecchio percepisce il suono che ne risulta, l'occhio può scorgere lo stato di vibrazione che lo accompagna. Ora, egli è facile il concepire che la corda appena rimossa dalla sua posizione di equilibrio debba tendere a ritornarvi per una serie di oscillazioni, curvandosi successivamente a destra ed a sinistra dell'anzidetta direzione rettilinea. Queste oscillazioni sono troppo rapide perchè l'occhio possa scorgere e distinguerle le une dalle altre; ma a motivo della loro rapidità medesima e della durata delle impressioni prodotte sull'organo della vista, la corda sembrerà esistere ad un tempo in tutte le posizioni che in realtà non occupa se non successivamente, e però se avvi moto vibratorio la corda dovrà comparire gonfia, soprattutto nel mezzo, e tanto più gonfia quanto più sarà considerevole l'allontanamento primitivo, ossia l'ampiezza delle oscillazioni. E ciò succede di fatto, giacchè la corda vibrante sembra occupare realmente un volume maggiore del suo proprio; ma le dimensioni trasversali di questo volume apparente si fanno minori di mano in mano che si spegne il moto vibratorio, che è quanto dire di mano in mano che si affievolisce il suono. Egli è gran tempo che i geometri

hanno trovato le leggi del moto delle corde vibranti. Di queste leggi sarà fatto cenno, per quanto la natura della presente Opera comporta, all'articolo Vibrazioni (V.).

CORDEIRO Antonio (*biogr.*). — Storico portoghese, nato nel 1641, nella città d'Angra, capitale dell'isola Terceira, morto nel 1740, fu inviato dalla sua famiglia a studiare a Coimbra, e fatto prigioniero dalla squadra spagnuola come sospetto d'essersi indettato coi nemici della Corona, fu liberato per intercessione del duca di Medina Coeli, sì che non solo studiò a Coimbra, ma professò altresì con successo. Egli si occupò dell'istoria di Terceira e delle isole vicine, compresi Porto-Santo e Madera, e la sua opera, assai rara, intitolasi: *Historia Insulana das ilhas a Portugal sogeitas no Oceano occidental* (Lisbona 1717). Egli compose inoltre un *Cursus philosphicus Conimbricensis* (ivi 1714) e altre opere.

Vedi Barbosa Machado, *Bibl. Lusitana*, e *Catal. dos auctores*, nel gran Dizionario dell'Accademia.

CORDELIERS (*stor. eccl. e civ.*). — Fu il nome dato in Francia al ramo più austero di frati Francescani, dal loro uso di portare una corda cinta alla vita. Vi fu un tempo in cui quest'ordine contò non meno di 284 conventi e 123 monasteri. Dicesi che si desse primamente questo nome a certi Francescani (allora di recente istituiti) i quali accompagnarono l'esercito di San Luigi in Terrasanta. Servivano essi in un corpo fiammingo, il cui capitano si credette in dovere di riferire al re il valore che avevano dimostrato e lo zelo con cui si erano adoperati a rianimare i suoi soldati già vicini a cedere. Il re chiese qual fosse il nome di quei religiosi; ma l'ufficiale, che l'aveva dimenticato, li designò dicendo: « Sono quelli che vanno legati da una corda (*de corde liés*) ». Da ciò ricevettero il novello nome di Cordiglieri. San Luigi, tornato in Francia, si mostrò loro molto favorevole e fondò per essi un convento a Parigi (V. Francescani).

Durante la Rivoluzione quel nome fu applicato ai membri di un circolo o *club* che si adunava nella cappella dei Francescani in Parigi, e che esercitò una formidabile influenza sui progressi della rivoluzione. Fu istituito nel 1790. I suoi capi furono successivamente uomini di diverse opinioni, Danton, Hébert, Desmoulins, Marat. Furono quasi sempre antagonisti dei Giacobini.

CORDENOUS (*geogr.*). — Comune della provincia di Udine, circondario di Pordenone. Abitanti 4584.

CORDERIA (*archit. e marin.*). — Edificio lunghissimo e stretto, accomodato ai bisogni della fabbricazione dei cordami specialmente ad uso della marina. Ordinariamente non è che una fabbrica composta di quattro mura e di un tetto, priva di qualunque siasi ornamento. Talvolta si fanno le corderie a due piani, il superiore dei quali serve di magazzino delle materie prime e delle corde già fatte. Magnifica è la corderia dell'arsenale di Venezia, denominata la *Tana*, della lunghezza di circa 313 metri, e divisa in tre navate da due file di colonne. La navata di mezzo è maggiore delle altre e s'inalza fino al tetto; le laterali hanno una impalcatura all'altezza degli architravi delle colonne, ad uso di magazzini, con parapetto a ba-

laustrata verso la navata di mezzo e alcuni ponti che l'attraversano per passare dai magazzini di una a quelli dell'altra navata laterale. La corderia di Tolone, opera recente, passa per la più magnifica d'Europa.

CORDIA o **SEBESTENA** (*Cordia*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria monoginia del sistema di Linneo, alla famiglia delle borraginee, i cui caratteri sono: calice a cinque denti o a cinque divisioni profonde, tubuloso, liscio, ovvero con cinque strie. Corolla imbutiforme o campaniforme, colla fauce glabra o pelosa, col lembo fesso per lo più in cinque, di rado in quattro o sei o sette lobi. Stami ordinariamente in numero eguale a quello dei lobi della corolla, inseriti al tubo. Ovario a quattro logge uniovulate; ovuli sospesi, anatropi. Stilo biforcuto; ciascuno dei due rami terminato da due stimmi; frutto-drupa carnosa; nocciolo scrobicolato, a quattro, ovvero, per aborto, ad una o tre logge monosperme. Semi con tegumento membranaceo; rafe filiforme, finalmente libero; cotiledoni spessi; radicola breve.

Questo genere comprende circa venti specie, tutte esotiche, native la maggior parte dell'India o dell'America, e sono alberi o frutici a foglie semplici, interissime o dentate o incise; fiori disposti a pannocchia od a cima od a spiga. Alcune di queste specie, come *cordia sebestena* L., *cordia macrophylla* L., vengono educate nei calidarii d'Europa; quella però che maggiormente interessa è la seguente.

Cordia officinale (*cordia myxa* L.; *sebestena officinalis* Gaertn.). — Quest'albero ha il tronco assai grosso, tortuoso e che poco s'inalza. La corteccia è bigia, screpolata. I rami sono numerosi, divergenti; le foglie sparse, brevemente picciolate, ovali od obovali od ellittiche, di color verde carico, spesse, dentate, glabre superiormente, alquanto scabre inferiormente. Le pannocchie sono terminali e laterali, globulose, dicotome. I fiori sono piccoli, bianchi, la maggior parte sterili. Il calice è irregolarmente fesso in tre o cinque lacinie. La drupa, nota sotto il nome di *sebeste*, è globosa, del volume di una ciriegia, rossiccia da prima, gialla alla maturità, con carne consistente, viscosa; nocciolo cuoriforme, bi-dentato e perforato alle due estremità, sub-tetragono, talvolta a quattro logge.

Questa specie trovasi nell'Arabia, nel Malabar, nella Persia, nell'India e nell'Egitto. Gli Orientali mangiano la carne del frutto, che è alquanto zuccherina, scipita, assai mucilaginosa. Cotesto frutto era altre volte usato in Europa sotto forma di tisana, qual rimedio addolcitivo e pettorale; ma oggidì è andato in disuso, sicchè più non trovasi in commercio. Dalla corteccia di quest'albero ottiensì una sorta di vischio il quale smerciavasi un tempo dai Veneziani sotto il nome di *vischio d'Alessandria* o di *Damasco*.

CORDIACEE (*Cordiaceae*) (*bot.*). — Famiglia di piante stabilita da R. Brown e contrassegnata dai caratteri seguenti: fiori ermafroditi, talvolta diclini per aborto, disposti a pannocchia, a corimbo, a spica, ovvero a capolino; calice libero, persistente, più o meno accresciuto dopo la fioritura, ora tubuloso intaccato al margine da quattro e per lo più da cinque denti,

ora profondamente diviso in quattro o cinque foglioline e propriamente mancante di tubo. Corolla ipogina imbutiforme, tubulosa o campanulata, col tubo eguale al calice in lunghezza o alquanto maggiore, la fauce nuda o fornita di peli, il lembo diviso in quattro, in cinque e talvolta in sette lacinie; stami inseriti sul tubo della corolla per lo più in numero eguale ed alterni colle divisioni di essa; ovario libero diviso in quattro o in otto loggie cogli ovuli sospesi alla sommità di esse, ed anatropi; stilo terminale una o due volte dicotomo alla sommità. Il frutto è una drupa contenente un nocciolo diviso in quattro o in otto loggie, talvolta in tre per aborto. I semi che in detto frutto si contengono hanno l'embrione ortotropo; i cotiledoni carnosì piegheggiati longitudinalmente; la radichetta corta, superiore.

Il sullodato R. Brown comprese in questa famiglia il solo genere *cordia*, che altri botanici riferirono alla famiglia delle borraginee. Le specie di questo genere sono assai numerose, ed abitano fra i tropici. I frutti della *cordia myxa* L. si mangiano macerati nel sale e nell'aceto; abbondano di mucilagine, e perciò si adoperano ordinariamente come rimedio dolcificante nelle raucedini, nelle difficoltà di respiro, nell'irritazione della vescica urinaria, nelle costipazioni del ventre, ecc.

CORDIALE o CARDIACO (mat. med.). — Denominazione colla quale chiamavansi un tempo quei rimedii i quali credevansi atti a ristabilire prontamente le forze languenti di tutto il corpo, e specialmente i movimenti del cuore. I rimedii ai quali si attribuiva questa denominazione sono le sostanze vegetali aromatiche abbondanti di olio essenziale, e le acque stillate tratte da esse, come pure gli eteri, il vino generoso, ed alcune composizioni preparate con queste sostanze. Nei tempi andati si fece un grande abuso di cordiali, supponendo troppo spesso l'esistenza di uno stato di debolezza universale. Essi possono irritare la mucosa del ventricolo, sulla quale operano direttamente; e bene spesso non fanno altro che aggravare la causa da cui procede il languore e la debolezza apparente. Possono però riuscire utili a calmare i tumulti nervosi eccessivi, come pure a soccorrere momentaneamente a quello stato di debolezza che seguita le affezioni spasmodiche violente. Parimente quando l'infermo è presso a morte, specialmente nelle malattie lunghe che produssero la consunzione ed il marasmo, le pozioni cordiali valgono a rieccitare momentaneamente il sistema nervoso, ed a rendergli meno tormentosi gli estremi momenti.

CORDIERITE (min.). — È una sostanza vetrosa, per lo più violacea, composta di silice, d'allumina e di magnesia, e, secondo le analisi più recenti, di una piccola quantità di protossidi di ferro e di manganese che fanno l'ufficio di materie coloranti. Questa sostanza non si fonde se non con difficoltà; i suoi cristalli assai rari derivano da un prisma esaedro regolare.

La cordierite ebbe anche i nomi di *siderite*, *iolite*, *dicroite*, ecc.; i lapidarii le diedero quello di *saffiro d'acqua*, a motivo del suo colore azzurro, ma non ha verun'altra analogia coi veri saffiri. Il solo suo carattere notevole, quello che gli dà un certo prezzo, consiste nell'aver un doppio colore, proprietà che

Cordier aveva espressa col nome di *Dicroismo* (V.), e che successivamente è stata riconosciuta in parecchi altri minerali. Quando si fissa una luce guardando in una direzione che passi per le due basi del prisma, la cordierite comparisce azzurra; al contrario, comparisce di color bruno giallastro se il raggio visuale viene diretto in senso perpendicolare alle facce allungate del prisma. Questa pietra è leggerissima, un poco più dura del quarzo, e non ha molto valore presso i gioiellieri.

La cordierite è stata trovata in mezzo ai graniti ed ai micaschisti a Bodenmais, nella Baviera e alla Groenlandia; s'incontra negli ammassi di rame piritoso a Fahlun nella Svezia e nelle vicinanze di Abo nella Finlandia; e citansi ancora i giacimenti della baja di San Pedro nel regno di Granata (Spagna), non che quelli del contado di Saltzburg.

CORDIGLIERE (geogr.). V. America ed Ande.

CORDIGLIERI o CORDELIERI. V. Cordeliers.

CORDIGNANO (geogr.). — Comune nella provincia di Treviso, circondario di Vittorio, già Ceneda, con 4318 abitanti.

CORDILINA (bot.). — Genere di piante della famiglia delle gliacee, tribù delle asfodelee-asparaginee, che comprende vegetali dal caudice frutescente, foglie allungate, lanceolate o lineari, fiori a capolino terminale, formanti spighe alterne, multiflore, proprie delle regioni calde dell'emisfero australe. Sistematicamente *cordylus*.

CORDILO (zool.). — Genere di rettili dell'ordine dei saurii, famiglia delle iguane, le cui varie specie sono originarie del Capo di Buona Speranza.

CORDO A. Cremuzio (biogr.). — Autore di una *Storia delle guerre civili di Roma e del regno di Augusto*, che infellicemente non giunse fino a noi. La franchezza con cui Cordo parlava della enorme potenza di Sejano fu cagione della sua perdita. Quel favorito lo accusò al Senato di lesa maestà, per aver avuto il coraggio di lodare Bruto e Cassio, essendo allora venuto il vezzo di trattare da sediziosi quei due repubblicani, morti da oltre mezzo secolo. Tuttavolta le loro statue erano ancora in piedi, e gli scrittori che ne avevano fatto elogi non erano ancora stati nè biasimati, nè perseguitati. Conoscendo che la sua condanna sarebbe inevitabile, Cordo risolse di prevenirla coll'astenersi dal prender cibo. Egli gittava pertanto di nascosto quanto gli veniva recato; e il quarto giorno le sue forze talmente lo abbandonarono, che la sua risoluzione apparve manifesta. Informati di ciò i suoi accusatori, sollecitarono dal Senato un pronto giudizio; ma mentre i senatori deliberavano, come dice Seneca, *jam ille se absolverat*. Tiberio fece ardere pubblicamente tutto ciò che si potè rinvenire delle sue opere; ma da una copia, sottratta da sua figlia Marcia, ne furono in appresso tratte parecchie, col consenso di Caligola, e Seneca, Tacito, Svetonio, Dione ed altri ne possederono esemplari. Questa Marcia è la stessa cui Seneca indirizzò poi un discorso di consolazione quand'ella perdette un figlio. In esso egli le ricorda la fermezza ed il coraggio da lei mostrato nella morte del padre, e le pubbliche testimonianze di gratitudine datele per aver salvate le opere di lui, « che sono, dice egli, nelle mani e nel cuore di tutti i Romani ». La storia adunque di Cordo non perì per

opera di Tiberio, ma per quella fatalità che ci privò di tanti preziosi monumenti antichi; alcuni frammenti di essa sono citati nella settima delle epistole *suasorie* di Seneca.

CORDOFAN (*geogr.*). V. Kordofan.

CORDOFANO (*tecn.*). V. Cordovano.

CORDOMETRO (*mus.*). — Strumento con cui si misura la forza delle corde per mantenere l'accordatura degli strumenti in egual vigore e in tensione eguale.

Diverse specie di cordometri furono proposte. La migliore consiste in due piccoli pezzi di ferro o di ottone, lunghi da 15 a 19 cent., attaccati ad una estremità per mezzo di viti e distanti all'altra di 7 a 9 millim., di modo che v'ha fra le due parti un vuoto che si fa sempre più stretto e va a perdersi interamente presso alle viti. Il cordometro è diviso in gradi, ad oggetto di riconoscere fin dove possa spingersi, senza sforzo, l'estremità della corda nel vuoto verso la vite.

CORDONATA (*archit.*). — Salita a piano inclinato invece di scala, con questo però che in luogo di gradini è attraversata di distanza in distanza da linee o cordoni di pietre rotondate a guisa di mezzo bastone. Gli spazii tra un cordone e l'altro sono riempiti di un ciottolato, o di un pavimento di mattoni piani o di coltello, od anche di pietre.

CORDONATA (*archit. idraul.*). — Si dà questo nome a quelle file di pali che si conficcano lungo una sponda di una corrente per servire di ossatura al riparo che le si vuol fare per difenderla dai rodimenti (V. Rodimento).

CORDONATE (*geol.*). — Fascie montuose che discendono dall'alto al basso dei due versanti di una gogaja principale. Diconsi anco più spesso *contrafforti*.

CORDONE (*arald.*). — L'uso più ordinario che si sia fatto di questa parola, fu quello di applicarla nel significato di nastro alla decorazione distintiva degli ordini cavallereschi. Le croci degli ordini militari o di cavalleria di un solo grado o di prima classe si portano sospese ad un cordone, sia intorno al collo e sul petto, sia a tracolla dalla spalla destra al fianco sinistro, e dalla spalla sinistra al fianco destro. Vi aveva altre volte in Francia il cordone *giallo*, abolito da Enrico IV, cui successe l'*azzurro* (*bleu*) dello Spirito Santo, e quindi il *rosso* della Legion d'onore. Di tutti questi cordoni, l'*azzurro* è il più generalmente sparso, e accompagna a' di nostri la più parte delle decorazioni. Esso appartiene all'ordine della Giarrettiera d'Inghilterra, dell'Elefante di Danimarca, dei Serafini di Svezia, di Sant'Andrea di Russia, ecc. Due altri ordini, nati dalle rivoluzioni di Polonia e del Belgio, adottarono lo stesso colore, con orlo nero più o meno largo. L'ordine supremo dell'Annunziata in Italia ha collare, e i suoi ufficiali inferiori portano un nastro quasi cilestro al collo, con medaglia dell'ordine pendente. Il gran cordone dell'ordine de' Santi Maurizio e Lazzaro è un nastro verde marezzato; quello della Corona d'Italia è rosso.

Nel linguaggio *blasonico* cordone dicesi anche un ornamento che accompagna gli stemmi dei prelati e dipende dal cappello che fa le veci di cimiero. Esso si suddivide in un certo numero di nodi, secondo la

dignità; i cardinali ne hanno 15, gli arcivescovi 10, i vescovi 6, ed i protonotarii apostolici 3.

CORDONE (*lat. cinctum, cingulum*) (*liturg.*). — Fa parte dei vestimenti sacerdotali, e serve a restringere l'ampiezza e a raccorciare la lunghezza del Camice (V.), perchè non rechi inciampo al sacerdote negli uffizii divini. Il cordone è un accessorio indispensabile del camice, ed ecco le ragioni per cui fu giudicato tale. Siccome il gran sacerdote e i sacrificatori della tribù di Levi avevano una cintura sulla tunica, benchè vi fosse, per così dire, semplicemente aderente, i ministri della nuova alleanza, che adottarono la maggior parte dei vestimenti di quelli dell'antica, dovevano anche ammettere il cordone. Leggesi inoltre nell'evangelio di san Luca: *I vostri reni siano cinti*. Quest'avvertimento di Gesù Cristo, di cui i padri della Chiesa hanno così spesso e così istantemente raccomandato l'osservanza, come allusivo alla forza ed alla continenza, non doveva andar perduto pei ministri dell'altare, più specialmente obbligati ad esercitare questa virtù. Infine, poichè nel salmo 92 è detto che *il Signore si è ammantato di fortezza, e ne ha cinti i suoi fianchi*; poichè nell'Apocalisse il Verbo eterno ci è mostrato in mezzo ai sette candelabri, vestito d'un lungo abito e cinto il petto di una cintura d'oro, si aveva una ragione mistica sufficiente perchè i sacerdoti fossero anche essi cinti nelle sacre funzioni.

CORDONE (*anat.*). — Riunione di vasi, di filamenti nervosi e di tessuti cellulari uniti insieme a guisa di piccola corda: così dicesi *cordone ombilicale*, *spermatico*, *soprapubico*, *nervoso* (V. Generazione [organi della]), Nervi, Ombilicale, ecc.

CORDONE (*archit. mil.*). — Risalto di pietra o di mattoni, che nelle opere di fortificazione permanente divide la sommità della muraglia di scarpa dal piede della scarpa esterna del parapetto. Quindi il nome di *linea del cordone* che, tra gli altri, dassi alla proiezione orizzontale della magistrale del corpo di piazza.

In alcuni sistemi di fortificazione la sommità della muraglia di cinta veniva coronata da un cordone di grosse pietre da taglio, al di sopra delle quali sorgeva un piccolo muro destinato a sostenere la massa delle terre del parapetto e ad aumentare l'altezza dell'anzidetta muraglia. Ma rovesciato questo sostegno dai primi colpi delle batterie dell'assediente, le terre rovinavano nel fosso, e i difensori rimanevano senza riparo. Pertanto, soppresso questo muro, i fortificatori moderni hanno costruito il parapetto colla scarpa esterna tutta di terra. Questa scarpa, disposta secondo la pendenza naturale che prendono le terre scavate e gettate a monte, scende ad appoggiarsi sopra le pietre che coronano la muraglia della cinta, le quali non hanno più di 25 centimetri di spessezza. Esse formano un cordone o risalto di 10 a 12 centimetri; il loro piano superiore non è parallelo all'inferiore, ma s'inclina leggermente verso l'esterno; ed in questo modo servono a preservare in parte la muraglia di cinta dalle degradazioni che vi cagionerebbero le acque piovane.

CORDONE OMBILICALE (*Funiculus umbilicalis*) (*bot.*). — Sorta di filetto o fascetto di vasi, mediante il quale il seme si attacca al pericarpio,

che può considerarsi come l'utero dei vegetabili. Quella parte del pericarpio che direttamente comunica col cordone ombelicale chiamasi *placenta*, ed è per mezzo di questa e del cordone ombelicale che la materia nutritiva trapassa nel seme. In alcune piante cotesto cordone è piccolissimo ed appena visibile. Tale è nelle piantaggini e nelle primavere; ma assai sviluppato trovasi nella ruellia, nell'acanto, nel *ribes grossularia*, e soprattutto nella *magnolia grandiflora*, dove all'aprirsi delle logge i semi crescono e rimangono sospesi al pericarpio per mezzo di fili assai lunghi, che sono altrettanti cordoni ombilicali (V. Seme).

CORDONE SANITARIO (*stor. ed amm. pubbl.*). — Si formano i cordoni sanitari con truppe collocate a poca distanza le une dalle altre, in modo da poter impedire il passaggio agli abitanti dei paesi infestati da una malattia contagiosa. In questi ultimi tempi si sono veduti cordoni sanitari stabiliti per diversi oggetti; e particolarmente nell'invasione del cholera alcuni paesi hanno creduto di potersene guarentire per mezzo di simili cordoni sulle frontiere, ma presto se ne riconobbe l'inutilità. Nel 1821, allorchando la febbre gialla decimò così crudelmente la città di Barcellona, la Francia stabiliva un cordone sanitario lungo i Pirenei per impedire che gli Spagnuoli fuggenti dalla contagione si ricoverassero sul suo territorio.

Talvolta si dissimula pure sotto il nome di cordone sanitario un assembramento di truppe che si forma con intenzioni ostili, sia offensive, sia difensive. A questo modo il Governo francese, nel 1822, dopo che l'epidemia di Barcellona era cessata, manteneva sulle frontiere di Spagna tutte le truppe raccolte l'anno precedente, valendosi di tal pretesto per riunire tutte le forze che nel 1823 dovevano invadere quel regno.

CORDONI PISTILLARI (*Cordæ pistillares*) (*bot.*). — Oltre i vasi destinati a portare il nutrimento nel seme, e conosciuti sotto il nome di cordone ombelicale, se ne trovano altri i quali servono a trasmettere il polline ossia la materia fecondante all'embrione. Egli è a questi vasi, i quali si estendono dallo stinma agli ovuli, attraversando le pareti del seme, che si è dato il nome di cordoni pistillari (V. Pistillo).

CORDOVA (*geogr. e stor.*). — Nome di una celeberrima città spagnuola, capoluogo di una provincia, che comprende la parte centrale dell'Andalusia, e che già formò un regno indipendente.

Gli Spagnuoli la chiamano *Córdoba*, e dai Romani fu detta *Corduba* e *Colonia Patricia* o semplicemente *Patricia*. Quest'antica città giace sulla riva destra del Guadalquivir, sull'ultimo pendio meridionale di una delle diramazioni della Sierra Morena, là dove comincia la più bella pianura dell'Andalusia. Il circuito di Cordova è grandissimo e il fiume la cinge assai vagamente; ma essa non è popolata in ragione della sua estensione, poichè è occupata in gran parte da ortaglie e da giardini. Vi si veggono molti edifizii, chiese e palazzi superbi, ed un ponte di pietra di sedici arcate, costruito dai Mori. In complesso però la città è mal distribuita, le sue strade essendo per lo più strette, tortuose e sudicie. La piazza maggiore è

notevole per la sua ampiezza, la sua regolarità e per i bei portici che l'adornano.

Il più bel monumento dell'araba grandezza è la famosa Moschea (V.) cominciata da Abderamo I nel 786.

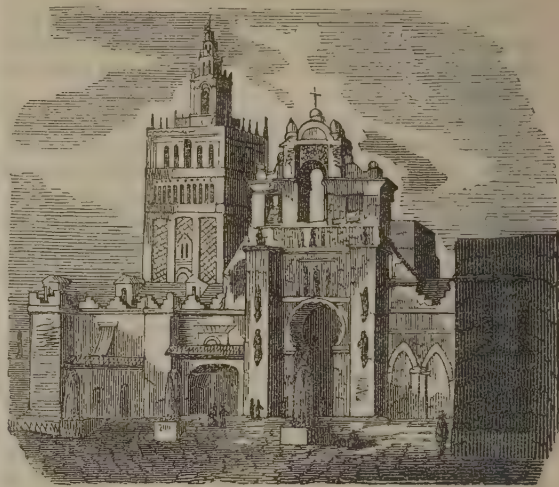


Fig. 1788. — Cattedrale di Cordova.

Sono ancora degni di osservazione il palazzo vescovile, gli avanzi del palazzo dei re mori, la chiesa dei Martiri, quella di San Francesco ed il collegio di San Paolo. Cordova è sede di un vescovo; e conteneva, non è molto, oltre la cattedrale e sedici chiese parrocchiali, quaranta conventi di ambidue i sessi. Sonvi pure due collegi, una scuola di disegno, varii ospedali e due ospizii pegli orfani. Questa città, assai commerciante sotto i Romani, ma specialmente sotto i Mori, dopochè questi vennero cacciati andò sempre decadendo, ed ora non conserva quasi più che alcune fabbriche di galloni di seta e di cappelli, e qualche commercio di sete e di oreficerie. Da essa prendeva il nome il *cordovano*, pelle concia di capra, da cui i calzalai in Francia ebbero prima la denominazione di *cordouanniers* e poi di *cordonniers*. Questo cuoio, che continua ancora ad esservi lavorato, è ora più conosciuto sotto il nome di *marocchino*.

Cordova è patria dei due Seneca, del poeta Lucano, d'Averro, del rabbino Maimonide, del poeta Juan de Mena, di Paolo Cespedes pittore, architetto e scultore, dello storico Ambrogio Morales, di Góngora, riguardato come caposcuola e principe dei poeti spagnuoli del suo tempo, ma corruttore del buon gusto, d'onde la voce *gongorismo*. Il gran capitano Gonzalvo, sebbene il suo nome sia costantemente unito a quello di Cordova, era nativo di Montilla. Cordova, al tempo che i re mori vi facevano la loro residenza, era magnifica per ogni maniera; vi si coltivavano le scienze e le arti, possedeva una famosa Università, era florida per commercio e per industria, e conteneva più di 300,000 abitanti, ridotti verso il XVII secolo a 60,000 ed ora a soli 42,000. I suoi dintorni abbondano di giardini deliziosi, di vigneti che danno un ottimo vino, e di boschi intieri di olivi, di aranci e di cedri. I

migliori cavalli della Spagna provengono dalle mandrie di Cordova. Essa trovasi ai 37° 52' di lat. N. e 7° 7' di long. O., a 92 $\frac{1}{2}$ chilom. circa di distanza al N. E. da Siviglia, a 192 al N. E. da Cadice, e a 289 al S. O. da Madrid.

L'attuale provincia di Cordova, dopo la caduta dell'Impero romano, fu soggetta al dominio dei Visigoti; ma nel corso del secolo viii venne dai Mori inalzata al più alto grado di splendore. Nel 755 Abderamo (Abdelrahman), erede della linea degli Ommiadi, giunto quivi dall'Africa alla testa di alcuni pochi arrischiati compagni, suscitò una ribellione, e dopo una battaglia combattutasi sulle sponde del Guadalquivir (l'antico Beti), nella quale sconfisse il luogotenente del califfo di Damasco, divenne re di tutto il paese che i Mori avevano conquistato nel mezzogiorno della Spagna, e nel 759 fissò in Cordova la sua residenza. Si fu allora che cominciarono quei floridi tempi di valore e magnificenza, che resero i Mori di Spagna superiori a tutti i loro contemporanei nelle arti e nelle armi, e per cui Cordova divenne una delle più belle città del mondo. Sotto il dominio di questo principe l'agricoltura e il commercio prosperarono; e il paese, di deserto e desolato ch'era in seguito alle lunghe guerre e ai duri governi dei vicerè che lo avevano travagliato, si trasformò in un popoloso e florido Stato, che per ricchezze, numero di abitanti, attività e industria non ebbe eguale in alcun'altra età sì anteriore che posteriore della storia spagnuola. Abderamo aggiunse nuove fortificazioni alla città, inalzò una magnifica reggia con deliziosi giardini, costrusse alzate a traverso le paludi, e comode strade per aprire spedite comunicazioni tra le città più considerevoli del regno; e nel 786 diede principio alla gran moschea, che non potè vedere terminata. Per ben due secoli quella Corte continuò poi ad attirare a sé dotti ed artisti di ogni maniera, e quanti pregiavansi di essere prestanti nelle armi; e tutto ciò mentre il resto dell'Europa era sepolto nell'ignoranza, giaceva nell'avvilimento di barbari e brutali costumi, od era involto in superstitiose disputazioni.

Dodici califfi si succedettero sul trono di Cordova; ma il riposo del regno fu non poche volte turbato, e il potere dei monarchi posto in pericolo da quelle frequenti sollevazioni cui vanno per lo più soggetti i governi dispotici. Durante il regno di Abdallah, Suar Alcaisi, e poscia Said, nativo della Siria, alzarono lo stendardo della rivolta nelle montagne dette Alpujarras, fra Cordova e Granata; ma alla fine i ribelli furono annientati. La calma che tenne dietro a queste rivolte fu di bel nuovo turbata da Maometto ben Abdallatif, di una famiglia persiana stabilita in Alhama, il quale si proclamò califfo e guerreggiò lungamente con incerta fortuna contro il suo sovrano; ma alla fine debellato, subì, durante il regno di Abderamo III, nell'anno 924 dell'era cristiana, la sorte dei traditori. Pel corso di un secolo circa dopo questo periodo, i sovrani di Cordova godettero di una continua ed inalterata quiete, finchè Solimano ben Alhaken, avventuriere, mossosi dall'Africa, condusse un numeroso esercito di Mori in Ispagna, dove raggiunto da tutti gli Arabi malcontenti, dopo rapidissimi successi, s'impadronì di

Cordova, e si assise sul trono dei califfi. Passato dopo lui il potere al suo figlio Almanzor, questi trasferì, nel 1013, la residenza a Granata (V.), città che sino alla sua conquista continuò d'allora in poi ad essere la capitale di tutti i suoi successori.

La moderna provincia di Cordova quale fu formata nel 1822 dall'antico regno di tal nome e da qualche porzione dell'Estremadura e del regno di Siviglia, è divisa dal Guadalquivir, che l'attraversa da oriente ad occidente, in due parti pressochè eguali; la settentrionale, che rinchiude la Sierra Morena, è assai montosa; la meridionale, invece, si compone di vaste pianure solo in parte coperte dalla Sierra di Algarinejo. Essa confina a tramontana colle provincie di Badajoz e di Ciudad Real, a levante con quelle di Jaen e di Granata, a mezzodi con quella di Malaga ed a ponente con quella di Siviglia. La sua popolazione fu recentemente calcolata di 382,652 abitanti.

CORDOVA (*geogr.*). — Capitale di uno Stato dello stesso nome nella Confederazione Argentina, sul Rio Primero, tributario del Parana, con 28,523 abitanti. Lo Stato confina al nord con quello di Santiago-del-Estero, all'est con quello di Santa-Fè, al sud coi Pampas ed all'ovest con la Sierra de Cordova. Fra i fiumi che lo bagnano sono notevoli il Rio San Miguel, il Tortoral, il Carnero e il Tercero. Questa contrada è celebre per le sue manifatture di lana, pei suoi cavalli e per le bestie bovine. Il palmizio, l'aloe, il cacto e il combre sono gli alberi principali. La popolazione, assai scarsa, è disseminata in molti villaggi ed *haciendas* o pascoli, fu ragguagliata, nel 1869, a 210,508 abitanti.

CORDOVA (Concilio di) (*stor. eccl.*). — Il primo Concilio di Cordova, *Cordubense Concilium*, fu celebrato nel 347, dal grande vescovo di essa città, Osio, da alcuni storici assegnato all'anno seguente. Fu confermato il disposto del Concilio di Sardica, condannati ed assolti quelli che erano stati dannati o assolti nel sardicense.

Il secondo Concilio deve anzi riguardarsi un conciliabolo che un vero Concilio, fu adunato dal re arabo ad istigazione di Reccafredo, che, secondo il Morales, n'era metropolitano, sospinto da zelo malinteso o da timore. Questa infausta assemblea molti mali cagionò alla Chiesa di Cordova ed alle dipendenti.

Sant'Eulogio, nel suo *Memoriale sanctorum*, combattè questo Concilio, e subì dipoi il martirio insieme ad altri moltissimi cristiani.

Di ambedue fanno menzione Fabricio, in *Synod. Regia*, Labbe ed Arduino.

CORDOVA Filippo (*biogr.*). — Nacque in Aidone (Sicilia) nell'anno 1811; morì in Firenze d'idropicardica il 16 settembre 1868. Fatti in patria i primi studii, andò all'antica Università di Catania a seguirvi il corso di legge, e si addottorò prima de' venti anni. Esercì con buon successo l'avvoceria in Caltanissetta, che a que' giorni era sede di Tribunale civile e di Gran Corte criminale, e fu più volte membro de' Consigli provinciali. Aspirando alla magistratura, non dovette tacere come ne rifiutasse l'infimo posto, che avrebbe voluto dargli, di giudice di circondario, oggi pretore di mandamento. Nel 1848 fu deputato del suo paese al Parlamento

di Sicilia residente in Palermo, e non poco nè effimero fu l'influsso che esercitò nella Camera de' Comuni, dove la sua voce era ascoltata con moltissima attenzione. Ministro dell'Erario, fece il prestito forzoso. Instaurata la dominazione de' Borboni in Sicilia (1849), il Cordova prese la via dell'esilio e ricoverò in Piemonte, dove il conte di Cavour lo volle cooperatore nel *Risorgimento*, giornale di molta diffusione a que' giorni, scrivendo nel quale il Cordova non dimenticò mai la sua cara Sicilia, siccome può vedersi, fra gli altri, dall'opuscolo che egli diede in luce col titolo: *I Siciliani in Piemonte*, ristampato in Palermo quando nel 1862 udivasi per la prima volta in Parlamento chiamar *barbara* la Sicilia. Cessato quel giornale, accettava l'ufficio di capo-sezione nel ministero per gli affari interni, e devesi alla sapiente sua attività il censimento delle antiche provincie; bella prova del quanto egli valesse negli studii statistici. A conferma della sua predilezione per la Sicilia e, forse, per un governo autonomo, molti suoi conterranei ricordano come nel 1859 non avesse voluto firmare un *memorandum* de' Siciliani a Napoleone perchè non abbastanza *siciliano*. Nel 1860 veniva mandato insieme col La Farina dal Cavour in Palermo con non sappiamo quale incarico; i Palermitani n'ebbero sospetto, e li costrinsero a ripartire appena messo il piede nella provvisoria capitale dell'isola, sede allora del dittatore Garibaldi; la qual cosa non impedì già che più tardi il Cordova fosse eletto deputato al primo Parlamento italiano dal Collegio di Caltagirone. Sostenitore di parte Cavour, fu poi di Ricasoli e, questo caduto, di Rattazzi, co' quali fu ministro di agricoltura e di commercio. Molti disapprovano codesto suo modo di governarsi in mezzo a tanto infuriar di partiti; molti però ne lo scusano col mettere innanzi i principii politici professati dal Cordova e l'indole sua imperturbabile in mezzo alle lotte, quando arroganti, quando pettegole, della politica. Tant'è che chi pone in dubbio l'onestà delle opinioni del deputato Cordova non può disconfessare ch'egli fu sempre monarchico e d'idee moderate; ch'ebbe versatilità d'ingegno grandissima e facondia e memoria tali che a' suoi stessi avversarii non fecero parer vero come da ministro avesse potuto contemporaneamente rispondere e combattere più interpellanti su argomenti diversi, sempre con brio, con vivacità e con movimento; egli fu detto un *fenomeno*, un *prodigio*. « Morì come visse (scrive il Mannucci nel *Giornale delle Arti e delle Industrie*), consecrando fin gli ultimi giorni all'esame delle condizioni del corso forzoso e del modo di ripararvi, qual presidente della Commissione eletta a tal uopo dalla Camera. Fece il suo rapporto a voce, udito con quell'attenzione che meritava il Demostene di Palazzo Vecchio. Mentre distendeva in iscritto la relazione, la morte il sopraggiunse in età ancor vigorosa, e quando godea del più splendido esercizio delle sue facoltà mentali ».

CORDOVA (da) Francesco Fernando (*biogr.*). — Navigatore spagnuolo, nato negli ultimi anni del secolo xv, morto nel 1518. Scopersse, con un pilota di Palos, denominato Juan Alaminos, che aveva accompagnato Colombo nel suo quarto viaggio, il Yucatan nel Messico, e vi lasciò due cristiani. Dopo

esplorare le coste di quella contrada, nella quale ammirò senza alcun dubbio le costruzioni monumentali sì diverse dalle capanne di foglie degli indigeni delle isole americane, Cordova fu gettato dalle tempeste sulle spiagge della Florida, visitata cinque anni addietro da Ponce de Leon, e tornò di colà all'isola di Cuba, ove morì dieci giorni dopo il suo arrivo. La sua relazione indusse al certo il Governo a mandare nel Yucatan un'altra spedizione sotto il comando di Juan de Grijalva, cui fu attribuita a torto la scoperta del Messico.

Vedi Cogolludo, *Historia de Yucatan*, lib. 1.

CORDOVA Don Luis Fernandez (*biogr.*). — Luogotenente generale spagnuolo, nato nel 1799 a Cadice, faceva parte, nel 1820, dello stato-maggiore delle truppe che proclamarono la costituzione di Las Cabezas. Nemico della parte costituzionale, preparò col re la sollevazione sfortunata della guardia del 17 luglio 1822, fuggì a Parigi, e dopo arruolatosi nell'esercito della fede sotto Quesada in Navarra, formò un corpo spagnuolo che spianò la via ai Francesi addentratisi nell'Andalusia. Cordova divenne, a cagione del suo umore faceto, uno dei favoriti di Ferdinando VII. Nel 1825 andò segretario d'ambasciata a Parigi, e nel 1827 incaricato d'affari a Copenhagen, ma fu poco appresso nominato ambasciatore straordinario e ministro plenipotenziario alla corte di Russia, ove adoperossi in favore di don Miguel. Alla notizia della rivoluzione di luglio ei trasferissi a Madrid, ma fu però tosto costretto, per gelosia di Calomarde, ad abbandonare la Spagna. Sui confini egli combattè ancora come volontario contro i costituzionali, e ritornò nel 1831 al suo posto a Berlino. Nominato, sullo scorcio del 1832, ambasciatore a Lisbona, propugnò con ardore la causa di don Miguel, ma le circostanze lo trasero da ultimo a sposar le parti della regina Isabella. Egli ebbe il comando di una piccola divisione nell'esercito del Nord, con cui prese parte, nel 1834, a molti combattimenti. Appresso ei seppe procacciarsi a Madrid il favore della madre reggente. Nel 1835 fu nominato comandante superiore dell'esercito del Nord, e fu vittorioso a Mendigorrria; ma venutogli manco, non senza sua colpa, il favor delle truppe, si ritirò, e recossi, nel 1836, all'annuncio della rivoluzione di la Granja, in Francia, di dove tornò poi a Madrid e fu nominato deputato di Pamplona alle Cortes. Appresso ei trasferissi nel mezzogiorno della Spagna, e nel novembre del 1838 si pose, con Narvaez, in Siviglia, alla testa di un movimento non appoggiato nè dai *moderados*, nè dagli *exaltados*. Come rivale d'Espartero, fu da ultimo costretto a fuggire in Portogallo, ove morì, il 29 aprile 1840, a Lisbona. Vano ed avventato, dotato di valor personale, ma privo di talenti militari, il generale Cordova non s'inalzò mai, in tutti i suoi sforzi, di sopra della parte di avventuriere politico.

CORDOVADO (*geogr.*). — Comune in provincia di Udine, circondario di S. Vito, con 1706 abitanti. Ebbe terremoto e desolanti rovine il 20 giugno 1873.

CORDOVANO (*tecn.*). — Davasi in passato questa denominazione ad una specie di cuojo o di marocchino, che anticamente si traeva da Cordova, dove i Mori ne avevano introdotta la fabbricazione.

CORÈ o **CORAH** (*stor. sacr.*). — Fu un levita capo di parte che si ribellò contro la signoria di Mosè ed Aronne nel deserto. Egli, formata una schiera di 250 leviti, dei quali i principali furono Datan, Abiron e One, si recò a Mosè lagnandosi del predominio che egli e il fratel suo si erano arrogato sugli Ebrei. Mosè li invitò a tornar il domani ciascuno col suo turibolo per offrir l'incenso all'altar del Signore, e conoscere i divini voleri. I leviti vennero infatti, ed allora, dice la Scrittura, la terra si aperse sotto i loro piedi ed inghiottì coi loro seguaci.

COREA (*geogr.*). — Vasta penisola sulla costa orientale dell'Asia, il cui sovrano è nominalmente tributario degli'imperatori della Cina e del Giappone, ma del resto indipendente. Essa confina ad oriente col mare del Giappone, a mezzogiorno collo stretto di Corea, che la divide dall'isola giapponese di Kiù-Siù, ed a ponente coll'Hoang-Hè, o Mare Giallo, che la separa dalla Cina propria. Si estende da mezzogiorno a settentrione dal 34° al 40° di lat. N., ossia pel tratto di circa 660 chilom., ma le contrade al nord della penisola, sino al 43°, essendo pure soggette al sovrano della Corea, l'intero paese viene così ad avere la lunghezza di presso a 1018 chilometri. La sua larghezza, compresa tra il 122° ed il 128° di long. E., varia fra i 160 e 330 chilometri; e la sua superficie può essere calcolata di circa 229,542 chilometri quadrati. La Corea è un paese assai montuoso. Sulla sua frontiera settentrionale stendesi il Ciang-pe-scian, alta giogaja coperta in parte di neve, che divide i Coreesi dai loro vicini i Mancii, e dalla quale se ne dirama un'altra in una direzione S. S. E., che traversa l'intera penisola sino allo stretto di Corea.

I fiumi più grossi si trovano nella parte settentrionale del paese, dove il Thumen-Kiang, che ha la sua sorgente nel centro del Ciang-pe-scian, scorre prima verso N. E., e poscia va verso levante a sboccare nel mare del Giappone. Le sue sponde, tuttochè fertili, sono disabitate, così volendo l'imperatore della Cina, il cui fine politico è di avere tra la Corea e i Mancii una frontiera ben determinata. Il Yalu-Kiang nasce quasi nel medesimo sito, e dirige il suo corso all'Hoang-Hè, dove, al dire dei geografi cinesi, si scarica per dodici foci. Le coste della Corea, tranne i più interni recessi delle molte sue baie, sono per tutto alte e dirupate. Poche sono le isole lungo le sue coste orientali, tranne nella baja di Broughton (39° 30' lat. N.), dove sono numerose. Nello stretto di Corea ve ne ha pure un gran numero, e più ancora tra l'isola Quelpaerts e la costa meridionale. Tra il 34° e il 35° di lat. N., e tra il 123° e il 124° di long. E., il capitano Maxwell trovando il mare pieno d'isole e di scogli, lo chiamò arcipelago di Corea, e al gruppo che è più verso il S. O. diede il nome di isole Amherst. Più verso settentrione (38° di lat. N.) havi un altro gruppo, detto arcipelago di James Hall. Queste isole, che di rado hanno 6 chilometri di lunghezza, sono alte e rocciose, ma generalmente abitate. La più grande, che è quella di Quelpaerts, situata a mezzodì della penisola, ha una circonferenza di circa 92 chilom., e le sorge nel centro un picco dell'altezza di 1830 metri sopra il livello

del mare. La Corea è un paese assai freddo. Per quattro mesi i fiumi della sua parte settentrionale si coprono di ghiaccio, e lungo le loro sponde non coltivasi altro che orzo. In estate poi il calore non pare che siavi molto intenso. Le coste orientali sono spesso involte in folte nebbie, e La Pérouse le paragonò per densità a quelle che regnano lungo le coste del Labrador. Vi è molto estesa la coltivazione del riso, e vi si fanno pure abbondanti raccolti di cotone e di seta, che s'impiegano nelle manifatture del paese, e che quindi si esportano lavorati. Coltivasi pure la canapa, e il tabacco è un prodotto comune a tutta la contrada. I pascoli delle montagne abbondano di cavalli e di bestiame. I primi, che sono di piccola statura, esportansi alla Cina. Nei distretti settentrionali la martora zibellina ed altri animali forniscono ottime pellicerie. La tigre reale, che è nativa del paese, è coperta di un pelo più lungo e più fitto che quella del Bengal. Sulle coste orientali s'incontrano moltissime balene. Pare che la Corea in generale sia ricca di minerali, e le geografie cinesi, trattando di questo paese, parlano d'oro, di argento, di ferro, di sale e di carbone. Gli abitanti, che sono della razza mongola, somigliano ai Cinesi e ai Giapponesi, ma sono più vigorosi e di più alta statura. Essi parlano una lingua differente dal cinese e dal manciù, tuttochè contenga parecchie parole del primo; e la scrivono pure in modo diverso, quantunque in generale presso le classi più colte siano in uso i caratteri cinesi. Quanto a costumi e civiltà, essi non si scostano gran fatto dai Cinesi, e sono parimente buddisti come questi. I Coreesi in generale, ma specialmente quelli delle classi primarie, fanno gran caso della buona educazione. Sembra che essi posseggano una letteratura loro propria piuttosto ricca, ma del loro linguaggio in Europa si ha una cognizione assai imperfetta. Le valli della Corea pajono essere ben popolate, ma sinora si ha una conoscenza tanto limitata dell'interno della contrada, che riesce quasi impossibile di fissare anche approssimativamente la popolazione. Però, secondo le relazioni dei viaggiatori che visitarono le coste, e secondo Hamel che dice aver soggiornato nove anni nell'interno, sarebbe, comparativamente all'estensione del paese, numerosa quanto quella della Cina, e si comporrebbe di 15 milioni di abitanti. Kin-ki-tao (o più propriamente Kin-fu), la capitale, che giace pochi chilom. a settentrione di un considerevole fiume chiamato Hang-Kiang, pare essere una grossa città, e dicesi che vi abbia una ragguardevole biblioteca, il cui bibliotecario in capo sia uno dei fratelli del re. Fuscian o Ciosan è una baja all'estremità sud-est della penisola, rimpetto all'isola giapponese di Tsusima, nel cui più interno seno sorge la città di King-tsciù, la quale fa un gran traffico col Giappone; ed è il solo luogo cui i Giapponesi siano lasciati approdare. Nell'industria i Coreesi non sembrano molto inferiori ai loro vicini Cinesi e Giapponesi. Essi distinguonsi sovrattutto nel fabbricare tele e carta di cotone, che esportano in gran quantità a Pechino. Gli altri articoli di fabbrica di cui fanno commercio col di fuori, sono stoffe di seta sì liscie che operate, e stuoje. Essi giunsero ad una considerevole abilità nel lavorare il ferro, quindi è che

tra le altre cose mandano all'imperatore della Cina un tributo di spade. Nessun paese è meno accessibile della Corea agli Europei, i quali non possono fermarsi sovra alcun punto della costa, nè anche per lo spazio di pochi giorni. Non si conosce quale sia il motivo di questa strana politica, ma è da supporre che la mutua gelosia dei due vicini imperatori, cinese e giapponese, tenga il sovrano della Corea in istrettissima soggezione. Quindi il commercio del paese è limitato alla Cina ed al Giappone; ed anche con queste contrade è limitato in un modo assai strano. Tra la Cina e la Corea non è permessa alcuna comunicazione per mare, onde il traffico è costretto a seguire l'angusta strada che mena lungo la spiaggia sino alla città di Fang-hoan. Siccome però questa traversa il vasto distretto che per ordine dell'imperatore cinese deve rimanere disabitato, il gran numero di animali feroci che quivi s'incontrano rende il passaggio oltremodo temuto dai viaggiatori. Tuttavia nella stagione invernale il poco profondo Hoang-Hè, che si copre di ghiaccio lungo la spiaggia, offre una via assai più acconcia al trasporto delle merci, che non i disastrosi sentieri delle montagne. Oltre i summentovati oggetti di fabbrica, trasportansi ancora a Pechino, per questa strada, oro, argento, ferro, riso, olio, ecc. Non sappiamo poi che cosa i Coreesi riportino in ricambio nel loro paese. Il traffico tra la Corea e il Giappone è limitato a quello stabilito fra l'isola di Tsu-sima e la baja di Ciosan, e farsi per mezzo di mercatanti giapponesi che hanno in ambi i luoghi appositi magazzini. Essi v'importano legni di *sapan*, pepe, allume, pelli di daino, di bufalo e di capra, insieme con altre merci delle loro fabbriche, e quelle loro recate dagli Olandesi.

Nel 1831 il papa mandò in Corea un vicario apostolico, e ripetuti tentativi furono fatti per stabilirvi ferma sede; ma nel 1866 gli ultimi Europei furono espulsi. Per vendicare la morte dei missionarii francesi, l'ammiraglio Roze intraprese una spedizione alla fine di quell'anno. Egli distrusse la città di Kang-hoa, ma non ottenne concessioni dal Governo. Parecchi bastimenti americani essendo stati affondati dai Coreesi, gli Stati Uniti vi mandarono nel 1867 il commodoro Schufeldt, che ritornò senza soddisfazione. Ma nel 1870 l'ammiraglio Rodgers riprese più energicamente, ma senza grande effetto, le ostilità. I Coreesi furono pure in frequenti contese col Giappone, il cui ambasciatore Karoda concluse con la Corea, nel 1876, un trattato di pace e commercio.

Vedi: Ritter, *Asia* — Klaproth, *San-Kouf-Tsou* — Ellis, *Journal of lord Amherst's embassy* — Williamson, *Journeys to North China*, 1870; — lo stesso nella *Fortnightly Review* del 1875 — Vedi anche la *Revue de Géographie* del 1877.

COREA (*patol.*). — Con questa denominazione o con quelle di *chorea* e *ballo di San Vito* (*scelotyrbe* di Sauvages, *malattia gesticulatoria* di Frank, *coreomania*, *miotirbia*, ecc.) s'indica una malattia accompagnata da moti involontarii, convulsivi, parziali od universali, talvolta con perturbazione delle facoltà intellettuali, ma più spesso senza che esse siano sensibilmente alterate. Codesto morbo assale specialmente i fanciulli, e più spesso ancora le fan-

ciulle dall'epoca della puerizia sino a quella dell'adolescenza, ed è rarissimo negli adulti. I movimenti convulsivi non occupano sempre le stesse parti, ed è raro che si estendano a tutto il corpo; non sono accompagnati da dolore, e per lo più cessano durante il sonno. Sembra potersi riferire alla corea il *tarantolismo*, ossia quella malattia che si attribuiva da alcuni al morso della tarantola. Non di rado la corea ha molta analogia coll'epilessia, e talvolta degenera in essa o in fatuità. Vi sono specialmente predisposti coloro che nascono da parenti che hanno tendenza all'epilessia, alla mania e ad altre malattie nervose. L'abuso delle bevande spiritose, gli accessi di collera violenti, le grandi contrarietà, la gelosia, la masturbazione, la verminazione, la retropulsione d'impetigini, il terrore, sono le cause più frequenti della corea, come anche qualche volta la pletora e l'inanizione prodotta da abuso delle deplezioni sanguigne o da mancanza del necessario alimento. Questa malattia è in generale più spaventosa che pericolosa; la sua guarigione è però assai lenta, potendo essa durare talvolta per più e più mesi. La causa prossima non è sempre la stessa, potendo essa dipendere o da perturbazione momentanea del sistema nervoso, oppure da vizio permanente in qualche parte di esso. La cura è diversa secondo le cause che la produssero, e perciò furono talvolta utili le deplezioni sanguigne, i purganti, gli antelmintici, gl'irritanti esterni. Se volessimo annoverare tutti i rimedii proposti contro la corea, dovremmo registrare tutte le sostanze che formano il corredo della materia medica e i rimedii fra loro più ripugnanti. Nella corea nervosa, propriamente detta, l'assafetida, la valeriana, gli estratti virosi di aconito, belladonna e lattuca virosa riuscirono pure vantaggiosi, come anche i bagni torpenti o semplici. Giuseppe Frank decanta quale specifico in questa malattia l'erba di *chenopodio ambrosioides*. Altri proposero il muschio, il calomelano, l'arnica, l'elettricità, il magnetismo animale, la musica, i bagni, l'olio di Dippellio, il nitrato d'argento, l'arsenico, il rame ammoniacale, il carbonato di ferro, l'olio di Cajeput, la tintura di colchico; cosicchè non avvi rimedio il quale presenti un'azione più o meno manifesta sul sistema nervoso, che non sia stato lodato contro questa malattia. Giova però osservare che la corea semplice non è malattia tanto grave da richiedere l'uso di molti fra i rimedii proposti, i quali sono agenti che talora possono recare maggior danno che utilità, e che nella corea grave sostenuta da qualche causa organica essi riescono per lo più inefficaci. Per la qual cosa il medico prudente dovrassi in generale astenersi dai più pericolosi, adoperando gli altri a norma delle circostanze. Possono poi giovare più che tutti i rimedii sovraccennati, il cambiamento di regime, la mutazione di clima, l'esercizio di corpo moderato e le distrazioni piacevoli dell'animo. Spesso anche la malattia viene dissipata dal semplice progredire degli anni e dal sopravvenire della pubertà. I molti felici successi ottenuti coll'uso dei bagni freddi, per immersione o per doccia, non lasciano dubitare dell'efficacia loro nella cura della corea, anche in casi che riputavansi disperati.

CORECLISI (*patol.*). — Otturamento della pupilla.

CORECTASIA (*patol.*). — Dilatazione della pupilla.

CORECTOMIA V. Iridectomia.

COREFTISIA (*patol.*). — Ristringimento consueto della pupilla.

COREGGIA CONTINUA (*mecc.*). — È una striscia più o meno larga di cuoio nero conciato e fortemente unita per le estremità in guisa da formare una fascia continua, che s'impiega sovente per trasmettere il moto da un asse di rotazione ad un altro che n'è distante, facendola passare sopra carrucole o cilindri. La teoria e l'esperienza sull'attrito degli assi di rotazione, sulle variazioni di tensione e sull'attrito delle coreggie di trasmissione del moto fatte a Metz dal capitano Morin dimostrano: 1° che quando queste coreggie sono tese convenientemente, esse non istrisciano, ma trasmettono la velocità in un rapporto costante ed inverso dei diametri dei tamburi; 2° che nella trasmissione del moto da un asse ad un altro per mezzo di corde o di coreggie continue, la somma delle tensioni dei due bracci rimane costante, in guisa che quando il braccio conduttore si tende di più, il braccio condotto si distende per una medesima quantità, e che la somma delle tensioni di questi due bracci è la stessa come allora che la macchina è in istato di quiete; 3° che lo sforzo T , necessario per far strisciare sopra un cilindro una coreggia, la cui tensione è t , ovvero una corda nella gola di una carrucola, è data dalla formola $\log. T = \log. t + 0,434 f \frac{S}{R}$, nella quale f esprime il rapporto fra l'attrito e la pressione per le coreggie e pei tamburi, il cui valore è determinato dall'esperienza, S l'arco abbracciato alla circonferenza del cilindro o della carrucola: 4° che la resistenza delle coreggie allo strisciamento è indipendente dalla loro larghezza, e che non è vantaggioso l'aumentare tale dimensione più di quello ch'è necessario acciò la coreggia resista agli sforzi che deve trasmettere. In altro luogo si daranno le regole onde stabilire una comunicazione o trasmissione di moto per mezzo di corde o coreggie continue (V. Moto).

COREGGIATO (*agric.*). — Strumento agrario, fatto con due bastoni legati insieme pei capi con la gombina, ad uso di trebbiare le biade (V. Trebbiatura).

COREGLIA (*geogr.*). — Due comuni hanno tal nome in Italia: *Coreglia Antelminelli*, in provincia e circondario di Lucca, in un contrafforte dell'Appennino di Rondinaja, presso la destra del torrente Ania, con 4499 abitanti; e *Coreglia di Fontanabuona*, in provincia di Genova, circondario di Chiavari, con 1203 abitanti.

COREGO (*archeol.*). — Colui che in Atene era incaricato di provvedere, istruire e dirigere i cori (V. Coro).

COREGONUS (*zool.*). — Genere di pesci malacotteri della famiglia dei salmonidi, con bocca simile a quella delle trote, ma con pochi denti o nessuno; scaglie piuttosto grandi, breve pinna dorsale. Fra le specie, alcune sono marine, altre di acque dolci.

COREGRAFIA o **COREOGRAFIA** (*B. A.*). — È vocabolo nuovo, formato di $\chi\omicron\rho\epsilon\iota\alpha$, danza, e $\gamma\epsilon\rho\alpha\gamma\acute{\rho}\iota$, descrizione, e può quindi significare tanto descrizione della danza, quanto l'arte d'insegnarla. Generalmente tuttavia si prende per l'arte di scrivere i passi della

danza, della pantomima, delle evoluzioni, delle marcie, ecc. Non si ha alcuna idea di ciò che quest'arte fosse presso i Greci o i Romani, se pure ha mai presso di loro esistito. Quindi la coreografia può dirsi d'invenzione moderna, anzi è da credersi che l'inventassero i Francesi, ai quali si vuole facilmente concedere la gloria di aver superato le altre nazioni nell'arte della danza. Già sin dal 1588 Jehan Tabourot, sotto l'anagramma di Thoinot Arbeau, pubblicava un'opera intitolata *Orchésographie*, nella quale per mezzo di note intraprese di segnare i diversi passi delle danze e gli accompagnamenti di vari stromenti, come il tamburo, il piffero, ecc. Vuolsi poi che Beauchamps, famoso maestro di ballo di Luigi XIV, perfezionasse talmente questo metodo, che ne fu riguardato come l'inventore. Ma egli moriva nel 1695, senza lasciare alcuna traccia di questo preteso perfezionamento. Finalmente R. A. Feuillet, altro maestro di ballo, diede in luce, nel 1701, un'opera intitolata *Chorégraphie ou l'art d'écrire la danse par caractères, figures et signes démonstratifs*. Dopo di avere indicato i passi, le posizioni, i cambiamenti di queste, e il modo di leggere le danze scritte; dopo di avere stabilito in una serie di tavole le regole che conviene seguire, l'autore dà per mezzo di segni una collezione di danze da lui composte e di altre immaginate da Pécour, compositore e direttore dei balli dell'Opéra. L'aria sulla quale i passi sono composti è notata in cima della pagina. Le figure o cammini delle danze sono segnati al di sotto; i passi sono indicati su questi cammini con tratti e segni dimostrativi di convenzione; la cadenza o misura vi è notata con piccole barre trasversali che dividono i passi e fissano i tempi, di modo che otto misure di coreografia equivalgono a otto misure di musica. Per mezzo di questo artificio si giunge a compitare la danza. L'intelligenza dei segni non è molto difficile, ma se s'imparano facilmente, si dimenticano anche presto. Con questo metodo i maestri hanno potuto comunicarsi reciprocamente contraddanze e pezzi difficili tosto che s'inventavano, e farli conoscere dalla capitale alle provincie (V. Ballo).

COREIDE (*zool.*). — Famiglia d'insetti emitteri abbondanti nei paesi tropicali, rari fra noi.

CORELLA (*zool.*). — Piccolo, grazioso pappagallo della famiglia dei parrocchetti, color giallo limone nella parte anteriore del capo, del ciuffo e delle guance, e di svariati colori nel rimanente. Vive numeroso nella centrale Australia, ma si è acclimato fra noi, e si riproduce in gabbia.

CORELLI Arcangelo (*biogr.*). — Celebre musico, nato a Fusignano nel Bolognese l'anno 1653. Suo maestro di contrappunto fu Matteo Simonelli; di violino, stromento in cui non ebbe rivale a' suoi tempi, fu Giambattista Bassani. Salì anche giovane a tanta fama, che non si mancò, secondo l'uso, di soprannominarlo *il divino*. Visitata la Germania nel 1680, e servito per alcun tempo l'elettore di Baviera, si condusse a Roma, e vi pubblicò la *prima serie* di 12 suonate per due violini e un basso, cui tennero dietro la seconda nel 1685, la terza nel 1690, e la quarta nel 1694. Queste, e la terza specialmente, furono riguardate come l'istruzione elementare dei suonatori di violino, trovandovisi riuniti arte, gusto-

e sapere. Corelli fu il primo che aprisse l'arringo della sonata, e ne pose il limite. Molti sovrani lo ebbero in gran pregio, e tra questi Innocenzo XI, Innocenzo XII, Giacomo II d'Inghilterra, Cristina di Svezia. Il cardinale Ottoboni, illuminato protettore delle belle arti, lo scelse a direttore delle accademie di musica che teneva ogni lunedì, gli concesse alloggio nel proprio palazzo, e lo ebbe carissimo sino alla sua morte, avvenuta in Roma al 18 gennaio 1713. Fu sepolto nella chiesa di Santa Maria della Rotonda, dove gli fu eretto un monumento presso quello di Raffaello. Fu pure collocato un busto alla sua memoria nel Vaticano con quest'epigrafe: *Corelli princeps musicorum*.

Le composizioni del Corelli sono tutta eleganza, purezza, armonia; e l'incanto loro principale consiste nella bella disposizione delle parti. I *concerti grossi*, per tacere di tante altre sue opere, pubblicati nel 1712, sono tali che può dirsi a ragione a lui questo genere dovere il maggiore suo lustro, perchè anche di presente si odono con piacere e si studiano con frutto. Il nobile e sublime ingegno del Corelli contribuì efficacemente a far progredire l'arte verso quell'alto grado d'eccellenza cui è pervenuta, e seppe conciliare i gusti della scuola francese e dell'italiana, sicchè ottenne i suffragi dell'una e dell'altra. Fra gli allievi ond'egli ebbe più a gloriarsi vanno annoverati il Locatelli, il Germiniani e Lorenzo e Giambattista Somis, i quali godettero di grande celebrità come suonatori o come compositori.

Venuto il Corelli in un tempo che non era movimento nel basso, nè melodia nella parte, e che gli accordi proibiti erano tanti, le opere sue, paragonate con quelle di prima, parrebbero zeppe di licenze. Alle parti era vietato estendersi sopra e sotto le cinque linee; da un'armonia non poteva passarsi che alle corrispondenti; gl'intervalli di settima maggiore, di tritono o di quarta maggiore, di quinta falsa, di seconda maggiore e fino di sesta maggiore erano peccato capitale, per modo che potrebbesi fare un'eccellente armonia dei soli intervalli allora proscritti. E non valga il dire, quanto al movimento nel basso e alla melodia nella parte, che Ludovico Viadana nell'anno 1644, cioè nove anni prima della nascita del Corelli, aveva pubblicato un trattato del *Basso continuo*, e che il Carissimi operò grande miracolo; essendo che nel primo fu di assai più buon volere che non di verace effetto, ed altro è far precetti, altro far opere. Il Carissimi poi, se volse alla grazia ed all'espressione il recitativo, non per questo ebbe tocca punto la musica misurata, nella quale non accettò, per vero dire, le ridicole vulgarità dei Merula, dei Valentini e dei Soriani, ma nemmeno pensò ad indirizzarla verso la melodia sciolta dalla scienza, che nella musica drammatica fu solo opera di due generazioni appresso. E chi oppone che il Lulli precedette il Corelli, sappia che il Lulli e la sua banda, celebre in tutta Europa, non furono capaci di eseguire le sonate di quello, che dopo tre anni di studio, e mezzanamente. Che a quarant'anni, cioè solo nel 1672, il Lulli scrisse la sua prima opera in Parigi, dove era già stato innanzi il Corelli, che per avventura ispirò al primo l'idea delle entrate (*ouvertures*),

siccome il Carissimi dato gli aveva quella del recitativo. Pertanto fu primo il Corelli che il basso monotono e pesante movesse al tutto e con varietà, e con scienza, e con canto; esso il primo che adoperò gli accordi e gl'intervalli, e più molte altre cose che mancavano; esso il primo che larghi e gravi e dignitosi disegni usasse con piacevole contrasto di parti, invece di fughe.

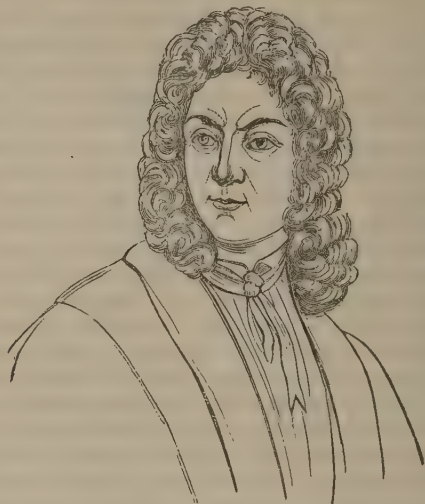


Fig. 1789. — Arcangelo Corelli.

Per le quali cose discorse sin qui, vedesi la virtù del Corelli essere bastata sola nel condurre la musica istrumentale a quel tempo che corrisponde al terzo della drammatica; la quale drammatica, per aggiungere al grado che ai dì del Corelli teneva, ebbe bisogno che vi si consumassero i più elevati spiriti di tre intiere generazioni. Nè il Corelli a tutto questo posò, che anzi fu felice precursore del quarto tempo, e pensò, e ardì, e potette una sua semplice, naturale, affettuosa e dolce maniera, in cui stava il germe, che con terribilità e grazia ad un'ora videsi poi nel Vinci e nel Pergolesi mirabilmente seguito. Il quale lasciato in eredità ai discepoli (che fedelmente trasmisero ai figliuoli, e questi ai nepoti, e precedette sempre il drammatico), nel buon Geminiano sviluppò appassionatamente, e nel preziosissimo Locatelli dette lo stile pindarico e sapientemente irregolare, che poi ebbe il Jomelli nel quinto tempo. Così le alte e feroci forme della tragedia del Gluk, del Piccinni e Sacchini furono sentite nell'età anteriore sotto gli archi del Somis; ed il Pugnani ed il Viotti precedettero quei del sesto tempo. Di questo costante andamento dell'istrumentale innanzi al drammatico, non avvertito, che si sappia, prima d'ora da alcuno, ma che è pur tuttavia un incontrastabile vero, crediamo possa essere stata cagione la buona filosofia, posta sempre nelle composizioni di quei maestri, che, quantunque libere e franche da poesia, nondimeno avevano un soggetto o lirico, o tragico, e fin comico; e ancora l'armonia, ognora di più facile sviluppo nell'istrumentale che nel vocale, assai confacevole nella tragica maniera; e per ultimo l'avere molti grandi

compositori studiato in qualche strumento e specialmente nel violino, siccome il Porpora, che, rimproverato come il Corelli lo passasse di lunga nella sonata, vi pose studio considerato, e ne pubblicò poscia dodici che avevano tutto il sapore del divin Romagnuolo. Perchè tenendo così dalla musica istrumentale, nella quale erano educati innanzi che si volgessero alla composizione, l'abito delle forme drammatiche, le serbavano dentro dell'animo finchè poi mature ne facessero sentito governo. L'Haendel, il Jomelli, il Gluck, il Sacchini, l'Haydn, con tanti altri, siccome il Capotorti, il Tritta ed il Winter, sono pure stati eccellenti nel sonar di violino. Finalmente il Corelli, fatta subito la sonata, diede mano al concerto, figura viva e spirante della sinfonia dell'Haydn; ond'è che per questo lato pone egli tuttavia i principii di un'altra gloria italiana. Aver noi perfezionato ogni sorta di composizione vocale, canto fermo, a cappella, falsi bordon, contrappunto, stile accompagnato, concertato, da camera e da teatro, è accordo di tutte le nazioni; ma importante a sapersi è, aver noi pure dato a tutta Europa la composizione istrumentale. Il Corelli, il Tartini e i loro allievi sono andati innanzi ai compositori di tutte le altre nazioni e ne sono stati i modelli. Il Boccherini creò il trio, il quartetto ed il quintetto. Il Frescobaldi da Ferrara ed il Clementi fecero lo stesso nel cembalo, ed il Bezzaffi nell'oboe, e il Dragonetti nel contrabbasso. Se più spazio abbondasse, si vorrebbe, ad onore del Corelli, e per esempio degli studiosi, pigliar fatica di disporre tutti da capo i concerti suoi e le sonate, e mostrare ora la bella concertazione delle parti, ora le frasi convenevolmente interrotte degli interlocutori; e quando alle risposte ei si cangia per non essere indovinato, ed è pur quel fondo, ma non è quella forma: e quando serra il dialogo, e l'un taglia le parole in bocca all'altro, e finalmente finiscono per gridar tutti insieme. Tali felici successi non pensino altri che avrebbe mai ottenuti quel savio geniale, se non avesse avuta sempre fitta nell'animo quella buona regola detta, di considerare che il suono ha forme capaci da rendere le immagini delle parole sì come il canto; e per ciò che uno non penserebbe che dovesse svegliar passione gorgogliandosi un suo solfeggio nella strozza, così non deve stimarsi che la musica istrumentale sia per riuscire mai altro che insipida e piena di noja quando non si proponga di mettere in suono una qualche poesia di pensieri o di parole. Il che con questo intendimento faceva il Corelli quando il suo arco saliva eloquentemente per tutti i gradi di una soavissima melodia; con questo la sua scuola e con questo il Tartini, che ad ogni sonata mirava voltare in note un sonetto del Petrarca, e l'Haydn, alle sette parole istrumentali del quale furono dopo parecchi anni sottoposte parole di canto, e stettero bene.

CORELLI Pietro (*biogr.*). — Nato in Casale Monferrato il 27 aprile del 1820; morto in Firenze nel settembre del 1867. Aveva quindici anni quando nella sua città nativa fu rappresentata dalla Compagnia Vergnano una sua tragedia intitolata *Dirce*, che conseguì larghi applausi, e fruttò al giovanissimo autore l'amicizia di Silvio Pellico, di passaggio per detta città. Nel 1841 fu rappresentata in Torino

dalla Robotti un'altra sua tragedia, *Rosmonda*, che fu pur riprodotta con felice successo a Venezia e a Firenze. Dopo queste, rappresentavansi consecutivamente dalla Regia Compagnia Sarda negli anni 1842-44 le tragedie *I Correggeschi di Parma*, *l'Alvise Pisano*, la *Tancredi*, *Camilla Faa*, e *Corrado di Monferrato*, che in diverse città si riprodussero e si replicarono. Barissima, e quasi unica eccezione, nel carnevale del 1843, per istanza della duchessa di Savoia Maria Adelaide, fu dato al teatro Regio di Torino *l'Alvise Pisano*, con grandi applausi agli artisti e all'autore, che da quella intelligente principessa fu donato di un magnifico brillante. Una nuova tragedia del Corelli, tratta dal poema Dantesco, ed intitolata *Farinata degli Uberti*, fu rappresentata nel 1848, parimente dalla Reale Compagnia Sarda. L'anno seguente, la Compagnia Morelli rappresentò al Carignano il suo dramma *La rivoluzione di Napoli del 1799*, che sortì un esito lietissimo. Delle tragedie, cinque vennero stampate a Milano dal tipografo Manini nel 1844, ed una, *I Correggeschi di Parma*, pubblicata in Casale Monferrato. I due drammi *La rivoluzione di Napoli* e *Lodovico il Moro* videro la luce in Torino coi tipi del Fontana. I drammi seguenti: *Luigia De la Vallière*, *Oliviero Cromwell*, *Caterina de' Medici o La notte di San Bartolomeo*, *Il Conte Verde*, *Molière e il suo Tartuffo*, *La cortigiana di Robespierre*, ecc., furono dati alle scene negli anni 1856-59. Un romanzo storico del Corelli, *Oliviero Capello*, di argomento monferrino, aveva già incontrato il favore del pubblico, ond'egli incoraggiato scrisse anche *Girolamo Savonarola*; *Da San Quintino ad Oporto*, ossia *Gli Eroi di Casa Savoia*; *la Stella d'Italia od I principi più illustri di Casa Savoia*; *La povera donna*, e molte *Novelle* e tradizioni italiane e poesie. Fra le poesie evvi una raccolta di sonetti patriottici, dedicati dal Corelli a Giambattista Niccolini. Nel 1848 e nel 1849 il Corelli diresse eziandio in Torino il giornale letterario illustrato *Il Museo*; ma avendo egli ottenuto l'impiego di revisore dei resoconti delle sedute del Senato del Regno, lasciò il giornalismo. L'ultimo suo lavoro fu *Le sirene o le più celebri beltà d'ogni secolo*, *racconti storici illustrati da valenti artisti*, editore Federico Augusto Negro, Torino 1866-71. L'autore ne scrisse solo il 1° volume e metà del 2°, a cagione della morte immatura di esso. Il rimanente del 2° volume ed i volumi 3° e 4° furono scritti da Agostino Verona.

COREMEGINA (*chim.*). — Nome dato da Runge all'Atropina (V.), per la proprietà che possiede di dilatar la pupilla.

COREMORFOSI (*chir.*). — Operazione per cui si fa una pupilla artificiale (V. Tridectomia).

CORENO (*geogr.*). — Col nome di *Coreno Ausonio*, per distinguerlo da un piccolo comunello del Comasco (*Coreno Plinio*), si designa un comune di Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Gaeta, con 2035 abitanti.

CORENTYN (*geogr.*). — Fiume della Guiana nell'America del Sud, che separa le parti inglese ed olandese di quella contrada, e formante una facile comunicazione con l'Amazzone da una parte e col l'Orenoco dall'altra.

CORENZIO Belisario (*biogr.*). — Pittore, nato in Grecia, morto a Napoli nel 1643, in età avanzata. Trasferitosi a Venezia, studiò cinque anni sotto Tintoretto, e pose stanza, nel 1590, a Napoli. Dotato d'ardita e feconda immaginazione, egli eseguiva con la più grande facilità tutto che gli si affacciava alla mente, per guisa che, quantunque non si possa per molti rispetti paragonare a Tintoretto, gli si accosta però per la fecondità ed anco per altre qualità quando lavorava con diligenza. Appresso pare tentasse imitare ora lo stile del cavalier d'Arpino, ora quello del cavalier del Cairo. Più avido di danaro che di gloria, Corenzio anteponeva il dipingere a fresco al dipingere a olio; ma quante volte trovavasi a gareggiare con alcuno dei suoi rivali, sapeva disegnare con purezza e condurre con finitezza i proprii lavori. Astioso, sornione e traditore, egli considerava quali nemici tutti i pittori, tentò avvelenare il Guido, e non fu estraneo alla misera fine del Domenichino. Fra le opere numerose di Corenzio a Napoli citeremo soltanto i suoi freschi nelle volte del coro della chiesa di San Paolo, *San Bonaventura*, *Giovanni Scoto*, *Niccolò de Lira* e *Alessandro d'Alessandro* nella cupola di Santa Maria La Nuova, i suoi freschi all'Annunziata, e finalmente, nel refettorio del monastero di San Severino, *La moltiplicazione dei pani*, vasta composizione che comprende non meno di 117 figure ed eseguita non pertanto nello spazio di quaranta giorni.

Vedi Dominici, *Vite dei pittori napolitani*.

COREO (*poet.*). — Da χορός, danza, tripudio, è un piede usato dai Greci non meno che dai Latini, composto di due sillabe, una lunga ed una breve; χοῦρα, corpo, dona, doni. Da τρέχω, accelerare, viene chiamato anche *trocheo*. E certo tal piede giova nella poesia dei cori a seguire il movimento della danza, o, come direbbero i Latini, *choreis ducendis aptissimus*. — Talvolta trovasi chiamato *tribrachio* o *tribracco*, in vece di *coreo*, nel significato medesimo, di atto al ballo; componesi il tribrachio di tre sillabe brevi, siccome lo dimostra il nome, derivato da τρεῖς, tre, e βραχύς, breve; per esempio, *tercere*, *tritare*, *pestare*.

COREOGRAFIA (*B. A.*). V. Coregrafia.

COREOGRAFO (*B. A.*). — Chi compone balli e pantomime (V. Ballo e Coregrafia).

COREOSSIDE (*Coreopsis*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla singenesia poligamia frustranea di Linneo; alla famiglia delle composte, tribù delle senecionidee, sotto-tribù delle eliantee, divisione delle coreossidee, secondo De Candolle. I caratteri di questo genere sono: capitolo multifloro, eterogamo, fiorellini del raggio in numero di otto all'incirca, neutri, ligulati; fiorellini del disco ermafroditi, a cinque denti. Involucro doppio, fatto ciascuno di otto squame all'incirca, di cui le esterne sono fogliacee, più strette, alquanto aperte, ma confluenti alla base; le interne più larghe, sub-membracee. Ricettacolo piano, paleaceo; pagliette persistenti. Stilo a rami ispidi alla sommità, superati dal cono. Achene ob-compresso-piane, raramente incurve, più o meno alate al margine, munite all'apice di due denti, ovvero di due reste liscie o cigliate all'insù.

Questo genere comprende una trentina di specie, erbacee la maggior parte, alcune poche suffruticanti, tutte native dell'America, per lo più glabre, ramosi, fogliose; foglie opposte, di rado alterne; peduncoli monocefali, solitarii o corimbosi.

Parecchie specie, comprese altre volte in questo genere, sono comunemente coltivate nei giardini di delizia, come *coreopsis delphinifolia* Lam., *C. ferulifolia* Jacq., *C. tinctoria* Nutt., *C. tripteris* L.; se non che le tre ultime di queste specie sono state da De Candolle rimandate ad altri generi, cioè la seconda al *bidens*, la terza al *calliopsis*, la quarta al *chrysostemma*; perciò qui faremo soltanto parola della prima.

Coreosside a foglie di delfinio (*coreopsis delphinifolia* Lam.; *C. verticillata* L.). — Questa bellissima specie è glabra; le sue foglie sono opposte, sessili, divise fin dalla base in tre segmenti indivisi o pennati-spartiti, a lobi lineari-lanceolati, interissimi. I capitoli sono pedicellati; le squame esterne dell'involucro lineari-oblunghe, ottuse; le linguette intiere, acute. Le achene sono ob-ovate, sub-alate, con due brevissimi denti.

Nasce cotesta pianta nei monti e nei luoghi secchi dell'America settentrionale, principalmente nella Virginia, nella Carolina e nella Georgia.

COREPARELCINA (*chir.*). — Metodo di praticare la pupilla artificiale, che consiste, nel caso di oscuramento parziale della cornea, nell'attirare la pupilla allungandola verso la parte di questa membrana rimasta trasparente, e per tenerla così allungata, fermarla sull'orlo dell'iride nella piaga fatta nella cornea.

COREPISCOPO (*stor. eccl.*). — Questa parola, composta dei due vocaboli greci χορὰ, campagna, regione, ed ἐπίσκοπος, vescovo, viene a significare vescovo della campagna o del contado. La prima volta che nella storia ecclesiastica trovasi fatta menzione dei corepiscopi, si è a proposito di alcune interdizioni che li riguardano. Il canone 13° del Concilio d'Ancira, tenutosi nel 314, dichiara che i corepiscopi non hanno facoltà di fare ordinazioni di preti o di diaconi, e che ai sacerdoti della città non è permesso di fare alcuna cosa in ciascuna diocesi senza la permissione in iscritto del vescovo. Dopo di aver riferito questo canone, Fleury soggiunge: « I corepiscopi, come si scorge, non erano altro che sacerdoti cui il vescovo delegava quasi tutta la sua autorità per la campagna ». Il Concilio di Antiochia, tenuto nel 341, si esprime sotto il canone 10° nel modo seguente: « Tutti coloro che sono nei borghi e nei villaggi, e chiamansi *corepiscopi*, tuttochè abbiano ricevuto l'ordinazione di vescovi, conoscano i limiti del loro potere e stiano contenti al governo delle chiese che sono loro soggette. Essi possono ordinare lettori, suddiaconi ed esorcisti, ma non mai sacerdoti e diaconi senza il vescovo della città da cui dipendono. Colui che ardirà di violare questo precetto sarà deposto. Il *corepiscopo* sarà ordinato dal vescovo della città » (Labbe, *Collect. concil.*, vol. II, col. 566). I canonici di questi Concilii divennero materia di discussioni sul carattere dei corepiscopi, senza che però siasi pervenuto a risolvere definitivamente la quistione. Questi dignitarii ecclesiastici erano essi rivestiti del

carattere episcopale? oppure non erano essi che sacerdoti vicarii del vescovo del contado? I Concilii posteriori non rischiarano gran fatto la materia. Carlomagno ordinò inutilmente che i corepiscopi venissero soppressi; essi sussistevano ancora nel secolo x.

Corepiscopo è pure il nome di una dignità che mantienisi tuttora in alcune cattedrali, particolarmente della Germania, e suona quanto *chori episcopus*, ossia vescovo o capo del coro. In questo significato la parola deriva da *χορός*, coro. Nella chiesa di Colonia, per esempio, il primo cantore chiamasi *corepiscopo*.

CORETA DEL GIAPPONE (*bot.*). — Specie di piante del genere *kerria*, famiglia delle spiree, che talvolta si scambia col Corcoro (V.). È un suffrutice con fiori gialli somiglianti a piccole rose, ed è coltivata ad ornamento.

CORETO o **CORETTO** (*art. mil. ant.*). — Questa voce, che negli scrittori si trova scritta *coretto*, *cuoretto* e *cuojetto*, secondo l'etimologia che le si vuole attribuire, significava in sostanza, al dire del Grassi, un'armatura per lo più di cuojo lavorato, che si portava sotto le armi e le vesti aggiustata alla vita per difendere il cuore. A cagione dei tradimenti, il coreto non si lasciava mai anche stando senz'armi. Aveva la forma di un giubbone, siccome scorgesi nella *Descrizione della R. Armeria di Torino*. Altri scrivono ch'era un arnese di ferro destinato alla difesa del cuore; e se ne veggono infatti nelle armerie di varie forme, i quali sono detti con altro nome e dal loro ufficio *guardacuore*.

CORFINIO (lat. *Corfinium*, gr. Κορφίνιον, oggi *San Pelino*) (*geogr. ant.*). — Antica capitale dei Peligni, nella valle del fiume Aterno, vicino al punto in cui questo forma una volta ad angolo acuto, volgendo il suo corso da S. E. a N. E., e precipitandosi in quest'ultima direzione nell'Adriatico. Distava circa 12 chilometri da Sulmona e 48 da Alba Fucense per la via Valeria, nè vi può esser dubbio che fosse da tempo antichissimo capitale dei Peligni ed una delle città principali in cotesta parte d'Italia, ma non se ne trova menzione alcuna nella storia fino allo scoppio della guerra marsica o sociale, nel 90 avanti Cristo, quando fu scelta dai confederati ad essere capitale comune e sede del loro Governo. Andò forse debitrice precipuamente all'importante sua posizione militare di cotesto privilegio, ma sembra che gli alleati l'abbiano destinata ad essere la capitale permanente d'Italia e rivale di Roma, cangiandone il nome in quello d'Italica, e adornandola di un nuovo e spazioso fòro e di un palazzo per il Senato, come pure di altri pubblici edifizii in uno stile corrispondente all'ideata sua grandezza (Strab., v, pag. 241; Vell. Pat., II, 16; Diod., xxxviii). Ma prima che finisse il secondo anno della guerra, furono costretti ad abbandonare la prescelta città e trasferire la sede del Governo ad Esernia (*Æsernia*, oggi *Isernia*) nel paese dei Sanniti (Diod., l. c., pag. 539). Da quest'epoca in poi non parlasi più dei destini di Corfinio, ma gli è ben probabile che sia caduto in potere dei Romani senza far resistenza, e quindi senza molestie, perchè allo scoppio della guerra civile tra Cesare e Pompeo, nel 49 avanti Cristo, conservava ancora la sua po-

sizione come città importante e ragguardevole forza. Per questa ragione fu occupata da L. Domizio con 30 coorti, e fu il solo luogo che fece aperta resistenza a Cesare, durante la costui marcia per l'Italia. Non cesse già alla forza cesariana, ma Domizio fu costretto di arrendersi dopo soli sette giorni di assedio, per il malcontento che rapidamente si sviluppò fra i suoi ufficiali (Cæs., B. C., I, 15-23; Appian., B. C., II, 38; Cic., ad Att., VIII, 3, 5; IX, 7; Svet., Cæs., 34; Lucan., II, 478-510).

Dopo questo avvenimento odesi parlar poco di Corfinio, ma parecchie iscrizioni attestano che continuò ad essere fiorente città municipale sotto l'impero romano, e se ne dimostra la prosperità col notevole fatto, che i suoi abitanti furono capaci di costruire due acquedotti per rifornirla d'acqua, scavati entrambi in gran parte nella solida rupe, uno dei quali passa per una galleria lunga circa 5 chilometri (Romanelli, vol. III, p. 149-151; Orelli, *Inscr.*, 3695, 3696; Mommsen, *Inscr. Neap.*, 5350). Parte del territorio di Corfinio fu distribuita ai nuovi coloni fin dall'epoca dei Gracchi; ne ricevette degli altri sotto Augusto, ma non assunse mai il titolo di colonia, leggendosi in tutte le iscrizioni quello solo di municipio (*Lib. Colon.*, pag. 228). Comparisce anche nell'*Itinerarii* come luogo notevole (*Itin. Ant.*, pag. 310; *Tab. Peut.*), e sembra eziandio che nel secolo IV venisse considerata come capitale della provincia Valeria e residenza del suo preside o governatore (Ughelli ap. Romanelli, vol. III, p. 151). Non si conosce l'epoca della sua distruzione, ma credesi che sia esistita fino al secolo X, dopo il quale trovasi una città detta *Valva*, che sembra aver preso il suo luogo, ma questa pure disparve, sebbene l'attigua valle si addimandi tuttodì *La Pianata di Valva*. La situazione di Corfinio viene chiaramente indicata nella vicinanza immediata di *Pontina* (grande villaggio a circa 5 chilometri da *Popoli* e 10 da Sulmona); le rovine dell'antica città, che sono quasi impercettibili e constano di poco più che alcuni informi frammenti di edifizii, sono disperse intorno ad un'antica chiesa detta *San Pelino*, che fu una volta la cattedrale di *Valva*; ma le molte iscrizioni scoperte sopra luogo non lasciano alcun dubbio essere cotesto il vero sito di Corfinio. Il ponte sull'Aterno, a 5 chilometri dalla seconda città, viene rammentato e da Cesare e da Strabone, e dev'essere stato punto militare di somma importanza; Domizio adunque commise un errore capitale trascurando di occuparlo con forze bastanti all'appressarsi di Cesare a Corfinio (Cæs., B. C., I, 16; Lucan., II, 484-504; Strab., V, pag. 242). Cotesto ponte dev'essere certamente quello stesso accanto a cui sorse la moderna città di *Popoli*, che si suppone erroneamente da varii autori essere situata sull'area dell'antica Corfinio.

Vedi: Cluver, *Ital.* (p. 758) — Romanelli (vol. III, pag. 148-156) — Craven, *Abruzzi* (vol. II, p. 18).

CORFU' (*geogr. e stor. ant. e mod.*). — Isola del mar Ionio, la quale giace di rincontro alla costa dell'Epiro, da cui è divisa da uno stretto, la cui larghezza varia da 22 a circa 4 chilometri. La lunghezza dell'isola, che descrive una leggiera curva dal capo Santa Caterina, l'antico promontorio Casiope, ai 39° 51' di lat. N., sino al capo Bianco, ai

39° 21', è di circa 61 chilometri. La sua larghezza è assai ineguale; nella parte settentrionale essa giunge sino a 13 chilometri circa; in altre è di 18, di 9, e verso mezzodì si restringe sino a 5, terminando poi in uno stretto ed alto promontorio. La superficie dell'isola è di circa 589 chilometri quadrati, ed è in generale montuosa, principalmente nella parte settentrionale; il punto più elevato è di circa 580 metri sopra il livello del mare. I monti sono nudi e pietrosi, ma le valli fertili e bagnate da molti rivi, che in estate però per lo più sono asciutti. Le due correnti più considerevoli sono il Missongi ed il Potamo. L'isola produce olio, vino, ortaggi, frutta, lino, e qualche poco di grano e di legumi. Rarissimi sonvi gli alberi che servono alla costruzione. Il bestiame consiste in cavalli, muli, vacche, pecore, capre e porci. L'olio forma l'oggetto principale di esportazione, e alla sua fabbricazione s'impiegano presso a mille torchi. Il vino, che non è del migliore, consumasi a Corfù e nelle vicine isole. Di sale se ne trae una quantità considerevole dalle paludi salse, che comunicano col mare.



Fig. 1790. — Veduta di Corfù.

L'isola si divide in sette distretti, che sono: 1° Corfù colla città di tal nome ch'è la capitale dell'isola, come pure delle Isole Ionie. La città si compone di tre parti, cioè della cittadella, della città propriamente detta e dei sobborghi. La cittadella, all'estremità di un promontorio, divisa da fossi con acqua e da una spianata, forma con alcune chiese e alquanto case di privati, col palazzo che era già del lord alto commissario, oltre all'arsenale e le caserme, una piccola città dominata da due ben muniti castelli. La città propriamente detta è cinta di mura e guardata da parecchi forti, denominati forte Tenedo, forte Abramo, forte San Salvatore e forte Nuovo. Tre porte si aprono dal lato del mare ed una da quello di terra; le case sono per lo più di due piani e terminate in terrazzi; le strade, passabilmente ben selciate, fiancheggiate da portici. La cattedrale e cinque altre chiese appartengono alla Chiesa greco-latina; parecchie altre poi, tra le quali quella di San Spiridione, ch'è la principale, appartengono alla comunione greca. Corfù è sede dell'arcivescovo della Chiesa greco-latina, del Senato e dell'alta Corte di appello per tutte le Isole Ionie. L'Università, che venne aperta per la prima volta nel 1824 per le cure di lord Guilford suo cancelliere, comprende quattro facoltà, teologia, giurisprudenza, medicina e filosofia, e conta quattordici

professori. Le lezioni vi si danno in greco moderno. Avvi pure una scuola secondaria o ginnasio, un seminario ecclesiastico e parecchie scuole primarie, ed una società per l'avanzamento dell'agricoltura e dell'industria. Il porto di Corfù, ch'è uno dei migliori che siano nel Levante, ha una profondità di circa 24 metri, ed è formato dall'isola di Vido, dalle roccie dette Condilonisi, dall'isola del Lazzaretto e dal forte Nuovo. I sobborghi chiamati Castrati, San Rocco e Mandrachio sono considerevoli. Corfù è città tutta italiana per l'aspetto, pei costumi e per la stessa lingua. La sua popolazione totale ascende a 25,000 abitanti, compresi 4000 Ebrei. Dal sobborgo di Castrati un passeggio di circa 3 chilometri, diretto a mezzodì, mena alla piccola baja di Paleopoli, dove dicesi sorgesse l'antica Crisopoli, città dei Feaci. La spiaggia di questa baja, piantata di mirti, di melagrani e di aranci, è il più favorito luogo di diporto dei cittadini, e porta il nome di giardino di Alcino (Marmora, *Istoria di Corfù*). Gli altri distretti dell'isola sono: 2° Liapade, col borgo dello stesso nome di 2500 abitanti; e Corachiana di 2000, oltre parecchi villaggi. 3° Peretia, che comprende la parte N. E. dell'isola, il cui piccolo borgo dello stesso nome giace ai piedi del monte San Salvatore, il più alto dell'isola, sulla cui sommità sorge un convento. Sulla costa del mare vicino al luogo dell'antica città di Cassiope avvi un villaggio chiamato tuttora Cassopo. 4° Agrafo, che occupa la parte N. O. dell'isola, col piccolo borgo dello stesso nome ed alcuni casali. A 18 chilometri e $\frac{1}{3}$ al N. O. di questa parte della costa è l'isola di Fano (di 9 chilometri di circonferenza, sterile ed abitata da pochi pescatori), che dista 79 $\frac{1}{2}$ dal più vicino punto della spiaggia di Otranto in Italia. 5° Spago, che giace a mezzogiorno del distretto precedente, è il più fertile e popolato dell'isola, ed è fornito di due buoni porti naturali, San Niccolò ed Affiona. Sul capo Sant'Angelo vedesi un monastero che sorge sulle rovine di un antico castello, inalzato nel secolo xiii da Michele, duca di Corfù. 6° Strongili, a mezzodì del distretto di Corfù, comprende due piccoli borghi e parecchi villaggi. 7° Milichia, il distretto più meridionale, è fertile e contiene circa 10,000 abitanti (Neigebaur, *Ionische Inseln*). L'isola intera ha 72,000 abitanti.

Nell'isola di Corfù (lat. *Corcyra*, gr. *Κέρκυρα* e *Κόρκυρα*) gli antichi geografi notarono quattro principali promontorii: 1° Cassiope (*Κασσιопή*, *C. S. Cate-rina*); 2° Falacro (*Phalacrum*, *Φαλάκρον*, *C. Drasti*), punta N. O.; 3° Leucimmo o Leucimma (*Λευκίμμη*, *Λευκίμμος*, *C. Lefkimo*), punta bassa e sabbiosa alla costa E., ad 11 o a 12 chilometri circa dall'estremità meridionale dell'isola; 4° Anfipago (*Ἀμφίπαγος*, *C. Bianco*), estremità meridionale dell'isola. Corcira è in generale montuosa, e le sue più elevate montagne sono al N., attraversando l'isola dall'E. all'O., e la più alta cima, detta oggi *Pandokratora* dai Greci e San Salvatore dagli Italiani, è da 1000 a 1300 metri sopra il livello del mare, coperta di magnifici boschi di ulivi, cipressi e lecci. Staccasi da queste montagne un ramo inferiore dal N. al S. fino all'estremità meridionale dell'isola, ed è incerta la posizione del monte Istone (*Ἰστών*) e Meliteo (*Μελιτεών*), gli altri unici due nomi antichi

giunti a noi delle montagne dell'isola. Era questa celebre per la sua feracità appo gli antichi, e veniva accuratamente coltivata da' suoi abitanti, ed è per ciò che uno degli ultimi poeti latini cantava di essa: *Corecra compta solum; locupletis Corcira sulco* (Corcira dal coltivato suolo; Corcira dal fecondo solco; Avien., *Descr. Orb.*, 663). Nè l'odierna sua fertilità è inferiore all'antica, essendo molte ed ubertosissime le sue valli, che la fanno abbondante di olio ed anche di vino. Dicesi che il primitivo suo nome fosse Drepane (Δρεπάνη), forse per la sua forma somigliante a quella di una falce, ch'è appunto δρεπάνη in greco (Apoll. Rhod., iv, 983; Callimach., *ap. Plin.*, iv, 12, s. 19); dicesi inoltre che poscia si chiamasse Scheria (Σχερῖη), descrittaci da Omero come fertile ed amena isola, abitata dai Feaci, popolo intraprendente e navigatore, sotto il dominio del re Alcino (Od., v, 34). Sebbene gli antichi Corciresi identificassero la loro isola coll'omerica Scheria e andassero superbi della nautica fama dei loro antenati Feaci (Thuc., i, 25), nondimeno è da dubitarsi assai che l'omerica Scheria abbia mai esistito, essendo molto probabile che i Feaci fossero un mero parto della fantasia del poeta, che assegnò loro una stanza nel lontanissimo Occidente, teatro di tante maraviglie nell'*Odissea* (vedi Welker, *Ueber die homerischen Phæaken* nel *Rheinisches Museum*, vol. i, p. 219-83).

Il primo fatto storico intorno ad essa si è la fondazione ivi di una colonia di Corinzii, non potendosi ammettere una colonia precedente di Eretrii, dachè viene attestata dal solo Plutarco (*Quest. Græc.*, c. 11). Dicesi pertanto che Archia, fondatore di Siracusa, abbia toccato Corcira nel suo viaggio verso la Sicilia; lasciandosi dietro Chersicrate, uno degli Eraclidi, che discacciò i Liburnii dimoranti allora nell'isola, ed edificò la città, in cui stanziarono coloni corinzii (Strab., vi, p. 269; Timæus, *ap. Schol. ad Apoll. Rhod.*, iv, 1216); il che dev'essere avvenuto circa il 734 avanti Cristo, epoca comunemente adottata per la erezione di Siracusa. Corcira diventò ben presto una delle prime potenze marittime della Grecia, ed Erodoto ci assicura (iii, 49) che rivalessi fin da' suoi primordii colla madre patria per l'esteso suo commercio all'occidente della Grecia. Le dissensioni dei due paesi scoppiarono in aperte ostilità fin dal 665 avanti Cristo, in cui vi fu tra loro una battaglia navale, la prima che venga ricordata dalla storia, secondo Tuciddide (i, 13). Nel 617 av. Cristo i Corciresi fondarono Epidamno, detto poscia Durazzo, sulla costa illirica; ma ad onta delle loro gare colla madre patria, tanto si attenero alle greche usanze, che scelsero un Corinzio per fondatore della nuova colonia. Periandro, che regnò in Corinto dal 625 al 585 av. Cristo, ridusse al dovere Corcira, e durante il suo dominio i Corciresi, uniti ai Corinzii, fondarono Apollonia (*Pollna*, *Pollona*) nell'Illiria, ed Anattorio (*C. Madonna*). Morto Periandro, sembra che i Corciresi abbiano recuperato la loro indipendenza; ma nelle guerre persiane diedero tristi prove di patriotismo, avendo mandato sessanta navi in aiuto ai Greci confederati, ma coll'ordine di non avanzarsi più in là del promontorio di Tenaro (*C. Matapan*) all'estremità della Laconia, di attendere l'esito della pugna, e decidersi poi per la parte vincente (Herod., vii,

168). Da quest'epoca fino alla guerra peloponnesiaca tace la storia intorno agli avvenimenti dei Corciresi, i quali attaccarono poi briga coi Corinzii riguardo ad Epidamno; vennero alle prese, e così furono precipua cagione di quella malaugurata guerra. La prima flotta che partì da Corinto contro di loro fu da questi distrutta all'altura del capo di Azio nel 435 avanti Cristo (Thuc., i, 29), ed i Corinzii, umiliati da tanta sconfitta, si diedero per tre anni continui ad allestire una nuova flotta di centocinquanta vele. I Corciresi, vista la mala parata, si allearono agli Ateniesi e misero insieme una flotta di centodieci vele, compresevi dieci ateniesi; lo scontro ebbe luogo tra il capo Chimerio (*C. Varlam*) e l'isola Sibota (*Syvota*), a poca distanza e dall'Epiro e da Corcira, ed i Corciresi furono sbaragliati, ma colla fuga dei Corinzii spaventati dal sopraggiungere di una nuova flottiglia ateniese. Gli uni e gli altri si reputarono vincitori, avendo i primi inalzato il trofeo della vittoria nella Sibota insulare, mentre i secondi lo eressero nella continentale. Poco dopo Corcira fu lacerata da intestine discordie tra le due parti aristocratica e democratica, finchè rimase questa vincitrice, avendo fatto macello di tutti i suoi avversarii colle più enormi atrocità, nel 425 avanti Cristo (Thuc., ii, 46-48).

La città rimase alleata degli Ateniesi fino al termine della guerra peloponnesiaca, ed era il convegno della flotta ateniese e degli alleati, destinata, nel 415 avanti Cristo, all'invasione della Sicilia (Thuc., vi, 42). Non si sa se, alla caduta della potenza ateniese, essa si sia unita alla federazione spartana, ma è certo che nel 375 avanti Cristo ritornò sotto la potenza degli Ateniesi per opera di Timoteo (Xen., *Hell.*, v, 4, § 64; Corn. Nep., *Tim.*, 2; Diod., xv, 36). Due anni più tardi, nel 373 avanti Cristo, un forte esercito spartano sotto il comando di Mnesippo fu spedito contro Corcira per strapparla agli Ateniesi; gl'invasori diedero battaglia e vinsero, ed i Corciresi furono assediati entro alle mura della loro città, fiorentissima allora, al dir di Senofonte, cospicua per la bellezza delle sue case, ed abbondante di vini squisiti. I Lacedemoni ne devastarono i dintorni; ma sorpresi da una sortita degli assediati, ed impauriti dalla notizia dell'arrivo imminente di una flotta ateniese, salparono in fretta alla volta dei loro lidi (Xen., *Hell.*, vi, 2, §§ 3-26; Diod., xv, 47). Alla morte di Alessandro il Macedone, sembra che i Corciresi si sieno vigorosamente opposti a Cassandro, e discacciarono, nel 312 avanti Cristo, la guernigione macedone da Apollonia ed Epidamno (Diod., xix, 78). Nel 303 avanti Cristo il re di Sparta Cleonimo, raccolto un corpo di mercenarii in Italia, invase l'isola e si rese padrone della città (Diod., xx, 104 e 105), ma per poco, essendo stata l'isola di bel nuovo indipendente nel 300 avanti Cristo, anno in cui Cassandro pose l'assedio alla città. Corse a liberarla Agatocle dalla Sicilia, incendiando la flotta macedone, ma per impossessarsi egli stesso dell'isola, devastandola poscia per la renitenza degli abitanti di accettarlo come dominatore (Diod., xxi, *Eclog.* 2, p. 489; Plut., *De Ser. Num. Vind.*, p. 557). Non andò guari che Agatocle diede in dote Corcira alla figlia Lanassa, sposa di Pirro re d'Epiro, la quale, sdegnata con

costui per la preferenza che dava alle sue mogli barbariche, si ritirò a Corcira, offrendo la sua mano e l'isola a Demetrio, re di Macedonia; questi accettò, e novelle nozze si celebrarono; ma Pirro ne lo espulse nel 287 avanti Cristo (Plut., *Pyrrh.*, 9, 10; Diod., xxi, pag. 490), e poi dovette usar la forza ancora, al suo ritorno dall'Italia, nel 274 av. Cristo, per riaverla, e andar debitore del buon successo all'energia del figlio Tolomeo (Justin., xxv, 3). Morto Pirro, Corcira respirò liberamente ancor per poco, e godette della sua indipendenza fino al 229 avanti Cristo, in cui i pirati illirii, istigati dalla loro regina Teuta, salita al trono alla morte del marito, nel 231 avanti Cristo, se ne impadronirono, sconfitte pria le flotte degli Achei e degli Etoli, accorse in aiuto dei Corciresi. Quasi subito dopo ecco comparire una flotta romana in cerca dei pirati, e Demetrio Fario, posto a guardia dell'isola con una guarnigione illirica, la consegnò al nemico, nello stesso anno 229, senza colpo ferire (Polib., ii, 9-11). D'allora in poi essa continuò ad essere soggetta ai Romani, e divenne importante stazione navale nelle guerre successive che si compierono in Grecia. I Romani costituirono città libera la capitale (Plin., iv, 12, s. 19); ma i suoi abitanti anche a quest'epoca godevano così poca fiducia dei forestieri, che per ischerzo dicevasi proverbialmente: *ἐλεύθερα Κόρκυρα, χεῖ' ὅπου θέλεις* (Corcira libera, va di corpo ove meglio ti aggrada). Corcira non riebbe più la sua indipendenza e seguì i destini del romano Impero, conservando il suo nome antico un po' storpiato in *Κέρκυρα* (Chercira) fino ai tempi di Giustiniano, ossia fino alla metà del secolo vi dell'era volgare (Procop., *B. G.*, iv, 22).

Corcira, la capitale dell'isola dello stesso nome, sorgeva sulla costa E. sopra una penisola, un po' al S. della moderna città di Corfù. Cotesta penisola viene formata in un lato da un piccolo golfo o estuario detto *Peschiera* o lago di *Calichiopulo*, e nell'altro da una baja che separa la penisola dal promontorio su cui alzasi oggi la cittadella. La penisola si addimanda Paleopoli o città antica, ma i soli avanzi antichi che ancor vi si veggano sono le rovine d'un tempietto dorico sulla costa E. rimpetto all'Epiro. Dei due porti ricordati da Tuciddide (ii, 72), sembra che *Peschiera* sia quello appunto che egli chiama Illaico (*Ἰλλαικός*), e che la baja tra la penisola e la moderna cittadella sia l'altro ch'ei descrive situato verso l'Epiro. Scilace parla di tre porti, uno dei quali bellissimo; sembrerebbe quindi che il porto odierno, sebbene a qualche distanza dall'antica città, fosse anch'esso anticamente usato. L'isoletta *Vido*, di fronte al porto attuale, è probabilmente l'isola Ptichia (*Ptychia*, *Πτυχία*), nella quale vennero relegati i capi del partito aristocratico allorchè si arresero, nel 425 av. Cr., ai democratici, giusta il racconto di Tuciddide (iv, 46). Dallo stesso storico (ii, 72) rileviamo che l'acropoli o cittadella antica era vicino al porto Illaico, e l'agora ossia il fìro corcirese vicino all'altro porto, ed al presente l'area dell'antica acropoli si riconosce nel lungo promontorio ondulato al S. della moderna città, e non già nel sito dell'odierna cittadella, ch'è quasi una rocca isolata, colla cima fessa in due picchi eccelsi, che sono probabilmente le aeree rupi

dei Feaci, giusta Virgilio (*aeris Phæacum arces. Aen.*, iii, 291), dalle quali parole alcuni topografi vollero inferire che si trattasse dell'acropoli di Corcira. Nel medio evo i due picchi, formanti poscia la cittadella, furono chiamati *Κορυφά* o *Κορυφοί* (vertici, vette, cime), donde si disse poi un po' corrottamente *Κορυφοί* ossia Corfù (V.) l'isola e la moderna città di *Corcira*. Non abbiamo ulteriori notizie dell'antica città, fra i cui pubblici edifizii noveravansi i templi di Giove, Cerere, Bacco, dei Dioscuri o Castore e Polluce, figli di Giove per eccellenza, e di Alcinoos (Thuc., iii, 70, 75, 81). L'altra unica città nell'isola era Cassiope (*Κασσιόπη*), all'estremità N. E. dell'isola, rimpetto ad una città dello stesso nome sulla spiaggia epirotica. Cassiope era fornita di un porto, e distava, secondo Cicerone (*ad Fam.*, xvi, 9), circa 22 chilometri da Corcira; godeva rinomanza per il suo tempio di Giove Cassio o Casio, al cui altare fece udire i suoi canti il pazzo Nerone; ed il capo del nume, coll'epigrafe *Ζεύς Κάσιος*, ravvisasi sovente nelle medaglie (Svet., *Ner.*, 22; Plin., iv, 2, s. 19; Procop., *B. G.*, iv, 22; Eckhel, vol. ii, p. 179). Vicino all'odierno villaggio che serbò il nome di Cassopo, veggonsi alcuni ruderi dell'antica Cassiope.



Fig. 1791. — Medaglia di Corcira.

Grandezza vera (argento, 76 gr.).

Colla decadenza progressiva dell'Impero d'Oriente Corcira andò sempre più perdendo la prisca sua grandezza e perfino il glorioso suo nome, acquistando quello di Corfù (*Κορυφά*), col quale, e non già col primitivo, passò, nel secolo xi dell'era volgare, sotto il dominio di Roberto Guiscardo il Normanno, duca della Puglia e di Calabria, dal 1059 al 1085 dopo Cristo. Quando i Latini presero Costantinopoli e stabilirono feudi nelle provincie, Corfù ebbe i suoi duchi, che furono chiamati despoti dell'Epiro e di Corfù. Cadde in appresso in potere degli Angioini di Napoli; ma il popolo si ribellò e chiamò i Veneziani nel 1386. L'isola rimase sotto la signoria di Venezia sino alla fine del secolo xviii, non ostante replicati attacchi degli Ottomani, tra i quali il più notevole fu quello del 1714, quando assediaron Corfù con 30,000 uomini, e le diedero parecchi assalti, gagliardamente respinti dal generale Schumburg, che comandava la guarnigione. L'isola era governata da provveditori mandati da Venezia; ma l'amministrazione interna, ossia municipale, era in mano dei nobili del paese. Il sistema giudiziario eravi certamente cattivo, commettendosi allora frequentissimi omicidii. Quando Buonaparte rovesciò il Senato veneto sotto colore di volere stabilire un governo popolare, i democratici, che sottrattarono nell'amministrazione, spedirono commissarii a Corfù coll'ordine di consegnare le fortezze ai Francesi loro alleati, i quali mandarono truppe sui vascelli da guerra veneziani, e presero possesso dell'isola

senza opposizione. Nel 1799 un'armata unita di Russi e di Turchi la tolse di mano ai Francesi, e nell'anno seguente si formò la Repubblica delle Sette Isole Ionie Unite sotto la protezione della Russia e della Porta; ma alla pace di Tilsitt, la Russia cedè le Sette Isole ai Francesi, i quali vi spedirono guarnigioni dalle coste di Napoli. Gli Inglesi tuttavia le tolsero loro tutte, tranne Corfù, la quale venne poi ceduta dalla Francia colla pace di Parigi del 1814. Le Sette Isole (V. Ionie isole) vennero allora restituite ad una specie d'indipendenza, formandone uno Stato sotto la protezione della corona della Gran Bretagna, rappresentata da un lord alto commissario che risiedeva a Corfù. Nel 1864 l'Inghilterra cedette al regno di Grecia il suo protettorato su Corfù e sulle Isole Ionie, e Corfù oggi forma una delle nomarchie di quel reame, in una con le vicine isole di Merlera, Fano, Salmastraki, Paxo, Antipaxo e Leucadia.

Vedi: Quirini, *Primordia Corcyrae* — Spon e Wheeler, *Voyage* (t. I) — Olivier, *Voyage* (t. III) — Scrofani, *Voyage* (t. I e III); *Histoire et description des Iles Ioniennes* (Parigi 1823, in-8°) — Goodisson, *Hist. and Topog. Essay* (Londra 1822) — Gifford, *Visit to the Morea* (1837) — Mure, *Journal* (1842) — Marmora, *Historia di Corfù* (Venezia 1672) — Mustoxidi, *Illustrazioni corciresi* (Milano 1811-14, vol. 2 in-8°) — Dodwell, *Classical tour* (vol. I, p. 32) — Mure, *Tour in Greece* (vol. I, p. 1), e specialmente G. C. A. Müller, *De Corcyraeorum republica* (Gottinga 1835) — Ansted, *The Ionian Islands* (1863) — Tuckermann, *Greeks of To-day* (1874).

CORI (geogr.). — Comune antichissimo romano, nel circondario di Velletri, ove fu già un famoso tempio di Ercole, ed insigne per molti vetusti monumenti. Vuolsi fondata da Dardano trojano. Abitanti 6223.

CORIACEA CONSISTENZA (chim. e fis.). — Dicesi dai fisici e dai chimici che le sostanze hanno consistenza coriacea quando siano piuttosto sode che solide, in modo da cedere un tantino alla pressione senza rompersi, e che mostrano quella tenacità ed elasticità che è particolare alle grosse pelli trasformate in cuojo.

CORIACEO (*Coriaceus*) (bot.). — Le diverse parti di cui sono composte le piante presentano diversi gradi di consistenza: infatti alcune sono morbide ed erbacee, altre sono dure come pietra, altre sono bensì dure, ma ad un tempo flessibili e tenaci. Tuttavia che presentano quest'ultimo grado di consistenza quasi medio fra l'erbacea e la lapidea, diconsi *coriacee*. Tali sono le foglie del visco, la buccia dei lupini, la placenta del papavero, l'albume delle ombrellifere, ecc.

CORIAMBO (da *κορεός*, coreo, e *ἄμπος*, giambo) (poet.). — Piede nel verso greco e latino, composto di quattro sillabe, due lunghe agli estremi, e due brevi nel mezzo; ossia composto di due piedi, di un Coreo o Trocheo (V.) e di un giambo, per esempio *historiæ. Coriambico* fu detto addiettivamente un verso in cui domina questo piede, quali sono i seguenti di Orazio (lib. I, c. XVIII):

*Nullam, Vare, sacra vite prius severis arborem
Circa mite solum Tiburis et mœnia Catili.*

(Niun arbore, o Varo, pria della vite sacra a Bacco pianterai nel mite suolo Tiburtino e presso le mura di Catillo).

Lo Scaligero, nella *Poetica*, vanta la grazia e la dolcezza di questo metro, che Marziale qualifica di molle, *mollem debilitate choriambum* (II, 86).

CORIAMIRTINA (chim.). — Principio immediato che si trova nelle foglie, nei frutti e nei giovani rami della *coriaria myrtifolia*, e che fu scoperto da Ribau.

CORIANDOLO, CORIANDRO o CIMICINA (*Coriandrum*) (bot. e chim.). — Genere di piante denominato da *κόρις*, *cimice*, a cagion dell'odor delle foglie, appartenente alla pentandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ombrellifere, tribù delle coriandree. I caratteri di questo genere sono: calice a cinque denti acuti, disuguali, persistenti. Petali ob-ovati, smarginati, con una piccola linguetta inflessa; gli esterni molto più ampi e profondamente bifidi. Frutto globoso, a dieci costole, indeiscente. Mericarpi con cinque gioghi o costole primarie, depresse, flessuose, e quattro secondarie (oltre alle marginali) maggiormente sporgenti, crenate; vallecole senza vitte; commessura a due vitte. Carpodio libero nel mezzo, semi-bifido, adnato alla base ed alla sommità. Seme scavato anteriormente, coperto da una membrana libera. Questo genere è fondato unicamente sulla specie seguente.

Coriandro coltivato (*coriandrum sativum* L.). — Pianta annua, glabra, alta da 3 a 9 decimetri. Radice gracile, a fittone. Fusto eretto, cilindrico, fistoloso, flessuoso, foglioso, ordinariamente ramoso. Rami eretti ovvero più o meno divergenti, panicolati o sub-dicotomi. Foglie di colore verde-chiaro, pennate o bi-pennate. Le foglioline delle foglie inferiori sono piuttosto larghe, ovali, lobate, incise o dentate. Le foglioline delle foglie superiori sono lunghe, strette e divise in due o tre lacinie lineari o filiformi. La guaina delle foglie è stretta, ampiamente membranosa ai margini. L'ombrella è fatta di cinque ad otto raggi, quasi piana, per lo più munita di una fogliolina. L'involucello delle ombrelle parziali è fatto di due o tre foglioline, volte da una banda. I fiori sono disuguali, bianchi, talvolta porporini; quelli del centro piccoli, regolari e spesso abortivi; quelli della circonferenza più ampi ed irregolari.

Questa pianta esala un odore insopportabile di cimice, che ampiamente diffondesi all'intorno dei campi nei quali si coltiva, e che rendesi viepiù sensibile quando il cielo è coperto. Ma cotesta emanazione è passeggera, e i semi perdono il loro ingrattissimo odore a misura che vanno maturando, ed acquistano invece un odore aromatico gradevolissimo.

Gli antichi consideravano il coriandro come pianta velenosa, valevole a produrre gravissimi accidenti, come vertigini, sonnolenza, demenza; per lo che cotesti frutti facevansi macerare nell'aceto prima di servirsene, onde spogliarli della loro malefica proprietà, precauzione inutile, e perciò negletta oggidì, mentre si è riconosciuta erronea l'opinione degli antichi intorno alla supposta qualità deleteria del coriandro, il quale viene anzi frequentemente adoperato qual condimento aromatico, principal-

mente dai popoli del Nord, che se ne servono per aromatizzare la birra; lo mescolano colla pasta destinata a far pane, e lo masticano dopo il pasto per facilitare la digestione, espellere le flatulenze e rendere gradevole l'alito della bocca. I medici attribuiscono ai frutti del coriandro una virtù tonica, stimolante, carminativa, astringente: si amministra in infusione nell'acqua bollente o nel vino, e se ne formano confetti di varie maniere.

Questa pianta è originaria dell'Oriente e della Grecia, d'onde passò nell'Italia e nella Francia meridionale, e vi si è naturalizzata a segno che in alcuni luoghi ne sono infestati i campi; si coltiva spesso negli orti, e se ne raccolgono i semi in settembre.

Il coriandro fornisce un'essenza fluida, incolore, e si estrae dai frutti tritati che si distillano con acqua. Quest'essenza ha una densità di 0,871; è solubile nell'alcoole e nell'etere; ha l'odore ed il sapore del coriandolo, che poi somiglia a quello di arancio allorchè si diluisce nell'acqua. Bolle a 150° circa. La sua composizione è tale che corrisponderebbe a quella di un idrato di trementina; $C^{30}H^{16}$, 2HO. Distillandola coll'acido fosforico anidro se ne ritrae un olio giallognolo, di odore sgradevole, avente la composizione precisa dell'essenza di trementina. L'acido solforico la discioglie con un color giallo che a poco a poco si cangia in bruno, e l'acido nitrico la trasforma in una massa resinosa e verde.

CORIANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Forlì, circondario di Rimini, con 5237 abitanti.

CORIARIA (*Coriaria*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla diecia decandria del sistema sessuale, e che costituisce da sè solo la famiglia delle Coriariacee (V.); laonde i caratteri della famiglia sono pure quelli di cotesto genere, il quale comprende sette specie, di cui le due seguenti sono le più interessanti.

Coriaria sarmentosa (*Coriaria sarmentosa* Forst.). — Questa specie ha i fusti procumbenti; le foglie cuoriformi-ovali od ellittiche, acuminate, intierissime, con cinque nervi, munite di breve picciuolo; i grappoli ascellari, senza foglie, allungati, nutanti; suffrutice diffuso, con fusti lunghi, gracili, a quattro angoli ottusi; foglie lunghe da 5 a 8 centimetri; grappoli lunghi 15 centimetri; pedicelli capillari; sepalì rotondati.

Questa bellissima specie è nativa della Nuova Zelanda e si coltiva per ornamento nei frigidarii d'Europa.

Coriaria a foglie di mirto (*Coriaria myrtifolia* L.). — Questa specie ha le foglie ovato-lanceolate, od oblungo-lanceolate, acute, glabre, triplinervie, subpicciuolate; i grappoli corti, eretti, laterali; frutice ramosissimo, alto da 9 a 18 decimetri, a foglie persistenti, di un bel verde, simili a quelle del mirto. I grappoli sono senza foglie, ovvero fogliosi alla base, disposti in gran numero lungo i rami, lunghi da 5 a 8 centimetri; i fiori piccoli con calice verdiccio; stami con antere rossiccie, sporgenti. I frutti sono bacciformi, neri, lucenti, quasi globosi.

Cotesta pianta nasce nelle siepi e in mezzo ai dumi in Europa e nell'Africa mediterranea. Le sue foglie ed i suoi ramoscelli servono alla concia dei

cuoi. I frutti hanno sapore dolceigno, ma sono velenosi. Coltivasi nei giardini di piacere per l'eleganza del suo fogliame: i fiori, poco vistosi, apronsi in primavera.



Fig. 1792. — *Coriaria myrtifolia*.

1. Fiore munito di brattee e di antere, non ancora abbastanza sviluppate. — 2. Lo stesso colle antere pienamente sviluppate e sporgenti al di fuori. — 3. Sezione trasversale dell'ovario. — 4. Un seme. — 5. Lo stesso tagliato verticalmente.

CORIARIEE (*Coriariaceæ*) (*bot.*). — Famiglia di piante recentemente stabilita da alcuni botanici, ma di sede ancora incerta, e forse troppo ristretta per meritare un tal nome. I caratteri che le si assegnano sono i seguenti: fiori monoici o dioici; calice di dieci lobi, di cui cinque esterni più grandi degli'interni, che sono di natura callosa e sembrano tener luogo della corolla che manca; dieci stami; ovario a cinque logge, terminate da altrettanti stimmi sessili ed acuti. Il frutto è composto da cinque carpelli indeiscenti e monospermi; seme pendente, mancante di albume; embrione eretto, radichetta superiore, cotiledoni carnosì (V. *Coriaria*).

CORIARINA (*chim.*). — Sostanza cristallina, igroscopica, che inazzurra la carta arrossata di tornasole, trovata da Peschier nelle foglie della *coriaria myrtifolia*.

CORIBANTI (latino *Corybantes*, greco Κορυβάντες) (*archeol.*). — Sacerdoti della madre Idea, ossia di Cibele, detta anche Rea, moglie di Saturno, chiamati così per la derivazione del loro nome dai verbi greci κορύπτω, *agito*, *scuoto il capo*, e βαίω, *cammino*, *incedo*, perchè invasi da furore divino andavano saltellando per le strade col percuotere cembali e collo scuotere ed agitare il capo. Alcuni ne traggono il nome piuttosto da κόρυς, *pupilla*, perchè stando a guardia di Giove bambino, dormivano ad occhi aperti, e quindi il verbo κορυβαίναν, che significa lo stesso; ed altri anche da Coribante, figlio di Giasone e di Cibele, che insieme con Dardano introdusse nella Frigia il culto della madre dei numi; e vari infine da κόρυς, nome di un monte nell'isola di Cipro, abbondante di metalli (Serv.,

ad *Æn.*, v, 111). Dicevansi anche *Cureti*, da *κουρά*, *tonsura*, perchè radevansi il capo, e *Dattili* (*Dactyli*, da *δάκτυλος*, dito), perchè pareggiavano il numero delle dita, o perchè Rea, come fanno gli uomini colle dita, così essa pure compieva per mezzo di essi il suo ministero; od anche per la favola narrata da Diomede (l. III, p. 474, Putsch). Narra pertanto costui che, giusta la volgare leggenda, Opi o Cibeles venne trafugata sul monte Ida nell'isola di Creta, e che ivi ebbe imposte le sue dita al monte, e così partorito Giove; e che dalla pressione delle sue mani nacquero i Coribanti, che per il nome del monte e per la natura del fatto si addimandarono Dattili Idei. Sostengono alcuni che non ve ne fossero che soli tre, Damnameneo, Acmone, Celmone, i quali credevansi anche Lari, anzi identici coi Telchini e coi Cabiri. Dicesi che avessero stanza dapprima sul monte Ida nella Frigia, e poi veleggiassero alla volta dell'isola di Creta, e quivi pure stanziassero sulle balze di un monte, a cui imposero il nome stesso dell'abbandonato in Frigia. In quelle pendici allevarono il pargoletto Giove, ed affinché non tradisse costui co' suoi vagiti la celata dimora, avendo Saturno ed il fratello Titano fisso in cuore di spegnere tutta la loro prole mascolina, i Coribanti andavansi continuamente scontrando tra loro colle targhe di bronzo, destando tanto fracasso da soffocare gli strilli del nume bambino. Perciò Orazio, scrivendo la sua palinodia ad una donzella incollerita per alcuni versi mordaci che pria le aveva indirizzati, fra le immagini con cui rappresenta lo sconcerto dell'animo nella collera, ha pure quello dello stordimento prodotto dal tintito dei bronzi coribantici (l. I, ode xvi, vs. 8):

*Non Liber æque, non acuta
Sì geminant Corybantes æra
Tristes ut iræ.*

(Non è del pari triste il furiar di Bacco, non sono tanto tristi i Coribanti nel raddoppiare le percosse dei bronzi, quanto sono triste le ire).

Oltre a cotesti primitivi Coribanti, detti anche Galli o sacerdoti maniaci di Cibeles, anche i successivi ministri di questa dea si dissero sempre Coribanti, e celebravano le loro feste al picchiar dei cembali ed al suono dei flauti danzavano sino al delirio; quindi i Greci usarono la parola *κορυβάντειν* (*coribantizzare*) per significare una persona invasata o dominata da un demone. Alcuni vogliono che i Coribanti fossero tutti eunuchi, cosa che si afferma in particolare di quelli tra loro che portavano più specialmente il nome di Galli (V.); e si pretende che per questo motivo Catullo, il quale nel suo poema intitolato *Ati* li descrive come veri forsennati, faccia sempre uso di aggettivi e pronomi femminini.

CORIBANTICHE FESTE (lat. *Corybantica*, gr. *Κορυβαντική*) (*archeol.*). — Feste e misteri che celebravansi a Gnosso (oggi *Makro-Teikho*), nell'isola di Creta, in onore di un Coribante, il quale, d'accordo coi Cureti, allevò Giove e seppe celarlo al vigile sguardo di Saturno, che deciso avea di spegnerlo nelle fasce (Strab., x, 3, p. 365). Altri narrano che i Coribanti, nove di numero o piuttosto dieci, e perciò detti anche Dattili (V. Coribanti), indipendentemente dai Cureti, salvarono ed educarono Giove;

ed altri infine (Cic., *De nat. Deor.*, III, 23) che Coribante fu padre del cretese Apollo, il quale ebbe a disputare a Giove la sovranità dell'isola. La meno controversa di queste tre tradizioni è la prima; e riguardo alle feste coribantiche nulla sappiamo di più, se non se che la persona da iniziarsi veniva collocata sopra un trono, e coloro che ammettevano all'iniziazione facevano un cerchio a lei dintorno e ponevansi a danzare; e perciò questa parte della solennità si disse *ἑρπύσις* o *ἑρπυσμός* (intronizzazione, collocamento sul trono).

Vedi: Plato, *Euthydem.* (p. 277) — Dion. Chrysost., *Orat.*, XII, p. 387) — Proclus, *Theol. Plat.* (VI, 13).

CORIBANTISMO (*patol.*). — Nome dato dagli antichi ad una specie di frenesia nella quale gli ammalati erano continuamente agitati a guisa di Coribanti (V.), ed in preda a visioni fantastiche. Tale frenesia è sintomatica dell'infiammazione delle membrane del cervello e della mania furiosa (V. Follia e Meningitide). Si osserva pure talvolta nell'isterismo grave e nell'estasi.

CORICEO (*archeol.*). — Luogo della palestra greca ove si giuocava alla palla.

CORICIO ANTRO (*geogr. ant.*). — Vasta grotta situata sul monte Parnasso, a due ore circa da Delfo. È stata accuratamente descritta da Pausania, il quale dice ch'essa oltrepassava in estensione ogni altra che si conoscesse, e non occorre alcuna face a tentarne l'interno. La volta era elevata molto al di sopra del pavimento, e da essa pendevano da per tutto stalattiti, effetto naturale dell'acqua che vi trapelava. Gli abitanti del Parnasso la consideravano come sacra alle ninfe Coricie (nome spesso dato alle Muse) e al dio Pane. Erodoto narra che all'appressarsi dei Persiani la maggior parte degli abitanti di Delfo asciesero sulla montagna e cercarono rifugio in questa grotta. Primo a scoprirne il sito, fra i moderni, fu l'inglese Raikes, il quale ne descrive la stretta e bassa entrata che mette in una camera della lunghezza di 90 metri e della larghezza di circa 60. Le stalattiti pendono in forme graziose per tutta la lunghezza della volta e scendono ai lati a guisa di tappezzeria.

CORICO (lat. *Coricus*, gr. *Κόρινθος*) (*geogr. ant.*). — Cinque luoghi diversi vengono indicati con questo nome dagli antichi geografi.

1° Nella Licia tra l'Olimpo ed il Faseli, detto oggi dai Turchi *Ciraly*.

2° Nella Lidia, ed era un eccelso monte che oggidì si appella *Koraka* o *Kurko*, propriamente sulla penisola in cui sorgeva la città famosa di Eritre, formando il dirupato promontorio Coriceo, sulla cui costa stanziavano i Coricei, astutissimi pirati, che avevano organizzato un vero sistema di depredazione, mantenendo nei diversi porti dell'Asia Minore e dell'Arcipelago parecchie spie, le quali davano loro precisa contezza del movimento delle navi, e così andavano essi in alto mare a derubare a colpo sicuro.

3° Nella Pamfilia, vicino ad Attalea od Attalia (odierna *Adalia*).

4° Promontorio sull'isola di Creta, detto oggidì *Grabusa*, che dividevasi in due parti sporgenti in fuori, e servivano queste di punti fissi per misurare la distanza dell'isola dai diversi porti del Pelopon-

neso. Anche una città cretica portava lo stesso nome, ed il fiorentino Buondelmonte visitando l'isola nel 1415, vi rinvenne parecchi avanzi.

5° Promontorio sulla costa della Cilicia Aspra o Trachea, che ora si chiama *Korghoz*, ed era notissimo agli antichi, che rammentano pure ivi una città dello stesso nome (Liv., xxxii, 20; Plin., v, 27; Mela, i, 13; e Steph. Biz., s. v. *Κόρυκος*), per la caverna coricia ricordata da Pindaro (*Pyth.*, i, 31) e da Eschilo (*Prom. Vincit.*, 330) come l'anfro ciclico; e da Mela (i, 13) come il letto del gigante Tifone o Tifeo. Strabone descrive costesa maravigliosa caverna qual produttrice del miglior croco o zafferano, assai incavata, di forma circolare, circondata da margini scoscesi, ed altissima da tutti i lati. Discendendo nella medesima trovansi il



Fig. 1793. — Medaglia di Corico di Cilicia.

fondo disuguale e generalmente roccioso, pieno di cespugli e naturali e coltivati, coltivandovisi sopra qualche tratto anche lo zafferano. Eravi anche un'altra caverna con una grande scaturigine, da cui sgorgava un fiume d'acqua pura, lucidissima, ma che perdevasi incontanente sotterra, e quindi per occulto sentiero in mare, ed appellavasi l'*Acqua amara*. Mela va d'accordo con Strabone nelle sue descrizioni, anzi abbonda più di poetici colori; il luogo di cui parlano entrambi è probabilmente in cima alla montagna sopra Corico, ma nessuno dei moderni viaggiatori vi si recò peranco. La città di Corico di Cilicia ebbe monete sue proprie, di cui porgiamo qui un saggio.

Vedi: Beaufort, *Karamania* (p. 47) — Cornelius, *Creta sacra* (vol. i, p. 87) — Pashlei, *Travels* (vol. ii, p. 74) — Hoeck, *Kreta* (vol. i, p. 377).

CORICOMACHIA (*archeol.*). — Era una specie di esercizio usato dagli antichi, che consisteva nello spingere lungi da sé una palla piena d'aria (*κόρυκος*) sospesa al soffitto, e nel pigliarla colle mani al suo ritorno, ricevendone in difetto il colpo sulla persona. Oribasio dice che quest'esercizio era raccomandato agl'individui molto corpulenti per ismagrire.

CORIDALINA (*chim.*). — Nome di un alcaloide scoperto da Wackenroder nelle radici del coridaglio o fummosterno (*corydalis bulbosa* D. C.; *Fumaria bulbosa* L.), e da altri nella aristolochia serpentaria. Si estrae dalle radici del coridaglio, con un processo simile a quello per la chinina.

È un alcaloide cristallizzabile, quasi insolubile nell'acqua, solubile nell'etere, di reazione alcalina, insipida, inodora, formante sali definiti cogli acidi. Non ha usi.

La coridalina è insipida, inodora e si discioglie benissimo nell'alcoole assoluto, prendendo una tinta verdastro. Si depone in prismi dalla soluzione satura a caldo, e sotto la forma di pagliette per l'evaporazione spontanea. Sottoposta all'azione del fuoco, la coridalina entra in fusione prima di giungere ai

100° e dà coll'infreddamento una massa translucida a frattura cristallina; esposta all'azione diretta della luce solare diventa più scura, ed il suo colore si cangia successivamente in giallo verdastro. La coridalina è solubile nell'etere, insolubile nell'acqua fredda, leggermente solubile nell'acqua bollente; si discioglie meglio nei liquori alcalini, motivo per cui bisogna evitare ogni eccesso di alcali nel precipitarla dalla sua soluzione negli acidi.

CORIDALLA (*zool.*). — Genere di uccelli affini al genere Calandro (V.).

CORIDONE (*zool.*). — Uccello levirostro, tipo di un genere distinto (*corydon sumatrensis*), che vive nelle isole di Borneo e di Sumatra.

CORIFA (*Corypha*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente all'esandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle palme, e che distingue per i seguenti caratteri: fiori ermafroditi a doppio involucro, di cui l'esterno a tre divisioni, l'interno a tre petali; sei stami liberi; tre stili congiunti insieme; frutto-bacca sferica monosperma; embrione laterale. La specie più interessante di questo genere è la seguente.

Corifa parasole (*corypha umbraculifera* L.). — Questo vegetale è veramente mirabile per ogni riguardo. Il suo stipite è una colonna diritta, affatto cilindrica, alta da venti a venticinque metri, coronata alla sommità da otto a dieci elegantissime ed amplissime foglie pennate, palmate, pieghettate, formanti un'ombrella del diametro di dodici metri circa. Giunta questa pianta all'età di trentacinque a quarant'anni, senz'aver mai dato frutto, ma soltanto successive corone di foglie, emette finalmente, dal centro della corona, uno spadice, il quale nello spazio di tre o quattro mesi giunge all'altezza di dieci metri circa, coperto nella sua lunghezza di grandi squame embricate, e che produce lateralmente molti rami semplici, alterni, divergenti, coperti anch'essi di squame o spate. I rami inferiori sono lunghi circa sei metri, i superiori successivamente più corti, per modo che la forma piramidale del complesso presenta l'aspetto di un immenso candelabro. Fra le dette squame spuntano fiori bianchi innumerevoli, ai quali nello spazio di cinque o sei mesi succedono più di ventimila frutti, della grossezza di una mediocre susina, sferici, lisci, verdi, succulenti, contenenti un nocciolo a mandorlo assai duro, e che in quattordici mesi giungono a maturità e cadono a terra. Ma l'albero, esaurito per sì copiosa produzione, perisce!

Questa magnifica pianta è nativa dell'isola di Ceylan. Gli abitanti valgonsi delle sue foglie per coprire i tetti, ne formano tende, ombrelle, e se ne servono come di carta, tracciandovi i caratteri con uno stilo. I noccioli dei frutti, di forma rotonda e bianchi al pari dell'avorio, sono impiegati a formare collane, tinti in rosso, pareggiano il corallo. Dalle spate, incise prima del loro sviluppo, stilla un sugo il quale s'indurisce al sole e che gode di virtù emetica molto energica.

CORIFENA (*zool.*). — Genere di pesci della sezione degli acantotterigii e della famiglia degli scombridi. Il numeroso gruppo di pesci che prima si comprendeva sotto il nome di *corifena* viene ora separato in suddivisioni che possono dirsi come sottogeneri della

corifena, o considerarsi come generi, facendo della corifena una sotto-famiglia. I caratteri principali sono: corpo allungato, compresso, coperto di piccole scaglie; pinna dorsale stendentesi per tutta o quasi tutta la lunghezza del dorso; raggi branchiostegi generalmente in numero di sette. Questi pesci hanno per lo più una lunga pinna anale che in alcuni stendesi dalla coda sino alla ventrale. La coda è più o meno forcuta, e la pinna pettorale comunemente arcata di sopra e puntata.

Considerando la corifena come genere, abbiamo i sottogeneri seguenti: *coryphæna* propriamente detta, *caranxomorus*, *centrolophus*, *astrodermus* e *pteraclis*. Le specie a cui restringesi presentemente il nome di corifena hanno la testa molto elevata, e forniti di denti il palato e le mandibole. Sono rapidissime nei loro moti, per lo più assai grosse, e si pascono del pesce volante. Sono notevoli soprattutto per la bellezza e lo splendor dei loro colori, che si mutano in modo mirabile quando questi pesci sono morti. La specie *coryphæna hippurus*, comune nel Mediterraneo, è della lunghezza di 6 decimetri, di un plumbeo azzurrognolo di sopra, e di un giallo smontato di sotto. Il dorso e la pinna dorsale sono sparsi di macchie di un cupo azzurro, e le parti sottane del corpo di altre di colore più smontato. Le pinne ventrali sono giallognole di sotto e nere di sopra, e la pinna anale giallognola. L'altezza maggiore del corpo è un sesto di tutta la lunghezza. Più altre specie di questo genere si trovano nel Mediterraneo, che moltissimo si assomigliano alla precedente. Fra le specie appartenenti agli altri sottogeneri accenneremo: il *caranxomorus pelagicus*, della lunghezza di 22 o 25 centim., azzurrognolo di sopra e giallognolo di sotto, e indigeno del Mediterraneo, l'*astrodermus coryphænoides*, della lunghezza di 30 a 37 centim., di un rosaceo smontato, con sei o sette ordini longitudinali di macchie nere, con pinne dorsale e anale nerognole, colle pettorale e caudale rosse, e colle scaglie sparse qua e là pel corpo e per la testa, minutissime e seghettate, e aventi forma di stellette, indigeno anch'esso del Mediterraneo; lo *pteraclis ocellatus*, lungo circa un decimetro, di colore argenteo, con pinne pettorale e caudale giallognole, e le altre di un bigio azzurrognolo, notevole per la grandezza delle pinne dorsale e anale, carattere comune a tutto il sotto-genere.

CORIFEO (*archeol.*). — Nell'antica tragedia era il capo delle persone che componevano il coro. La parola è derivata dal greco *χορηγία*, *sommità della testa*. Ogniqualvolta il coro prendeva parte all'azione, il corifeo parlava per tutti come personaggio del dramma durante tutto il corso di esso. Egli è in questo senso che Eschilo dà il nome di corifeo ad una delle Furie che parla per le altre nell'accusa loro contro Oreste.

Per traslato, *corifeo* venne ad essere nome generale per un capo di setta, di corporazione o di opinione. Così Eustazio di Antiochia fu detto corifeo del Concilio di Nicea; e Cicerone chiamò Zenone corifeo degli stoici.

CORIFODONTE (*paleont.*). — Genere di pachidermi fossili del periodo eocenico.

CORILLA OLIMPICA (*biogr.*). V. Morelli Fernandes Maddalena.

CORILO (*Corylus*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla monecia poliandria, secondo Linneo; alla monecia ottandria, secondo Sprengel; alla famiglia delle amentacee di Jussieu, a quella delle cupolifere di A. Richard. I caratteri di questo genere sono: fiori precoci; amenti maschi geminati (raramente solitarii) ovvero a grappoli, laterali, o laterali e terminali; fiori con cinque a otto stami; scaglie staminifere spartite in tre lacinie, di cui la media, più ampia, copre le laterali; filamenti brevi, capillari, indivisi; antere ellittiche. I fiori femminei formano glomeruli solitarii, eretti all'epoca della fioritura, e sono coperti (ad eccezione degli stimmi) dalle scaglie della gemma; brattee embriciate, fogliacee; due stimmi divergenti, saldati alla base; involucri fruttiferi sessili (raramente solitarii) alla sommità di un peduncolo comune; noce monosperma, ovale od oblunga o subglobosa, ottusa, subcilindrica o subangolosa, ovvero più o meno compressa, ossea, liscia, con ampio ilo, finalmente caduca senza l'involucro.

Questo genere comprende da sei a sette specie, native delle regioni temperate dell'emisfero settentrionale, e che sono alberi o frutici multicauli, ramosissimi, con ramicelli quasi cilindrici, flessuosi. Le foglie sono distiche, brevemente picciolate, non persistenti, pieghettate superiormente, dentate semplicemente o doppiamente, o crenate, più o meno angolose, acuminato-cuspidate, per lo più ovali-orbicolari od ovali-ellittiche od oblunghe, sovente cuoriformi alla base; picciuolo cilindrico o subtrigono. Stipole di figura variabile in tutte le specie; quelle dei ramicelli fioriferi, per lo più a linguetta, sub-scariose, fugacissime; quelle dei rami ghiottoni meno caduche, sub-erbacee, ovali od ovali-oblunghe od ovali-lanceolate od oblunghe, ottuse od acuminate. Amenti maschi assai lunghi, cilindrici, pendenti all'epoca della fioritura; scaglie screziate di bruno e di giallo.

Corilo comune o Nocciuolo (*corylus avellana* L.). — Questa specie ha le foglie più o meno angolose o inciso-angolose, ordinariamente cuoriformi-orbicolate o cuoriformi-ellittiche o cuoriformi-obovate; picciuolo spesso coperto di peli ghiandoliferi. I frutti sono solitarii o geminati (di rado glomerolati). La noce è inchiusa o sporgente, cilindrica o compressa.

Questo frutice è assai comune nell'Europa e nell'Asia settentrionale; trovasi principalmente nei boschi cedui e si adatta a qualunque terreno, sebbene meglio riesca nel suolo alquanto umido e leggiere e nei luoghi esposti a tramontana. La sua radice, assai grossa e che molto si approfonda, produce parecchi fusti che acquistano poco più di 75 a 100 millimetri di diametro e che si ramificano ampiamente. I rami giovani sono pubescenti; le gemme ovali, colle scaglie di colore bruno chiaro, cigliate, ovali o sub-orbicolari, sub-acuminate; gli amenti maschi cilindrici, lunghi 50 millim. all'incirca. Le gemme dei fiori femminei nascono o fra le ascelle medesime da cui spuntano gli amenti maschi, o dalle ascelle inferiori degli stessi ramicelli. Le foglie sono lunghe da 75 a 140 millimetri, di color verde carico e per lo più scabre superiormente, mollemente pubescenti e di color verde pallido inferiormente, disugualmente dentate o crenulate, mucro-

nulate, più o meno rugose. I segmenti dell'involucro sono divisi in lacinie lanceolate o lineari-lanceolate o semi-lanceolate o falciformi o deltoidee od ovali, appuntate, intierissime o dentate o pennatifide.

Questa specie fiorisce in gennaio od in febbrajo, e i suoi frutti maturano in agosto ed in settembre. Il suo legno è bianco e leggero, ma tenace e flessibile, e perciò atto a formare cesti e piccoli cerchi. I fusti grossi somministrano pali per le viti, i quali sono abbastanza durevoli, purchè tagliati immediatamente dopo la caduta delle foglie.

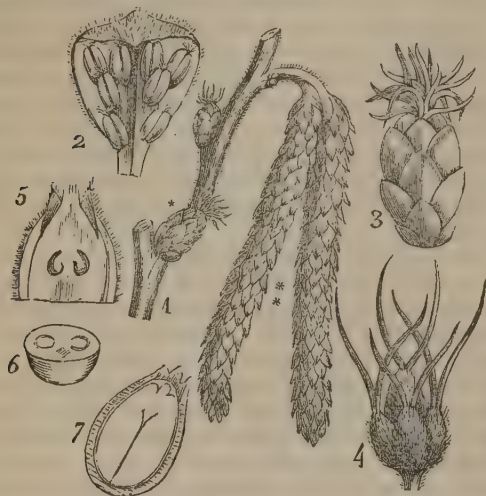


Fig. 1794. — Fiori del nocciuolo *corylus avellana*.

1. Ramo provveduto di fiori maschi e femminei; ** i maschi disposti a gattini pendenti; * i femminei sotto forma di gemme e bottoni immediatamente attaccati al ramo. — 2. Squama tratta dagli amenti maschi e carica di stami. — 3. Bottone di fiori femminei cogli stili sporgenti al di sopra delle brattee. — 4. Giovani ovarii spogliati delle brattee. — 5. Sezione dell'ovario che mostra internamente gli ovuli, il calice dentato e la base dello stilo. — 6. Sezione trasversale dell'ovario. — 7. Sezione longitudinale di una nocciuola.

Certi impostori pretendono di poter scoprire i tesori nascosti, le sorgenti d'acqua, le miniere, ecc. per mezzo di bacchette di nocciuolo (V. Bacchetta divinatoria). Il legno delle radici di questa pianta, che è elegantemente marmoreggiato, serve a varii lavori di tornio e d'intarsiatura. Il minuto legno è un ottimo combustibile. Il carbone viene adoperato nell'arte del disegno. Ma l'importanza maggiore di questo frutice sta nel mandorlo del suo frutto, notissimo sotto il nome di *nocciuola*, mangereccio, comecchè di non facile digestione, e da cui ottiensì un olio grasso, analogo per le sue proprietà all'olio del mandorlo dolce.

Si conoscono parecchie varietà di avellana, fondate principalmente sulla forma, colore e grossezza della noce, sulla lunghezza dell'involucro, delle quali varietà parecchie sono selvatiche, alcune coltivate: fra queste ultime, la più comune si è il *corylus avellana maxima* Willd., la cui noce è obovata o sub-globulosa od ellissoide, assai grossa, più corta dell'involucro quasi cilindrico, inciso-dentato, lungo circa 33 millimetri. Il nocciuolo vive dai trenta ai quarant'anni soltanto, ma si riproduce facilmente

dalle radici. Altre varietà, come *corylus purpurea*, *corylus laciniata* Hortul., sono educate per ornamento nei giardini.

CORIGLIANO (*geogr.*). — Due luoghi importanti d'Italia portano tal nome: Corigliano Calabro, nella provincia di Cosenza, circondario di Rossano, in fertilissimo suolo, con 10,572 abitanti; — e Corigliano d'Otranto, provincia e circondario di Lecce, con 2881 abitanti.

CORIMBIFERE (*Corymbiferae*) (*bot.*). — Nome di una tribù di piante della famiglia delle Composte (V.).

CORIMBO (lat. *corymbus*, gr. *κόρυμβος* e *κόρυμβον*) (*archeol.*). — Adunamento o fascio di capelli in forma di cono delle donne patrizie fra i Greci ed i Romani; una specie di ciuffo o cocuzzolo in cima al capo, raffigurante un grappolo d'ellera o di simile erba, perchè *κόρυμβος* significa propriamente il grappolo d'ellera formato da molti acini pelosi e conicamente disposti; e quindi anche la cima, il cocuzzolo, il comignolo di un oggetto. I Latini lo dicevano alla greca anche *corymbium* (Petron., *in Satyr.*, c. 110), e più volentieri alla latina *tutulus* (comignolo, cima), e ne femmo cenno di già sotto la voce Chioma (V.). Qui aggiungiamo il disegno di una donna colla capigliatura acconciata a corimbo, tolta dalla tav. 40 delle *Peintures antiques* di Millingen.

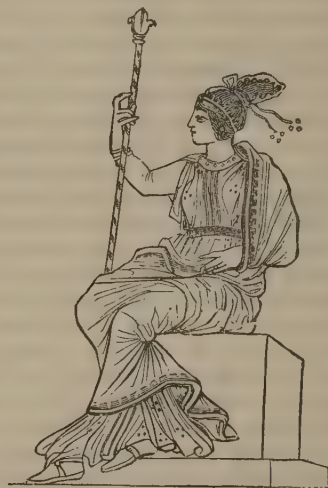


Fig. 1795. — Donna colla chioma a corimbo.

CORIMBO (*Corymbus*) (*bot.*). — Maniera d'infiorescenza in cui i peduncoli dei fiori partono da punti diversi e giungono a un di presso alla medesima altezza (V. Inflorescenza).

CORINA (*meteor.*). — Nome volgare di un vento, che spira tra ponente e maestro.

CORINA (*zool.*). — Nome di un genere di polipi medusarii, affini alle campanularie.

CORINALDO (*geogr.*). — Comune di provincia e circondario di Ancona, irrigato dai due fiumicelli Cesano e Misa, con 5690 abitanti.

CORINDONE (*min.*). — Questa sostanza è quasi totalmente composta di allumina, poichè non comprende più di 1 a 7 per 100 di ferro, nè più di 4 a 6 per 100 di silice. Il corindone è il più duro fra tutti i minerali dopo il diamante. Il suo aspetto è

alquanto vetroso, e la sua cristallizzazione è il romboide, che si riconosce facilmente ne' suoi diversi decrescimenti. Anche nelle masse lamellose le lamine del corindone si dividono parallelamente alle facce del romboide. Il corindone è per lo più opaco, ma quando è trasparente fornisce parecchie varietà che cangiano di nome secondo il loro diverso colore; l'azzurro chiamasi saffiro; il rosso, rubino orientale; il violetto, ametista orientale; il giallo, topazio orientale; il verde, smeraldo orientale. Quando è incolore e limpido si distingue col nome di *saffiro bianco*.

Certe varietà di corindone, principalmente le azzurre, quando la loro trasparenza è leggermente nebulosa, presentano un fenomeno di luce che fin qui non ha ricevuto una spiegazione soddisfacente; sopra il piano perpendicolare all'asse del cristallo si scorge una stella a sei raggi che cadono sul mezzo di ciascheduno dei lati del prisma esagonato. Questo fenomeno ha ricevuto dai lapidarii il nome di *asteria*. Saussure spiega tale singolarità supponendo che quella specie d'irradiazione dipenda da leggerissime soluzioni di continuità che ebbero luogo nell'accrescimento dei cristalli. Alcune varietà sono perlacee sulle basi del prisma o al vertice del romboedro. Alcune altre sono opaline, lattiginose o gatteggianti; accidenti che danno alla pietra un merito particolare.

Il corindone si presenta ancora nella natura più o meno misto di ferro; la sua frattura è allora granulosa, ed il suo colore è bruno e talvolta rossastro. In questo caso non è ricercato come oggetto di lusso, ma è di un uso molto esteso nelle arti. Questa varietà, che dicesi *smèriglio*, si riduce in polvere e serve a pulire i metalli, le pietre fine, ed in generale tutti i corpi duri.

Il corindone appartiene ai terreni granitici; trovasi disseminato nei micaschisti, nei gneiss, nelle sieniti e nelle rocce feldispatiche, e talvolta s'incontra ancora nella calcaria magnesifera e nei basalti. I corindoni sono infusibili al cannello ordinario; il loro peso specifico varia da 3,90 a 4,20.

In generale la specie mineralogica che appellasi corindone comprende tre gruppi distinti sotto i nomi di *corindone telesio*, di corindone propriamente detto o *corindone adamantino*, e di *smèriglio*.

Ai *corindoni telesi* si riferiscono tutte le pietre preziose che abbiamo contrassegnate coll'epiteto di *orientali*, come il *saffiro*, il *rubino*, ecc., le quali pietre sono tutte valevoli ad intaccare il cristallo di Rocca, e si trovano nell'isola di Ceylan, nelle arene di vari fiumi dell'India, appiè del monte Capellan nel Pegù, nel regno d'Ava, in Siberia, in Boemia presso Biline e Meronitz, in Francia nelle vicinanze del lago Guéry (al Mont-d'Or) e nel ruscello di Expuilly (nel Puy-en-Velay). Si raccolgono sovente sotto forma di grani cristallini, e i lapidarii sanno porre perfettamente allo scoperto le facce dei loro cristalli esaedri o dodecaedri piramidali, variamente modificati, ma sempre aventi per forma interna un romboide. Questi corindoni, quando sono abbelliti da una perfetta trasparenza e da uniforme gentil colorito, procedente da tenuissima materia metallica, sono molto ricercati come pietre d'ornamento ed hanno talora un altissimo prezzo.

Il *corindone adamantino*, che dicesi anche *spato adamantino*, è meno vivace e meno trasparente degli anzidetti, ora cristallino ed ora in masse compatte talvolta spatiche, ed abbraccia i seguenti minerali, cioè: 1° *corindone adamantino bigiolino*, il cui fondo bigio è accompagnato da venature giallognole, verdognole, ed alcuna volta rossicce; questi corindoni provengono principalmente dal Carnatico nell'India. 2° Il *corindone adamantino rossastro*, che varia dal rosso cupo incarnato al rosso bruno, e si presenta in cristalli prismatici o fusiformi, per lo più opachi, provenienti dal Bengal, dal Malabar e dal Tibet. Il Brocchi ha trovato in Val Camonica (Italia) un corindone rossastro traslucido disseminato in un micaschisto. 3° Il *corindone adamantino neraastro*, la cui tessitura è sensibilmente lamellare e la tinta nerastra, cangiante, a riflesso quasi metallico; trovasi in grossi cristalli precisi nel Malabar e nella Cina. Un corindone neraastro tendente al grigio azzurriccio in cristalli piramidali poco precisi, a tessitura quasi compatta, s'incontra in Piemonte nei territori di Mosso Santa Maria e Trivero (prov. di Biella), ed è contenuto in una roccia a base di feldispato che fa parte di un terreno di diabaso, porfiritico, compatto, stratificato. La terra rossastra che proviene dallo sfacimento di quella roccia comprende alcuni pezzi composti di mica, di feldispato e di corindone. Il minerale granuloso di ferro ossidulato di Gellivara nella Lapponia offre alcuni piccoli cristalli di corindoni giallognoli basati.

Finalmente nel terzo gruppo è collocato il *corindone smeriglio*, minerale di color bigio più o meno carico, che incontransi in masse, o disseminato, od ancora in concrezioni granulose (V. Smeriglio).

CORINGA (geogr.). — Città dell'India inglese, nel collettore di Godavery, e nella presidenza di Madras. Nel 1787 fu quasi totalmente distrutta da un maremoto.

CORINNA (biogr.). — Poetessa greca, nativa di Tanagra in Beozia. Secondo alcune relazioni (Eudocia, p. 270; Welcker, nel *Meletem* di Creuzer, II, p. 10-17), era figlia di Achelodoro e Procrasia, ed a cagione della sua lunga dimora in Tebe, fu chiamata alle volte tebana. Ella fiorì intorno il principio del v secolo av. Cristo e fu contemporanea di Pindaro, cui volse ammaestrare (Plut., *De Glor. Ath.*, IV, p. 348), e col quale gareggiò per un premio nei giuochi pubblici a Tebe. Secondo Eliano (V. H., XII, 25), lo vinse cinque volte. Pausania (IX, 22, § 3) non parla che d'una vittoria, e fa menzione d'una pittura per lui veduta a Tanagra, in cui era effigiata in atto di raccogliere con una legaccia le chiome in segno della vittoria, ch'egli attribuisce tanto alla sua bellezza ed alla circostanza di avere scritto in dialetto eolio, quanto ai suoi talenti poetici. Appresso, quando la fama di Pindaro era più fermamente stabilita, Corinna biasimò il suo contemporaneo Mirtide, per aver osato contrastargli la palma (Apoll. Dyscol. in Wolf *Corinnae Carm.*, p. 56, ecc.). Il dialetto eolio adoperato da Corinna aveva molte particolarità beozie (Eustat., *ad Od.*, vol. I, p. 376, 10; *ad Il.*, vol. II, p. 364, 22; Wolf, *l. c.*). Le poesie di Corinna furono raccolte in cinque libri ed erano principalmente di genere lirico, com-

prendenti canti corali, *nome* liriche, partenie, epigrammi e poemi erotici ed eroici. Fra queste poesie ve n'ha una intitolata *Jolans* e un'altra *I Sette contro Tebe*. Solo pochi frammenti di esse furono preservati. In varie parti della Grecia furono rizzate statue a Corinna, celebrata come la prima e la più cospicua delle nove muse liriche. Ella fu soprannominata *Μυία* (*Myia*), e gli scrittori greci fanno menzione d'una Corinna più giovane, di Tebe, soprannomata *Myia* anch'ella, la quale è probabilmente identica con la contemporanea di Pindaro. I frammenti delle poesie di Corinna trovansi nei *Poet. octo Fragm. et Elog.* di C. Wolf (Amburgo 1734), e nei *Poet. Græc. Fragm.* (Giessen 1802).

CORINNO (*biogr.*). — Poeta epico, al dire di Suida, nativo d'Ilio, visse prima d'Omero al tempo della guerra trojana, e compose un'*Iliade* da cui Omero credesi aver tratto l'argomento del suo poema. Secondo la medesima autorità, ei cantò altresì la guerra di Dardano coi Paflagoni, fu discepolo di Palamede e scrisse in caratteri dorici inventati da quest'ultimo (Suida, *s. v.*; Eudocia, p. 271; Fabric., *Bibl. græc.*, I, 16).

CORINTIO ORDINE (*archit.*). — Nome di quello fra i tre ordini della greca architettura che è più specialmente acconcio ad esprimere negli edifizii la ricchezza e la magnificenza. Il principale carattere di quest'ordine, oltre la quantità delle modanature e degl'intagli, sta nel capitello della colonna formato da una specie di campana rivestita da due ordini di foglie d'acanto o di ulivo, e da caulicoli terminanti in volute che fanno sorreggere l'abaco (V. Ordini d'architettura e le Tav. CLIV, fig. 6, 7; CLV, fig. 1, 8, 12).

CORINTO (lat. *Corinthus*, gr. *Κόρινθος*, oggidì *Goritho*) (*geogr. e stor. ant.*). — Una delle più importanti città dell'antica Grecia. Sorgeva sopra l'istmo che congiunge la divisione settentrionale della Grecia o l'Ellade propria col Peloponneso, e dall'una e dall'altra parte dell'istmo, che è una pianura sterile e trarotta, veggonsi pure oggidì, le une alle altre di fronte, le montagne della Grecia N. e del Peloponneso, estendendosi quelle al N. dell'istmo, dette un di Geranie, attraverso l'istmo stesso da un mare all'altro. Tre sono i passi per esse, il più celebre dei quali, che offre la via più breve tra Corinto e Megara, trovasi sulla spiaggia del golfo Saronico (*golfo di Egina*), e dicevasi il passo delle Scironie rupi. I monti al S. dell'istmo chiamavansi la catena Oneja, per la loro somiglianza col dorso d'un asino (τὸ ὄνειον, l'Asinino, da ὄνος, asino. Thucid., IV, 44; Xen., *Hell.*, VI, 5, § 51), ma non ne occupavano l'intera larghezza. L'eccelsa rupe formante la cittadella di Corinto, e detta perciò l'Acrocorinto (Alto Corinto), è propriamente uno spigolo della catena Oneja, ma separato da questa mediante un burrone, cosicchè veduto da lungi sembra un monte affatto isolato. La catena Oneja stendesi all'E. fino al golfo Saronico; all'O. poi l'Acrocorinto non giunge al mare, ma vi è un piccolo tratto di pianura tra le falde del monte ed il mare, che veniva difeso da due lunghe muraglie congiungenti la città con uno de' suoi porti, il Lecheo, mentre all'E. della città stessa eranvi due soli passi per cui potesse penetrare un esercito invasore, l'uno per il burrone suddetto e l'altro lungo la spiaggia cencrea (Pol., II, 52; Xen., *Hell.*, VI,

5, § 51). Per tal guisa Corinto dominava appieno i tre soli passi conducenti dall'istmo al Peloponneso: 1° quello sul litorale del golfo di Corinto, occupato dalle lunghe muraglie; 2° quello che traversava il burrone tra l'Acrocorinto e le montagne Oneje, posto proprio sotto i forti della cittadella; 3° il passo sul golfo Saronico sotto le mura di Cencrea. Corinto adunque per la sua posizione veniva chiamata da Filippo III, detto anche V di Macedonia, regnante dal 221 al 178 av. Cristo, uno dei ceppi della Grecia, essendo gli altri due Calceide nell'Eubea e Demetriade nella Tessaglia (Pol., XVII, 11; Liv., XXXII, 37).

La Corinzia (ἡ Κορινθία), ossia il territorio di Corinto non era fertile, dappoichè nè le rocciose pendici dei monti Geranii ed Onei, nè la sassosa ed arenosa pianura dell'istmo erano atti alla coltivazione del grano, ed il solo terreno aratorio di qualche estensione è la pianura del litorale tra Corinto e Sicione, appartenente ad entrambe. Gli antichi esaltavano con istraordinarii encomii la feracità di cotesto tratto piano; per esempio, Livio, che dicevalo campo di nobilissima fertilità (*ager nobilissimæ fertilitatis*. Liv., XXVII, 31), e tal era il suo valore, che il possedere ciò che giace tra Corinto e Sicione diventò espressione proverbiale di grandi ricchezze (Athen., V, p. 219 a), non già perchè la feracità di quel suolo fosse superiore a quella del Peloponneso, ma per la sua vicinanza a Corinto, opulenta e popolatissima città, che accresceva a mille doppii il valor delle cose. Veniva innaffiata quella pianura dai torrenti montanini di Nemea e Cleone, e Corinto ed i suoi porti traevano da essa in copia frutta e vegetabili, ma non troppo grano od altri prodotti, ed il suo vino era ben tristo, se prestisi fede ed Ateneo (ὁ Κορινθίος οἶνος βαρυσμύς ἐστι, il corinzio vino è un tormento, I, p. 30). Rinserrati i Corinzii entro a cotesto angusto territorio da barriere montuose al N. e al S., ed incapaci di ottenere dal suolo ciò che era necessario alla vita, dovevano naturalmente pigliarsi nelle imprese marittime, a cui venivano invitati dalla stessa loro posizione, che destinava la loro città a diventare potentissima, appunto perchè situata tra due mari importanti, in tempo in cui la navigazione si compieva rasentando le coste, ed in cui essendo difficile e pericoloso il trasportar merci intorno al Peloponneso, Corinto diventò la via maestra dell'antico commercio. In conseguenza della sua posizione formava certamente la comunicazione la più diretta tra i due mari principali della Grecia, congiungendo i mari Ionio e Siculo coll'Egeo e coll'Ellesponto da una parte, e col Ponto dall'altra, e diventando così il grande emporio di commercio tra l'Occidente e l'Oriente. Gli antichi scrittori ne riconobbero l'importanza commerciale, e ne parlarono con sommo interesse; Cicerone, per esempio (*De Leg. Agr.*, II, 32), ebbe a dire: *Erat posita* (Corinthus) *in angustiis atque in faucibus Græciæ sic, ut terra claustra locorum teneret et duo maria, maxime navigationi diversa, pæne conjungeret, quum pertenui discrimine separantur* (era posta allo stretto e all'imboccatura della Grecia in modo, da padroneggiare per terra le frontiere dei varii paesi e da congiungere quasi due mari, che segnavano alle navi un sentiero assai

diverso, venendo separati tra loro da piccolissimo intervallo). Euripide nelle *Trojane* (1099) esclama: Ἦ διπόρον κορυφὴν Ἰσθμίου, ἐνθα πύλας Πέλοπος ἔχουσιν ἔσθραι (O l'istmo eccelso di duplice passaggio, essendo ivi le porte del paese di Pelope); ed Orazio (*Carm.* I, 7) parla con poetica enfasi delle mura della bismare Corinto (*bimarisve Corinthi mœnia*), associandole alle glorie di Mitilene, di Efeso, ecc.

Storia. — La posizione vantaggiosa di Corinto pel commercio tra l'Occidente e l'Oriente non isfuggì certo ai Fenicii, i più arditi ed intelligenti navigatori dell'antichità, i quali vi piantarono una colonia, impadronendosi dell'Acrocorinto, come ne avevano piantate su vari altri punti del litorale greco. Fanno fede della occupazione fenicia il culto speciale di Afrodite (Venere), il nome di un monte corinzio detto il Fenicio (Φοινικαῖον, Ephor., *ap. Steph. B.*, s. v.), ed il culto della fenicia Minerva (Φοινίκη ἢ Ἀθήνα ἐν Κόρινθῳ, *Tzetzes ad Lycophr.*, 658). Tuciddide fa menzione degli Eolii (IV, 42), abitatori

di Corinto, all'epoca dell'invasione dei Dorii, ma non si può porre in dubbio che i Jonii formassero pure parte considerevole della popolazione dai tempi più antichi, dacchè i Jonii furono in possesso delle coste dall'un lato e dall'altro dell'istmo, e sull'istmo stesso vi era la sede più venerata di Nettunò, la divinità principale della razza jonica; ed anche i primitivi dominatori di Corinto diconsi comunemente dagli storici di stirpe eolica. Il fondatore di questa dinastia fu Sisifo, la cui accortezza e smania di lucri può simboleggiare le imprese commerciali dell'antica popolazione marittima, che soppiantò i semplici abitanti dell'interno. Sotto il dominio di Sisifo e de' suoi discendenti, Corinto diventò una delle più ricche e potenti città della Grecia. Nacquero da Sisifo Glauco ed Ornizione; da Glauco è nato il celebre eroe Bellerofonte, venerato con eroici onori, e le cui imprese erano argomento favorito tra i Corinzi fino ai tempi più recenti. Perciò vedesi costantemente sulle medaglie di Corinto e delle sue colonie l'impronta del cavallo alato Pegaso, ghermito da Bellerofonte alla fontana di Pirene sull'Acrocorinto. È ben noto che Bellerofonte si era stabilito nella Licia; e i discendenti di Ornizione continuarono a governare a Corinto fino alla distruzione della dinastia dei Sisifidi per opera dei conquistatori Dorii. Il nome più antico della città fu Efira (Ἐφύρη), nè si sa quando siasi cangiato in quello di Corinto, che Müller, colla scorta di Vellejo Patercolo (I, 3), fa risalire all'epoca dell'invasione dorica, sebbene Omero usi indistintamente l'uno e l'altro (Ἐφύρη, *II.*, VI, 152, 210; Κόρινθος, II, 570, XIII, 664). Secondo i Corinzi, Corinto,

che diede il suo nome alla città, era figlio di Giove, ma secondo l'antichissimo poeta epico Eumelo, fiorenti nell'anno 750 avanti Cristo, era figlio invece di un semplice mortale, di Maratone, il quale morendo lasciò a lui la città di Corinto, ed al secondogenito Sicione quella di Sicione. Ciò appartiene, come facilmente si scorge, alla leggenda mitologica, in cui si avvolgono i primordii di tutte le antiche città, e quindi il primo fatto storico si è la conquista che fecero i Dorii. Dicesi pertanto che non venne effettuata cotesta conquista fino alla generazione successiva, al ritorno degli Eraclidi nel

Peloponneso. Accingendosi gli Eraclidi a traversare il mare da Naupatto (*Naupactus*, oggidì *Lepanto*), Ippote, discendente anch'egli d'Ercole, ma non per Illo, uccise l'indovino Carno, per il che fu bandito per dieci anni e non gli fu concesso di partecipare dell'impresa. Il suo figlio Alete, chiamato così per le lunghe sue peregrinazioni, fu poscia il duce dei dorici conquistatori di Corinto, ed il primo



Fig. 1796. — Corinto prima della sua distruzione.

re della città (Paus., II, 4, § 3); sembra dal racconto di Tuciddide (IV, 42) che gl'invasori dorici s'impadronissero del monte Soligejo presso il golfo Saronico, donde fecero guerra agli Eolii stanziati in Corinto, finchè ebbero soggiogata la città.

I Dorii, sebbene costituissero il ceto dominante, pare che fossero in minoranza in mezzo alla popolazione di Corinto, e gli abitanti non Dorii devono essere stati ammessi fin da principio alla cittadinanza, facendosi menzione di otto tribù corinzie, mentre di sole tre era il numero normale in tutti gli Stati puramente dorici. Era impossibile il conservare in una tale città le regolari istituzioni doriche, dappoichè le ricchezze acquistate col commercio superavano di gran lunga il valore della proprietà fondiaria, rendendone i possessori, quand'anche non fossero Dorii, assai influenti e potenti. Alete ed i suoi discendenti tennero il potere regio per dodici generazioni; eccone il nome e la durata: *Alete* per anni 38; *Issione*, 38; *Agelasto I*, 37; *Primne*, 35; *Bacchide*, 35; *Agelasto II*, 30; *Eudemo*, 25; *Aristodemo*, 35; *Agemone*, 16; *Alessandro*, 25; *Teleste*, 12; *Automene*, 1 (in tutto 327 anni). I primi quattro re si appellavano Aletiadì od Eraclidi, ma i successivi si dissero Bacchiadi, per la celebrità ch'erasi procacciata Bacchide colle gloriose sue geste. Finito il breve regno di Automene, la famiglia bacchiade, di circa duecento individui, stabilì di abolire la regia podestà e di eleggere dal proprio seno un pritanide. L'oligarchia bacchiade si mantenne novant'anni in possesso del governo, finchè fu rovesciata da Cipselo, ajutato dalle classi inferiori della popolazione, nel 657 av. Cristo,

ed i Bacchiadi furono costretti per la maggior parte ad esulare, rifugiandosi in varie regioni della Grecia ed anche dell'Italia (Diod., vi, fragm. 6, pag. 635; Paus., ii, 4, § 4; Herod., v, 42; Plut., *Lysand.*, i; Liv., i, 34). Secondo la mitologica cronologia, gli Eraclidi ritornarono a Corinto nel 1104 av. Cristo, la conquista dei Dorii si calcolò posteriore di trent'anni, e quindi il regno di Alete cominciò nel 1074 av. Cristo; cosicchè la sua famiglia avrebbe regnato dal 1074 al 747 av. Cristo, e l'oligarchia bacchiade dal 747 al 657 av. Cristo. Sotto i Bacchiadi segnaronsi i Corinzii per le loro grandi imprese commerciali, trafficando principalmente colla parte occidentale della Grecia, essendo riservata agli Egineti l'orientale; fondarono le ragguardevoli colonie di Siracusa e Corcira nel 734 av. C., e crearono la prima flotta guerresca che abbia veduto la Grecia, attestando Tucidide (i, 13) che le prime triremi furono costruite presso di loro. Nè scemò la prosperità del paese per la rivoluzione di Cipselo, despota o tiranno che dir si voglia, perchè tanto egli che il suo figlio e successore Periandro furono savii amministratori e svilupparono il sistema coloniale, fondando Ambracia (*Arta*), Anattorio (*C. Madonna*), Leucade (*S. Maura*) ed Apollonia (*Pollina*, *Pollona*); Periandro poi riconquistò, nel 665 av. Cristo, la ribelle Corinto, e Müller (*Dor.*, i, 6, § 7) osserva che tutte codeste colonie furono spedite dal porto Lecheo sul golfo di Corinto, mentre dal Cencreo sul golfo Saronico fu spedita quella sola che si piantò a Potidea sulla costa di Calcide nella Macedonia.

Cipselo regnò trent'anni, dal 657 al 627 av. Cristo, e Periandro 44, dal 627 al 583 av. Cristo, a cui successe il nipote Psammetico per soli tre anni, deposto dagli Spartani, che rovesciarono verso questa epoca tanti altri despotti della Grecia. Il governo stabilito a Corinto sotto gli auspicii di Sparta fu nuovamente aristocratico, ma in apparenza meno esclusivo di quello dell'oligarchia ereditaria dei Bacchiadi; la *gerusia*, ossia il consiglio dei seniori (il Senato) componevasi probabilmente di alcune famiglie nobili, come gli Oligetidi ricordati da Pindaro (*Ol.*, xii, 2, 133) e detti da lui ὄλιγος ἀνέρος οἶκος (casa a cui non prendono parte i cittadini). Dopo la deposizione di Psammetico, Corinto si fece alleata degli Spartani, ed uno dei membri più influenti e poderosi della confederazione peloponnesiaca. I Corinzii erano dapprima in buona amicizia cogli Ateniesi, avendo ricusato di porgere aiuto al re di Sparta, Cleomene, per ristabilire Ippia in Atene, ed avendo somministrato loro venti navi nella guerra contro Egina (Herod., v, 92; Thuc., i, 41); ma il rapido aumento della potenza ateniese dopo la guerra persiana eccitò la loro gelosia; e l'accedere dei Megaresi all'alleanza di Atene ebbe incontanente per risultato aperte ostilità tra questa e quella. Quei di Corinto si avanzarono nel territorio di Megara, e vi furono sbaragliati con grandi perdite dal duce ateniese Mironide, nel 457 av. Cristo (Thuc., i, 103-106); poco dopo fu conclusa la pace, ma l'inimicizia dei Corinzii contro gli Ateniesi crebbe bentosto viepiù per l'assistenza data dai secondi ai Corciresi. Questa fu la causa immediata della guerra peloponnesiaca con Argo, Mantinea ed Elide

(Thuc., v, 17). Ma la loro collera contro Sparta si raffreddò ben presto (Thuc., v, 48), e ritornarono ancora in alleanza con lei, a cui serbaronsi fedeli fino al termine della guerra. Costretta Atene di arrendersi a discrezione agli Spartani, nel 405 av. Cr., dopo la malaugurata battaglia di Egospotamo, i Corinzii ed i Beoti istigavano i vincitori a raderla al suolo (Xen., *Hell.*, ii, 2, § 19). Ma dopochè Atene fu effettivamente umiliata e Sparta cominciò ad esercitare la sua sovranità sul resto della Grecia, i Corinzii e gli altri Greci s'ingelosirono della sua crescente potenza. Titrauste, satrapo della Lidia, in nome di Artaserse II Memnone, decise di profittare di siffatta gelosia, suscitando una guerra in Grecia contro gli Spartani, per costringere così Agesilao a retrocedere dall'Asia, dov'era vincente. A tal uopo spedì il rodio Timocrate in Grecia con 50 talenti (2,160,000 lire) da distribuirsi tra i personaggi più ragguardevoli delle città greche, ed eccitarli così ad una guerra contro Sparta, nel 395 avanti Cristo (Xen., *Hell.*, iii, 5, § 2). Timocrate non incontrò difficoltà nell'eseguire la sua incombenza; ma poco stante i Corinzii si congiunsero ai loro vecchi nemici, gli Ateniesi, ai Beoti ed agli Argivi per intimar guerra alla Persia, ed a Corinto si raccolsero i rispettivi deputati per concertarsi sui modi di proseguire la guerra, che si chiamò poscia la guerra corinzia. Nel seguente anno, 394 av. Cr., ebbe luogo una battaglia presso Corinto, tra gli alleati Greci ed i Lacedemoni, in cui costoro rimasero vincitori (Xen., *Hell.*, iv, 2, § 2). Più tardi, nello stesso anno, i Corinzii, uniti agli alleati, diedero una seconda battaglia a Coronea nella Beozia, dove si erano recati per far fronte ad Agesilao, richiamato dai Persiani ed allora in marcia verso la patria; ebbero anche in questa la peggio, ma non senza gravi perdite degli avversarii.

Nel 393 e 392 av. Cristo si proseguì la guerra nel territorio corinzio, con sommo danno dei possidenti per la devastazione delle loro terre; per il che i più doviziosi invocavano l'antica alleanza spartana, ed i partitanti del Governo, collegatisi cogli Argivi ed occupata Corinto, fecero man bassa in teatro e sulla pubblica piazza dei reazionarii, durante la festa di Euclea, ossia di Diana la gloriosa. I reazionarii non per ciò si smarrirono d'animo, ma vollero guarnigione spartana lungo le mura che congiungevano la loro città al Lecheo; si venne alle mani, ed i Corinzii furono sconfitti e videro demolita gran parte delle loro mura; dopo di che gli Spartani marciarono attraverso l'istmo e presero i due villaggi di Sidunzio e Crommione; tutto ciò nel 392 avanti Cristo (Xen., *Hell.*, iv, 4, § 1). Gli Ateniesi, accortisi di non essere neppur essi al sicuro di un assalto spartano, si volsero, nel 391 av. Cristo, a Corinto e ristaurarono la lunga muraglia tra la città ed il Lecheo; ma nella state del medesimo anno, Agesilao e Teleuzia non solo la ripigliarono, ma posero anche nel Lecheo guarnigione spartana (Xen., *Hell.*, iv, 4, §§ 18 e 19; Grote, *Hist. of Greece*, vol. ix, pag. 471). Ciò non ostante, questi prosperi successi degli Spartani vennero scompigliati nel seguente anno, 390 avanti Cristo, dalla distruzione di una delle loro *more* (μόραι) o divisioni di circa 400 uomini, per opera del generale ateniese

Ificrate, che le piombò sopra coi suoi peltasti o soldati di leggiera armatura; per il che Agesilao retrocesse a Sparta, e Crommione, Sidunzio, Pireo ed Enoe caddero in potere degli Ateniesi (Xen., *Hell.*, iv, 5, § 1). Sembra che i Corinzii abbiano sofferto poco da questo tempo in poi fino al termine della guerra, chiusa colla pace di Antalcida, nel 387 avanti Cristo, in forza della quale essi dovettero ripristinare l'alleanza cogli Spartani, ed allora Agesilao costrinse gli Argivi a sgomberare delle loro truppe la città, e gli abitanti di questa a richiamare gli esuli partigiani di Lacedemone; quei Corinzii poi che avevano preso parte attiva al macello dei proprii concittadini alla festa d'Euclea scapparono dalla città, rifugiandosi alcuni in Argo ed altri in Atene (Xen., *Hell.*, v, 1, § 34; Dem., *c. Lept.*, p. 473). Nella guerra successiva tra Tebe e Sparta, che non tardò a scoppiare, i Corinzii si conservarono fedeli alla seconda; ma avendo molto sofferto dalle fazioni campali, ebbero alfine il permesso da Sparta di stringere pace separata coi Tebani (Xen., *Hell.*, vi, 4, § 6). Negli avvenimenti posteriori della Grecia fino all'epoca macedonica, Corinto ebbe poca parte: il governo continuò a serbarsi oligarchico; e Timofane, fatto il tentativo di costituirsi tiranno della città, fu trucidato dallo stesso suo fratello Timoleone, nel 344 av. Cristo (Diod., xvi, 65; Plut., *Tim.*, 4; Cornel. Nep., *Tim.*, 1; Aristot., *Polit.*, v, 5, § 9). Dopo la famosa battaglia di Cheronea, nel 338 av. Cristo, in cui Filippo il Macedone schiacciò la Grecia intera, Corinto rimase in potere dei Macedoni, che posero forte presidio nell'Acrocorinto; nel 243 avanti Cristo fu strappata per sorpresa ad Antigono Gonata ed unita alla Lega Achea (Pol., ii, 43); ma nel 223 av. Cristo fu consegnata dagli Achei ad Antigono Dosone, per assicurarsi la costui assistenza contro gli Etolì e Cleomene (Pol., ii, 52, 54); continuò poscia a stare sotto Filippo III, detto anche V, successore di Antigono Dosone, ma dopo la sconfitta a Cinocefala, nel 196 avanti Cristo, di quest'ultimo Filippo di Macedonia, Corinto fu dichiarata libera dai Romani, ed annessa ancora alla Lega Achea; ma Acrocorinto, Calcide e Demetriade, considerate le tre fortezze della Grecia, furono occupate dalle guarnigioni romane (Pol., xviii, 28, 29; Liv., xxxiii, 31).

Quando gli Achei si esaltarono a segno da credersi abili a lottar coi Romani, Corinto diventò la sede del governo della Lega Achea, ed appunto in essa gli ambasciatori romani vennero maltrattati nell'atto che presentavano alla Lega l'*ultimatum* del Senato. Indispettiti i Romani vi spedirono contro il feroce L. Mummiò, che sconfisse l'esercito della Lega, s'impadronì della traviata città senza resistenza e ne fece aspra vendetta, passando a fil di spada tutti gli adulti, e vendendo come schiavi le donne ed i fanciulli. Non risparmiò poi cosa alcuna nella debellata città, ch'era la più ricca di quante contasse la Grecia, e la più abbondante di statue, quadri ed altri oggetti d'arte; i lavori artistici più preziosi fece trasportare a Roma, e dopo averla abbandonata al saccheggio diede il segnale dell'incendio, e così fu spento, nel 146 av. Cristo, il lume di tutta Grecia (*lumen totius Græciæ*), come lamentando ebbe ad esclamare Cicerone (*pro Leg. Man.*, 5;

Strab., viii, p. 381; Pol., xi, 7; Paus., ii, 1, § 2; vii, 16, § 7; Liv. Epit., 52; Flor., ii, 16; Oros., v, 3; Vell. Pat., i, 13). Corinto rimase sepolta un secolo intero sotto i suoi ruderi, perchè l'area su cui sorgeva era stata consecrata agli Dei infernali, nè poteva ricettare novelli abitanti (Macrob., *Sat.*, iii, 9); porzione del suo territorio fu assegnata ai Sicioni, che assunsero la sorveglianza dei giuochi istmici (Strab., viii, p. 381); il resto diventò parte dell'agro pubblico (*ager publicus*) e fu per conseguenza inchiuso nelle rendite daziarie (*vectigalia*) del popolo romano (*Lex Thoria*, c. 50; Cic., *De Leg. Agr.*, i, 2; ii, 19); la maggior parte del suo commercio passò all'isola di Delo, la più piccola delle Cicladi. Nel 46 av. Cristo, Giulio Cesare deliberò di riedificare Corinto e vi spedì all'uopo una numerosa colonia di veterani e liberti, e d'allora in poi sulle medaglie ed iscrizioni si chiamò COLONIA IVLIA CORINTHVS ed anche LAVS IVLI CORINT., come pure C. I. C. A., ossia *Colonia Julia Corinthus Augusta* (Strab., viii, pag. 381; Paus., ii, 1, § 2; Plut., *Cæs.*, 57; Dion. Cass., xliii, 50; Diod., *Excerpt.*, pag. 591; Plin., iv, 4, s. 5). I coloni si dissero Corintiensi (*Corinthienses*) e non Corinzii (*Corinthii*) come si appellavano gli antichi abitanti (Festus, p. 60); la novella città diventò presto florida e ben popolata, e quando san Paolo la visitò, circa un secolo dopo il suo riattamento, essa era già la residenza di Giunio Gallione, proconsole dell'Acaja (*Acta Apost.*, xviii, 12). L'apostolo vi fondò una chiesa cristiana, che fu tosto fiorente, a cui diresse poi due delle sue epistole; nel secolo secondo dell'era volgare fu visitata dal geografo Pausania, che vi notò e descrisse molti pubblici edifizii, i quali si conservarono a lungo, continuando la città ad essere la capitale dell'Acaja (Hierocl., p. 646; Böckh, *Inscript. Græc.*, n° 1086). Già nello stesso secolo l'imperatore Adriano volse a lei le provvide sue cure, mentre recavasi a visitare le varie provincie dell'impero, che cominciava essere minacciato dai Barbari.

Alcuni avanzi di acquedotti e di altri grandi lavori pubblici da lui ordinati che s'incontrano nei dintorni di quella città attestano la nobile sollecitudine di quell'imperatore e il pregio in cui Corinto era tenuta. Verso la fine del secolo iii essa fu devastata dagli Eruli, alla fine del iv dai Visigoti, e nell'viii dagli Slavi. Tornata sotto la dominazione dell'Impero Orientale, cadde, nel 1205, in potere dei Latini, conquistatori del Peloponneso, e dappoi in mano dei Veneziani. Sotto il regno dell'ultimo imperatore, Costantino Paleologo, i due suoi fratelli più giovani, Demetrio e Tommaso, si divisero ciò che rimaneva del Peloponneso, e Corinto fu compresa nell'appannaggio di Demetrio. Nel 1459, sei anni dopo la presa di Costantinopoli, essa venne assediata da Maometto e costretta ad arrendersi per fame. I principi greci che eransi sottratti alla rovina dell'Impero, riparatisi presso l'antica Sparta, comprarono dal vincitore la pace cedendogli la maggior parte della Morea settentrionale, e facendoglisi tributarii per quanto loro lasciava. Nel 1463, i Veneziani, capitanati da Giacomo Loredano e secondati dai Greci accorsi da Candia, penetrarono nel Peloponneso, rialzarono le fortificazioni dell'istmo per impedirne il passo ai Turchi, e intimarono a Corinto di arrendersi. La

città si mantenne fedele al sultano, per timore della sua vendetta o di una più dura servitù, e la sua resistenza fece tornare vana la spedizione. Tuttavia, nell'anno 1699, essa passò sotto la signoria di Venezia in conseguenza del trattato di Carlowitz, che restituì la Morea a quella repubblica; ma i Turchi se ne impadronirono nuovamente nel 1715. Al principio della guerra dell'indipendenza, tuttochè compresa nel pascialato della Morea, essa viveva tranquilla sotto l'autorità paterna del bey Kiamil, possessore della maggior parte del territorio dell'antica Corinzia. La città fu sgombrata dai Turchi sin dal 1821, e il forte dell'Acrocorinto si arrese ai Greci nella primavera dell'anno seguente.

Dopo sette anni di una guerra di sterminio, la città, al paro di tutte le altre greche situate nella pianura, non offriva più che un ammasso di rovine. Ancora al principio del 1830 non era altro che un mucchio di ruderi di tutte le età, sui quali sorgevano qua e là alcune deboli casucce costrutte con muri di terra e con tavole mal commesse. Tuttavia nel 1829 si disegnava il piano di una nuova città, e in quell'occasione sette colonne d'ordine dorico senza capitelli, avanzi di un tempio che fu forse quello di Nettuno, erano disseppellite e poste allo scoperto. Nell'anno 1834 era ancora un vastissimo mucchio di macerie, dalle quali spuntavano appena 40 o 50 miserabili capanne; ma dieci anni dopo, nel 1844, era già diventata una città piccola sì, ma ben ordinata e pulita, con un mercato che andava di anno in anno prosperando, finchè il dì 21 febbrajo del 1858 un terremoto violento la risepellì nelle antiche sue rovine, distruggendola appieno.

Arte, letteratura, carattere, ecc. — Accennammo diggià che Corinto fu una delle sedi più antiche dell'arte greca, perchè in essa dicesi inventata la pittura da Ardica, Cleofanto e Cleante (Strab., viii, p. 382; Plin., xxxv, 5), ed al tempo della conquista dei Romani possedeva parecchi tra i più bei dipinti della Grecia, e specialmente il celebre quadro rappresentante *Bacco* del tebano Aristide, per cui Attalo I, re di Pergamo, regnante dal 241 al 198 avanti Cristo, offerse la ragguardevole somma di 600,000 sesterzii (120,000 franchi), e che fu poscia esposto a Roma nel tempio di Cerere (Strab., viii, p. 381; Plin., xxxv, 8). I molti magnifici templi che i Corinzi poterono erigere colle loro ricchezze servirono di forte impulso all'architettura, e l'ordine più elaborato di cui questa si adorna, ognun sa che si addimanda corinzio. Anche la statuaria vi fu in fiore, resa particolarmente celebre per i lavori di bronzo, di guisa che i Latini chiamarono *æs corinthiacum* (bronzo corinzio) la qualità più bella e perfetta di bronzo. Una delle opere primitive dell'arte corinzia, che conservò la sua celebrità fino ai tempi più recenti, si fu la famosa cassa di Cipselo, fatta di legno di cedro, di avorio ed oro, e adorna di figure in rilievo, che fu consecrata in voto a Giunone in Olimpia, dove Pausania la vide e minutamente descrisse (v, 17). I vasi corinzi di terra cotta si reputavano fra i migliori della Grecia, e tanta era la loro bellezza, che tutti i cimiteri di Corinto ne vennero derubati dai coloni di Giulio Cesare, i quali spedironli a Roma, e ne trassero ingenti somme di danaro (Strab., viii, p. 378).

All'epoca di Periandro anche la poesia fu fiorente in Corinto, perchè si fu appunto qui che Arione di Metimna, nel 624 avanti Cristo, introdusse nel diti-rambo tali miglioramenti che ne fu considerato l'autore, ed è per ciò che Pindaro parlò di Corinto come di una città in cui Μοῦσ' ἀδύπνοος ἀνθεῖ (la Musa soavemente spirante fiorisce. Herod., i, 23; Pind., Ol., xiii, 31.) Fra i poeti ciclici più antichi vi troviamo anche i nomi di Esone, Eumelo ed Eumolpo, tutti oriundi di Corinto (Schol. ad Pind., l. c.), ma dopo l'epoca di Periandro poco si badò in essa alla letteratura, ed infatti tra gl'illustri scrittori della Grecia non incontrasi uno solo che fosse corinzio. Fu già notato da Cicerone che Corinto non diede neppure un unico oratore (*Brut.*, 13), ed a ragione, perchè Dinarco stesso, l'ultimo e il meno celebre degli attici oratori, sebbene nativo di questa città, fa educato in Atene, ed esercitò in questa la sua professione. La ricchezza dei Corinzi fu sorgente di lusso e di costumi corrotti, per cui era essa la città più licenziosa della Grecia e semenzaio di cortigiane, essendo sotto il patrocinio di Venere, onorata di splendido tempio nell'Acrocorinto, in cui avevano ricetto più di mille giovani schiave (ἐρρόδουλοι, serventi sacre) ad uso degli stranieri (Strab., viii, pag. 378). Vennero chiamate da Pindaro (*Fragm.*, p. 244) Πολύξεναι νεανίδες, ἀμφιπολοὶ Πειθῶνς ἐν ἀφνειῷ Κορίνθῳ (donzelle di più avventori, ancelle della dea Pitone od Allettatrice nella ricca Corinto), ed in nessun'altra città della Grecia non riscontrasi cotesta istituzione delle *jerodules* o sacre serventi, come parte regolare del culto di Venere, e non v'ha dubbio che fosse introdotta in Corinto dai Fenicii. Molte delle corinzie cortigiane, come Laide, facevano così grossi guadagni, da ridurre al verde quei negozianti che recavano in città, donde il greco proverbio (Strab., viii, pag. 278): οὐ παντὸς ἀνδρὸς ἐς Κορίνθον ἔσθ' ὁ πλοῦς (non è per ciascuno la navigazione a Corinto), che fu poi tradotto da Orazio (*Ep.* i, 17, 36) col notissimo:

Non cuivis homini contingit adire Corinthum
(Non riesce ad ognuno di recarsi a Corinto).

Tanto si erano rese celebri le cortigiane corinzie, che diedero origine a molte altre espressioni proverbiali, per esempio, κορινθιάζεσθαι (corintizzarsi ossia prostituirsi); Κορινθία κόρη (donzella corinzia ossia cortigiana); Κορινθία παῖς (fanciulla corinzia ossia sgualdrina), ecc. (Pollux, ix, 6, § 75; x, 7, § 25; Plat., *Rep.*, iii, pag. 404; Suidas, s. v. Χοῖρος; Müller, *Dor.*, iv, 4, § 6).

Topografia della città e dei porti. — Della topografia dell'antica città, prima della distruzione di Mummio, sappiamo quasi nulla, ma della nuova città edificata dai coloni romani ci porgono piena contezza e Strabone (viii, p. 379) e Pausania (ii, 2). Ecco la descrizione del primo: « Un'alta montagna detta Acrocorinto coll'altezza perpendicolare di 3 stadii $1\frac{1}{2}$ (630 metri) e coll'ascesa praticabile di 30 (5400 metri) finisce in punta acuta. Il suo lato N. è il più ripido, sotto a cui giace la città in pianura, in forma di trapezio. attigua alle radici dell'Acrocorinto, con 40 stadii (7 chilom. $\frac{1}{3}$) di circonferenza, cinta di mura laddove non fosse difesa dalle montagne, e il monte medesimo dell'Acrocorinto era

inchiuso nello stesso recinto fin dove potevasi condurre il muro, e nell'ascesa erano visibili gli avanzi della linea di fortificazione; cosicchè l'intero circuito murato era di circa 85 stadii (15 chilom.). Dagli altri lati la montagna è meno ripida, e quindi si allarga in ampio prospetto; sulla cima vi è un tempietto di Venere, e sotto la piccola fontana di Pirene senza sbocco e sempre piena di acqua limpida e potabile. Dicesi che da questa scaturigine e da parecchie altre vene sotterranee sgorgi la sorgente posta appiè del monte e scorrente in città, che ne riceve acqua a sufficienza, avendo inoltre molti pozzi, alcuni dei quali anche nell'Acrocorinto, sebbene non veduti da noi. Dissotto a Pirene scorgesi il Sisifeo con molte reliquie di un tempio o palazzo di marmo bianco; dalla sommità poi verso N. veggonsi le alte montagne del Parnaso e dell'Elicon coperte di neve». La descrizione accuratissima di Strabone concorda colle misure fatte dai geometri francesi (Leake, *Peloponnesiaca*, p. 392), e tutti i moderni viaggiatori vanno d'accordo nell'asserire che l'Acrocorinto, sorgendo scosceso ed isolato dalla pianura, è uno degli oggetti di tal genere fra i più notevoli che mai vedere si possano. Anzi il Mure osserva che nè l'Acropoli d'Atene, nè la Larissa d'Argo, nè alcun'altra delle più celebri fortezze montanine dell'Europa occidentale, non la stessa Gibilterra, ponno stare neppur da lunge al paragone di costea gigantesca cittadella, la cui vastità ed altezza producono il massimo effetto, se si contemplino dal sito delle sette colonne doriche, poste quasi nel centro dei selvatici cespugli e dei miseri tuguri che indicano ora la situazione della città, un dì allo schermo di quella. L'Acrocorinto viene descritto da Livio (xlv, 28) con incisiva semplicità nelle parole *arx in immanem altitudinem edita* (rocca slanciata ad immane altezza), e non pecca di esagerazione Stazio (*Theb.*, vii, 106) col dire:

..... *qua summas caput Acrocorinthus in auras
Tollit, et alterna geminum mare protegit umbra.*

(.... dove l'Acrocorinto estolle il capo all'aura e il doppio mare di alterna ombra conforta).

La città giaceva al piè settentrionale del medesimo, non già in pianura, ma sopra una larga e piana roccia, 65 metri circa sopra la pianura, trovandosi tra questa e la baja del Lecheo, ed attraverso alla medesima correvano le lunghe mura che univano Corinto al suo porto pur di Lecheo.

Essa era una delle città più grandi della Grecia, inferiore per vastità alla sola Atene; ciascuno dei due lunghi muri che congiungevano la città al Lecheo aveva 12 stadii (2 chilometri e $\frac{1}{4}$) di lunghezza, ai quali aggiungendo quei della fortificazione del Lecheo, avevansi per l'intero circuito delle fortificazioni 120 stadii (circa 22 chilometri); ma gli è probabile che gran parte di uno spazio così rinchiuso non fosse coperto da fabbricati. Le fortificazioni erano solidissime, e le mura così spesse ed alte, che lo spartano Agide, figlio d'Archidamo, non potè rattenersi dallo sciamare, come è fama: «Quali femmine sono coloro che abitano in questa città!» (Plut., *Apophth. Lac.*, p. 215). Non si ha precisa notizia della popolazione, che Clinton (*Fasti*

Hell., vol. II, pag. 423) computa approssimativamente di 100,000 persone, di cui ne assegna alla città da 70 in 80,000 e le altre 30 o 40,000 al contado. Non ostante la distruzione operata dal rozzissimo Mummi, alcuni degli antichi edifizii esistevano anche in tempi posteriori, giusta la descrizione di Pausania (II, 2, § 6), che sembra essersi recato in città dalla parte del Cencreo. La strada che vi conduceva, dic'egli, era tutta fiancheggiata di monumenti sepolcrali, e dall'uno e dall'altro lato della medesima vedevansi un bosco di cipressi coi templi di Bellerofonte e di Venere, col sepolcro di Laide e molti altri monumenti. Questo suburbio, detto il Craneo (*Craneion*, Κράνειον), era il quartiere aristocratico della città e stanza prediletta dei ricchi, come il Collito ad Atene ed il Pitane a Sparta (Plut., *De Exsil.*, 6, pag. 601), ed era quindi il principale passeggio pubblico, ove si vide un giorno il cinico Diogene riscaldarsi nella sua botte, quasi a scherno del lusso e dello splendore che gli si paravano dinanzi, ed ove accanto alla porta della città veniva additata la sua tomba ancora ai tempi di Pausania (II, 2, § 4; Alciph., III, 60; Lucian., *Quom. Hist. conscrib.*, 3). Senofonte nomina il Craneo nel suo racconto delle dissensioni civili di Corinto, nell'anno 392 avanti Cristo, come il luogo di rifugio di una delle parti, donde si ricovrò poscia nell'Acrocorinto (*Hell.*, IV, 4, § 4). Entrando Pausania in Corinto per la porta che probabilmente si appellava Cencrea, si diresse all'Agora (al fóro, alla gran piazza del mercato e dei pubblici affari), dove sorgevano in maggior numero i templi, e ricorda un'Artemide (Diana) Efesia; due lignee statue di Bacco, un tempio della dea Tiche (Fortuna); uno sacro a tutti i numi, e presso a questo una fontana sgorgante da un delphino appiè di un Nettuno di bronzo; statue di Apollo Clario, Venere, Mercurio e Giove; nel mezzo del fóro una statua in bronzo di Minerva, alla cui base le Muse in rilievo; e sopra l'Agora un tempio ad Ottavia, sorella di Augusto (III, 2, § 6; II, 3, § 1). Diramavansi dall'Agora quattro strade principali, la prima verso il Cencreo, per cui Pausania entrò in città; la seconda per il Lecheo; la terza per Sicione e la quarta per l'Acrocorinto; lo stesso geografo descrive poscia i monumenti sulla strada del Lecheo, ed erano i propilei, su cui stavano due carri aurati, l'uno di Fetonte, l'altro del Sole, ed un po' più in là, alla dritta, la fontana di Pirene, adorna di marmo bianco, con un'acqua deliziosissima, che da varie caverne artificiali versavasi in un aperto bacino, e che dicesi contribuì a rendere perfetto il bronzo corinzio, se arroventato tuffavasi per entro (Paus., II, 3, §§ 2, 3). Costeta preziosa fontana viene sovente rammentata dagli antichi, ed era tanto celebre, che Pindaro chiama Corinto la città di Pirene (ἄστυ Πειρήνας, *Ol.*, XIII, 86), ed i Corinzi vengono descritti in uno degli oracoli della delfica Pizia come abitanti intorno alla bella Pirene (οἱ περὶ καλὴν Πειρήνην οἰκεῖτε. Herod., V, 92). La fontana nella città bassa era il prediletto luogo di ritrovo dei vecchiardi corinzi, ove solevano raccogliersi per giuocare ai dadi e conversare tra loro, ponendosi, come dice Euripide (*Med.*, 69), intorno alla veneranda acqua di Pirene (σεμνὸν ἕλκρη Πειρήνης ὕδαρ). Dicesi che appunto alla fontana di Pirene riuscì a Bellerofonte di ghermire

il cavallo alato Pegaso, che perciò viene chiamato da Euripide (*Electr.*, 475; Strab., viii, p. 379) il pirenico corsiero, e siccome il Pegaso rappresentavasi in alcune leggende qual cavallo delle Muse, Pirene è ricordato dai poeti romani come sacro alle medesime, e l'aggettivo *Pirenis* usato nel significato generico di *Corinthius* (Corinzio. Stat., *Silv.*, i, 4, 27; Pers., *Prolog.*, 4; Ov., *Met.*, vii, 391, *ex Pont.*, i, 3, 75).

Non ostante l'eccellenza dell'acqua di Pirene, i coloni romani non se ne accontentarono, e quindi l'imperatore Adriano (117-138 dopo Cristo) fece costruire un acquedotto lungo 30 chilometri, derivando per essi l'acqua dal lago Stinfalo nell'Arcadia; e così cotesto acquedotto e le sorgenti locali fornivano d'acqua i pubblici bagni e le fontane, che abbondavano in Corinto (Paus., ii, 3, § 5; viii, 22, § 3).



Fig. 1797. — Corinto. Rovine del tempio di Giove Capitolino.

Alcuni avanzi di codesto acquidotto ponno ancora vedersi dal mare all'O. di Corinto, presso parecchi mulini sul fiume Lungo (*Lungopotamos*). Nel ritornare alla strada dall'Agora al Lecheo, Pausania rammenta vicino a Pirene una statua di Apollo, e subito lungo la strada una di Mercurio con un ariete, ed altre di Nettuno, Leucotea e Palemone sopra un delfino. Accanto alla statua di Nettuno vedevansi i bagni costruiti dallo spartano Euricle; i più magnifici di tutti, e adorni di varie specie di marmo, e principalmente di quella di Crocea (oggi di Lavezzova) nella Laconia; e più avanti la più ragguardevole di tutte le fontane corinzie, rappresentante Bellerofonte a cavallo del Pegaso, attraverso le cui zampe scorreva l'acqua (ii, 3, §§ 3-5). Pausania continua a descrivere i monumenti della strada che dall'Agora metteva a Sicione, ed erano: il tempio di Apollo con una statua di bronzo del nume; la fontana di Glauco; l'Odeo, forse il teatro coperto, edificato da Erode Attico a somiglianza dell'altro più piccolo eretto in Atene; la tomba dei figli di Medea; il tempio di Minerva Calinite, detto così perchè porse a Bellerofonte la briglia per infrenare il Pegaso (Plut., *Arat.*, 23; Polyb., v, 27); il teatro, il tempio di Giove Capitolino; l'antico ginnasio e la fontana detta Lerna, circondata di colonne e di seggi, ed i templi di Giove ed Esculapio accanto al ginnasio (ii, 3, § 6; iii, 4, §§ 1-5). Ascende poi l'Acrocorinto, e nota nell'ascesa due sacri recinti d'Iside e due di Serapide; altri del Sole, ed un santuario della Necessità e Forza, in cui a nessuno era lecito il penetrare; un tempio della Madre dei Numi, con colonna e trono di pietra; un tempio di Giunone Bunea (*Βουνία*, da Buno figlio di Mer-

curio ed Alcidamia, che dicesi averlo eretto), e in vetta al monte un tempio di Venere, a cui era sacra l'intera montagna (ii, 4, §§ 6, 7). Pausania non ricorda il Sisifeo, posto da Strabone (viii, p. 379) sotto a Pirene, e che dev'essere stato l'antico palazzo dei re della dinastia di Sisifo, ma scendendo dall'Acrocorinto si volge al S. e parte dalla città per la porta Teneatica, presso alla quale sorgeva un tempio ad Ilitia (*Eileithyia*, *Εἰλεῖθια*), la dea delle parturienti; tutte le altre porte conducevano al mare, e questa sola alle regioni montuose dell'interno.

Di tutti gli oggetti finora descritti dell'antica Corinto rimanevano ancora fino al dì dell'ultimo tremuoto sette colonne doriche, cinque delle quali appartenevano alla facciata, e tre (contando due volte la colonna angolare) ai lati del peristilio, che si suppone facessero parte del tempio della Minerva Calinite. A poca distanza alcuni viaggiatori ravvisarono verso il N. le fondamenta e vari frammenti di colonne doriche di un altro edificio, che credesi essere stato il tempio d'Apollo, santuario principale della città bassa. Oltre a cotesti ruderi della Corinto greca, eranvi anche quelli di due fabbricati della Corinto romana: 1° un grande ammasso di lavori di mattone, al lato settentrionale del moderno mercato, porzione forse di una delle terme di Adriano; 2° un anfiteatro scavato nella viva rupe, al lato orientale della moderna città, con un'area di 96 sopra 60 metri, e 33 metri di spessezza per il restante della cavea. Ad una delle estremità dell'anfiteatro vedevansi i rimasugli di un ingresso sotterraneo per le belve o pei gladiatori. Sembra che quest'anfiteatro servisse di luogo di convegno ai Corinzi, giusta la testimonianza di Dione Grisostomo (*Or. Rhod.*, p. 347), accettata ben volentieri anche dall'inglese Leake (*Peloponnesiaca*, p. 393). La più importante delle antichità isolate di Corinto era certamente il *περιστόμιον* od orifizio di un antico pozzo, il cui esterno era adorno di dieci figure di bassorilievo, e conservasi ora a Londra nella collezione del duca di Guildford; rappresenta l'introduzione di Venere nell'Olimpo (Dodwell, *Classical tour*, vol. ii, p. 200; Leake, *Morea*, vol. iii, p. 264; Welcker, *Alte Denkmäler*, vol. ii, p. 27). Il celebre filologo Curtius vi scoprì anche un bel torso di Venere, ed alcuni asserirono perfino che i quattro famosi cavalli di bronzo che fanno bella mostra di sè sul pronao della basilica di San Marco in Venezia sieno di derivazione corinzia, ma non poterono addurne le prove. Tranne questi mirabili cavalli ed il bassorilievo testè accennato, tutto scomparve oggidì e non vi è più traccia nè dell'antica, nè della nuova, nè della nuovissima Corinto, che sotto la dominazione turchesca si addimandò *Gortho*, ed era, più che famosa, infame per la sua mal'aria di estate e d'autunno, fenomeno che i fisici non seppero conciliare coll'incessante succedersi delle gagliarde correnti d'aria prodotte dalle brezze marine.

Porti. — 1° *Lecheo* (*Lechæum*, τὸ Λεχαιόν) sul golfo di Corinto, congiunto alla città la mercè delle Lunghe Mura già mentovate (Strab., viii, pag. 380; Xen., *Hell.*, iv, 4, § 17), in due diramazioni, l'una all'E. e l'altra all'O., con uno spazio intermedio tanto vasto, che vi si poteva schierare un esercito in ordine di

battaglia. Era artificiale, perchè tutto il tratto piano dalla città al Lecheo era sabbia lavata dalle onde marine, ed ora il porto stesso non è che una laguna circondata da scanni, mentre anticamente era la principale stazione delle navi da guerra corinzie, e durante l'occupazione macedone lo fu della marina regia. Era inoltre l'emporio del commercio colle parti occidentali della Grecia, coll'Italia e colla Sicilia, ma la sua vicinanza a Corinto gl'impedì di diventare città importante al pari del Pireo ateniese. L'unico edificio pubblico che vi si scorgeva nel luogo indicato da Pausania (II, 2, § 3) era un tempio di Nettuno, nume che fu perciò appellato da Callimaco coll'epiteto di Lecheo (*Del.*, 271); mentre un tempio del Giove Olimpico doveva trovarsi probabilmente sul terreno basso tra Corinto e la spiaggia del Lecheo (Paus., III, 9, § 2; Theophr., *Caus. Plant.*, v, 14).

2° Cencreo (*Cenchreis* o *Cenchris*, Κενχρεαί and Κενχρεία) sul golfo Saronico, distante da Corinto circa 13 chilometri, ed emporio di commercio coll'Asia; nè puramente artificiale come il Lecheo, ma consistente in una baja difesa da due promontorii al N. e al S., dai quali i Corinzii condussero dighe, come lo dimostrano gli avanzi, per renderlo più sicuro. Nella qui apposta medaglia di Antonino Pio, coniata in



Fig. 1798. — Medaglia colonica di Corinto.

Corinto, vedesi raffigurato il porto Cencreo come rinserrato fra due promontorii, su ciascuno dei quali sta un tempio, ed all'ingresso del porto un Nettuno col tridente in una mano ed un delfino nell'altra. Ciò va d'accordo colla descrizione di Pausania, dal quale sappiamo che il Nettuno di bronzo sorgeva sopra una rupe nel mare; che a dritta dell'imboccatura era il tempio di Venere, ed a sinistra, nella direzione delle sorgenti calde, i santuarii di Esculapio e d'Iside.

Anche nella storia delle vicende di san Paolo viene ricordato il Cencreo (*Act. Apost.*, xviii, 18; *Ep. ad Rom.*), che ora è deserto e solitario, ma conservando il nome un po' storpiato nel moderno *Kekhries*. La città antica era posta sulle pendici del monte alla medesima soprastante, come rilevasi dalle molte rovine; e tra questo monte e le eminenze a dritta e sinistra eranvi due piccole pianure, per una delle quali passava la via verso Scheno e per l'altra quella verso Corinto.

Pausania parla (II, 2, § 3) di alcune sorgenti di acqua salsa e tepida che si gettano in mare da una roccia rimpetto al Cencreo e dicevansi i bagni di Elena; e trovansi infatti circa un chilometro e mezzo al S. O. del medesimo sul promontorio occidentale, sollevandosi a distanza ed altezza dal mare bastante a volgere nel loro passaggio un mulino. La

strada dal Cencreo a Corinto era in direzione S. O. per una valle angusta, rinserrata da due file di monti, che servivano quasi da Lunghe Mura, sorgendo a sinistra le alte catene Oneje, ed alla destra il prolungamento di quelle alture su cui stava la città del Cencreo.

L'istmo. — La parte più importante del territorio di Corinto era l'istmo, tanto come luogo per cui passavano le merci dal mare orientale all'occidentale, quanto anche più specialmente pel carattere sacro che gli veniva dalla celebrazione dei giuochi istmici. La voce latina *isthmus*, a cui corrisponde quasi appieno il greco ἵσθμός, deriva probabilmente dalla radice *i*, che si ravvisa nel greco *i-éva* (andare) e nel latino *i-re*, e significava quindi in origine un passo, un passaggio; ed essendo il nome proprio di cotesto luogo, fu poscia applicata alla lingua di terra di una penisola. La situazione vera dell'istmo fu da noi già notata in sul principio, ed ora aggiungiamo che il vocabolo si usava in senso largo e in senso stretto: indicava nel primo tutto il paese fra i due golfi e perciò dicevasi Corinto situata sull'istmo (*Corinthum in isthmo condidit*. Vell. Pat., I, 3); e nel secondo la parte più angusta dell'istmo stesso e principalmente le adiacenze al Poseidejo (tempio di Nettuno), ed il sito destinato ai giuochi istmici. Accordansi tra loro gli scrittori greci nel determinare la larghezza dell'istmo, calcolandola di sette e più chilometri (Strab., viii, p. 355; Diod., xi, 16; Scylax, p. 15), mentre i latini sono discrepanti, dandole Plinio (iv, 4, s. 5) otto chilometri ed un terzo, che Mela (ii, 3) riduce a sei e quattro quinti; ed infatti il costui calcolo è il più esatto, essendosi rilevato che la sua vera larghezza è di circa sei chilometri in linea retta. All'epoca bizantina denominavasi *esamilio* (ἐξάμιλιον, spazio di sei miglia), e così nomasi ancora il villaggio dell'istmo, e nomavasi pure egualmente l'istmo del Monte Ato (*Monte Santo*). L'unica città dell'istmo era anticamente Scheno (*Schenus*, ὁ Σχηνεύς) sul golfo Saronico, nella parte più stretta dell'istmo, porto dell'istmico santuario e luogo in cui le merci che non si destinavano per la piazza di Corinto trasportavansi traverso all'istmo per il Diolco (διολκός, traghetto, tragitto, il passo più stretto fra due lidi). Cotesto porto chiamasi oggidì *Kalamaki* e giace all'E. ed al S. E., ma della città non restano che pochi frantumi di colonne doriche. L'istmico santuario scorgevasi un chilometro circa al S. E. di Scheno, ed era un sito piano di forma quadrangolare irregolare, contenente il tempio di Nettuno ed altri tempietti, e cinto di forte muro che si può tracciare chiaramente ancora al dì d'oggi. Le parti N. e N. E. del recinto erano difese dal muro che stendevasi attraverso l'istmo, e dagli altri lati era chiuso dalle sue proprie mura, che avevano in più luoghi la spessezza di 4 metri. Il recinto era lungo circa 210 metri, ma variava nella larghezza, avendola di 200 metri al N. e al N. E. e di soli 100 al S. L'interno del recinto è un cumulo di macerie, le quali furono per tremuoti ed altre cause devastatrici così commiste e confuse, ch'è impossibile scoprire la pianta dei vari edifici senza eseguire vastissimi scavi.

Pausania, giunto al santuario istmico dalla parte

del porto, narra (II, 1) di aver trovato alla sinistra lo stadio ed il teatro, ambi di marmo bianco, al di fuori del sacro recinto, l'uno al S. e l'altro all'O.; quivi celebravansi i giuochi istmici, e cotesti edifici erano congiunti col sacro recinto la mercè di un bosco di pini (Strab., VIII, p. 380). Sembra che la porta principale del santuario fosse nel muro occidentale, e la strada che conduceva da essa al tempio di Nettuno era fiancheggiata in un lato dalle statue dei vincitori nei giuochi e nell'altro da una fila di pini. Sul tempio, che non era grande, ergevasi alcuni tritoni, forse per servire da banderuole indicatrici del vento, come il tritone del famoso orologio di Andronico Cirreste in Atene; nel pronao due statue di Nettuno, ed accanto a loro quelle di Venere e di Talassa (Mare). L'ornamento principale della cella era il magnifico regalo fatto da Erode Attico, di quattro cavalli dorati con zampe eburnee, traenti il carro di Nettuno, di Venere e Palemone; posava il carro sopra una base in bassorilievo, rappresentante nel centro Talassa colla figlia Venere, e dai due lati le Nereidi. Entro al sacro recinto all'O. era il Palemonio, consistente in due santuarii, l'uno sovra terra colle statue di Nettuno, Leucotea e Palemone, e l'altro sotterra, ossia l'adito (*adytum*) in cui dicevasi sepolto Palemone, ed era il luogo più sacro dell'istmo, perchè la festa celebravasi in origine ad onore di Palemone, essendoglisi sostituito più tardi Nettuno in qualità di patrono. Eravi anche un antico santuario, detto l'altare dei Ciclopi, ove è fama fossero stati sepolti Sisifo e Neleo, ma il vero sito delle loro tombe è ignoto. Fin qui narra Pausania; ma da una greca iscrizione, scoperta nel 1676 ed ora conservata a Verona (Böckh, *Corp. Inscr.*, n° 1104), rilevasi che Publio Licinio Prisco Giuvenziano, sommo sacerdote a vita nella romana Corinto, fece costruire alloggi per gli atleti accorrenti ai giuochi istmici dal mondo intero; eresse a sue spese il Palemonio colle relative decorazioni; l'enaghisterio (*ἐναγιστήριον*, luogo dei sacrifici e riti funebri), il sacro viale, gli altari dei numi indigeni, col peribolo (recinto) e pronao; le case per l'esame degli atleti; il tempio del Sole, colla rispettiva statua e col peribolo; il recinto del sacro bosco e per entro i templi di Cerere, Proserpina, Bacco ed Artemide (Diana) con statue, decorazioni e pronai. Egli ristaurò infine i templi di Eutetia (Abbondanza, Feracità), Proserpina e Plutone, ed i gradini e terrazzi, sfasciatisi per tremuoti e vetustà; ed ornò il portico dello Stadio cogli appartamenti a volte e gallerie e colle competenti decorazioni.

Fu di già avvertito che la parte N. delle mura circondanti l'istmico santuario apparteneva ad una linea di fortificazioni che stendevansi un di attraverso all'istmo. Cotesta muraglia può tracciarsi ancora in tutta la sua estensione per la parte più stretta dell'istmo, cominciando dalla baja del Lecheo e terminando a quella di Scheno. Era fortificata da torri quadrate al N. nella direzione della Megaride, accennando così ch'era destinata alla difesa del Peloponneso contro gli attacchi dal N.; non era in linea retta, ma seguiva la cresta di una catena di bassi monti, ultime diramazioni delle montagne oneje; ne fu calcolata la lunghezza in 7300 metri, mentre la minima larghezza dell'istmo

è di 5950 metri. Non si sa di certo quando sia stata eretta questa muraglia, perchè il primo muro istmico mentovato dalla storia è quello che fu fatto in fretta dai Peloponnesiaci all'appressarsi di Serse, nel 481 avanti Cristo (Herod., VIII, 71; Diod., XI, 66); e poscia si parla di altre mura, ma tutte provvisorie, anche ai tempi di Tuciddide e Senofonte, e perfino nel 369, in cui gli Spartani fortificarono l'istmo contro i Tebani con semplici palafitte e trinciere (Diod., XV, 68). La grossa e stabile muraglia ora accennata non fu inalzata adunque che negli ultimi tempi del romano impero per impedire le invasioni barbariche; e quindi fu riattata da Valeriano verso la metà del secolo III (Zosim., I, 29); da Giustiniano verso la fine del VI (Procop., *de Aedif.*, IV, 2); e dai Greci contro i Turchi nel 1415, e distrutta dai Turchi, fu poi rialzata dai Veneziani nel 1463. Fu demolita per la seconda volta dai Turchi, e col trattato di Carlovitz, nel 1699, gli avanzi delle antiche mura furono stabilite per linea di confine tra il territorio turco ed il veneziano. La muraglia istmica formava, colle gole delle montagne Geranie od Oneje, tre distinte linee di difesa, cantate così da Claudiano (*De Bell. Get.*, 188):

..... Vallata mari Scironia rupes,

Et duo continuo connectens aequora muro

Isthmus, et angusti patuerunt claustra Leckæi.

(Apparvero allora la Scironia rupe protetta dal mare, e l'istmo congiungente due mari con non interrotta muraglia, ed i recinti dell'angusto Lecheo).

A breve distanza N. dall'istmica muraglia, dove più piano era il suolo, vedevasi il Diolco (*δίολκος*, Strab., VIII, pag. 335), consistente in una strada ben appianata, per cui traevano le barche più piccole cariche di merci da un mare all'altro, la mercè di mobili cilindri. I carichi poi di quelle navi ch'erano troppo grandi per questa maniera di trasporto, venivano estratti dalle medesime, trasportati per lo stretto, e posti poi a bordo di altre navi sulla sponda opposta. Perciò s'incontrano sovente negli scrittori greci le espressioni *διεσθμειν τὰς ναῦς* (*transistmizzare*, far passare per l'istmo le navi), *ὑπερισθμειν*; *ὑπερφέρειν*, *διελεύειν* (sinonimi del primo. Pol., IV, 19; Thuc., VIII, 7; Diod., IV, 56). In alcune stagioni dell'anno vi era un traffico non interrotto sul Diolco, al che alludesi in una delle facezie di Aristofane (*Thesmoph.*, 647). La strettezza dell'istmo ed il traffico importante che vi si faceva suggerirono più di una volta il pensiero di tagliarlo, aprendovi un canale. Dicesi che il primo a formarne il progetto sia stato Periandro (Diog. Laert., I, 99), e lo abbiano coltivato, dopo di lui, Demetrio Poliorcete (Strab., I, p. 54), G. Cesare (Dion. Cass., XLIV, 5; Svet., *Cæs.*, 44; Plut., *Cæs.*, 58), Caligola (Svet., *Calig.*, 21), Nerone ed Erode Attico (Philostr., *Vit. Soph.*, II, 6). Ma il solo a mettersi all'opra si fu Nerone, il quale diede principio all'impresa con gran pompa, tagliando colle proprie mani una porzione del terreno; ma il lavoro non progredì che per soli quattro stadii (720 metri), al finire dei quali egli fu costretto di abbandonarlo, per opporsi all'insurrezione di Giulio Vindice nelle Gallie (Dion. Cass., LIX, 16; Svet., *Ner.*, 19; Paus., II, 1, § 5;

Plin., iv, 4, s. 5; Lucian., *de fossa Isthmī*). Il canale fu incominciato sul lido occidentale per Diolco, e se ne possono scorgere anche ora le tracce ad angolo retto colla spiaggia; oggidì ha poca profondità, ma è largo 55 metri e può seguirsi per circa 1200 metri. Terminò dove comincia il suolo roccioso, perchè l'istmo stesso non è un piano perfetto, sorgendo grado grado dall'un lato e dall'altro, e più erto all'E. che all'O., e Curtius assicura che il suo punto più alto è di 80 metri sul livello del mare.

Topografia della Corinzia. — La Corinzia o territorio di Corinto stendevasi alquanto al N. e al S. dell'istmo, e la linea di confine tra essa e la Megaride cominciava nei tempi più remoti a Crommione, ma più tardi la Corinzia giungeva alle rupi Scironie ed agli altri passi del Geranio. Al S. dell'istmo, Corinto possedeva quella parte del Peloponneso che stendevasi alle pendici settentrionali dei monti Argivi, e lunghesso la costa del golfo Saronico fino al territorio di Epidaurio. — Ecco le distanze in linea retta dalla città alle sue frontiere: al fiume Nemea, che divideva la Corinzia dalla Sicionia, 12 chilometri; ai confini dell'Epidauria, 22; ai confini della Megaride, 19; e distava soli 14 chilometri da Cleone, posta al di là della frontiera corinzia verso Argo; ed è per questa poca estensione che al tempo del dominio romano la Corinzia fu inchiusa nell'Argolide (Paus., ii, 1, § 1). Al S. del Cencreo, l'Onejo si protende nel golfo Saronico, formando un promontorio che dicesi Chersoneso, e tra questo ed un luogo detto Reito o Torrente vi è una baja col lido piano, ove fecero uno sbarco, nel 425 avanti Cristo, gli Ateniesi capitanati da Nicia, coll'intendimento d'impadronirsi del monte *Soligejo* (*Solygejus*, Σολύγειος), che era stato preso già dagl'invasori Dorii per proseguire la guerra contro quelli che abitavano allora Corinto. Ma l'impresa fallì, e Nicia stimò prudente consiglio imbarcare di nuovo i suoi soldati, e dirigersi colla flotta alle vicine isole. Al di là del Soligejo verso S. E. eravi il porto *Pireo* (*Peiræus*, Πειραιεύς), notato da Tucidee come disabitato e l'ultimo verso i confini di Epidaurio. Entro lo stesso varie navi peloponnesiache, ricoveratesi quivi, furono bloccate da una flottiglia ateniese ancorata presso un'isoletta rimpetto alla sua imboccatura, gran parte della state del 412 avanti Cristo (Thuc., viii, 10, 11). Il Pireo si chiama ora *Frango-Limiona* o *Porto-Franco*, e la cennata isoletta *Ovrio-nisi* od *Ovrio-Kastro* (Castello degli Ebrei). Al S. di Corinto, sulle pendici settentrionali dei monti Argivi, giaceva *Tenea*, la città più ragguardevole dopo la capitale, e distante da questa 60 stadii (11 chilometri) e nello stesso cantone montuoso può collocarsi anche *Petra*, residenza di Eezione, padre di Cipselo (Herod., v, 92). Il territorio corinzio al N. dell'istmo poteva dividersi in due parti: l'orientale, consistente in una serie di piccole pianure tra le montagne geranie, pendenti verso il golfo Saronico; e l'occidentale, composta di un complesso di montagne stendentisi al golfo, in forma di penisola quadrangolare, il cui punto N. E. era il promontorio di *Olmia* (*Olmia*, Ὀλμία, Strab., viii, pag. 380), rimpetto a Creusi, porto di Tespia nella Beozia, formando col secondo l'ingresso della baja di Alcione. Il punto S. O. dicevasi *Ereo* (*Heræum*, oggidì *C. S. Nikolaos* o *Melankavi*), e

formava coll'opposta spiaggia sicionia l'imboccatura della baja del Lecheo.

Cotesto circondario portava il nome generico di *Perea* (*Peræa*, Περαια. Steph. B., s. v.), ossia paese al di là dell'istmo, il cui possesso era di grande importanza pei Corinzi, che traevano dalle sue montagne una buona quantità di legname, e vi mandavano al pascolo il bestiame quando inaridivano le erbe sulla pianura. Il capoluogo era *Pireo* (*Piræum*, Πειραιον. Xen., *Hell.*, iv, 5, § 1; *Ages.*, i, 18), ora *Peracora*, nell'intorno tra i promontorii Ereo ed Olmia, da non confondersi punto col porto di



Figg. 1799-1800. — Medaglie di Corinto.

Grandezza vera (argento, gr. 132 e 131).

Pireo già ricordato, essendo il primo una salda fortezza, formante uno degli anelli della catena dei forti eretti per guarentire il paese dagli attacchi di quei di Megara e di Atene. All'E. del Pireo e presso al golfo di Alcione vedevasi la fortezza *Enoe* (*Enoe*. Xen., *Hell.*, iv, 5, § 5), il cui sito è indicato da una torre quadrangolare sopra il porto di *Skino*; e la terza fortezza si alzava sul promontorio dell'angolo occidentale della penisola, che appellavasi *Ereo*, come già accennammo, perchè sede del tempio e dell'oracolo dell'*Era Acrea* (*Hera Acræa*, Giunone Montanina. Strab., viii, pag. 380; Xen., *Hell.*, iv, 5, § 5; Plut., *Cleom.*, 20; Liv., xxxii, 23). Consisteva la fortezza nel tempio stesso, elevato all'estremità del promontorio e cinto di forti mura, di cui rimangono ancora gli avanzi; un po' nell'interno sorge la cappella di San Niccolò, circondata anch'essa di mura, e forse un di tempio di Nettuno, nume a cui si sostituisce sovente nella Grecia cristiana il taumaturgo San Niccolò. La campagna di Agesilao del 390 avanti Cristo nella Perea fece conoscere appieno la costei geografia, e Senofonte nella sua relazione della medesima nomina una certa *terma* (*therma*, τὰ θερμά. Xen., *Hell.*, iv, 5, § 3; *Ages.*, ii, 18), o sorgente calda sulla strada del Pireo rasente la baja del Lecheo, la quale è ancora visibile al piccolo villaggio e porto di *Lutraki*, che ne trasse il nome. Il lago salso di *Escatioti* (*Eschatiotis*, Ἐσχατιώτις λίμνη, oggidì *Vuliasmeni*), cinto da monti, tranne dal lato del mare, fu detto più tardi Gorgopi, perchè Gorgo, figlia di Megareo e moglie di Corinto, vi si affogò, come è fama, al ricevere la notizia dell'uccisione de' suoi figli. Tra il piano dell'istmo e le rupi scironie veggonsi tre pianure sulla

costa, e la capitale di questo distretto era *Crommione* (*Crommyon*), nome che davasi talvolta a tutto il paese tra Megara e Scheno, e tra questo e lo stesso Crommione giaceva il villaggio *Sido* (*Sidus*). All'E. di Crommione, all'estremità O. delle rupi scironie sorgeva un tempio ad Apollo Latonio (figlio di Latona), che segnava il confine tra la Megaride e la Corinzia ai tempi di Pausania (I, 44, § 10), vicino all'odierno villaggio di *Kineta*, un po' al di sopra del quale la strada mette a Megara per le rupi scironie.

Bibliografia. — Leake, *Travels in the Morea, with a map and plans* (Londra 1830, vol. 3 in-8°); *Peloponnesiaca, a supplement to travels in the Morea* (ivi 1846, in-8°) — Boblaye, *Recherches géographiques sur les ruines de la Morée* (Parigi 1836, in-4°) — Curtius, *Peloponnesos, eine historisch-geographische Beschreibung der Halbinsel* (Gotha, vol. 2 in-8°, 1852) — Ulrichs, *Reisen und Forschungen in Griechenland* (Brema 1840) — Barth, *Corinthiorum commercii et mercaturæ historia particula* (Berlino 1843) — Smith, *Dictionary of ancient Geography*.

CORINZII (Epistole ai) (*cristol. e lett. sacr.*). — Scritte da S. Paolo 57 o 58 anni dopo Cr. La prima fu composta ad Efeso, la seconda forse a Filippi. Si suppone che ve ne fosse un'altra anteriore, oggi perduta (V. Paolo [san]).

CORIO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Torino, con 6452 abitanti.

CORIO Bernardino (*biogr.*). — Storico milanese, il primo che abbia scritto una storia estesa di Milano, e il primo che abbia adoperato la lingua italiana in tali opere che i suoi predecessori avevano usato di scrivere in latino. Nacque l'8 marzo 1459, di cospicua famiglia; nel 1474 era ciambellano del duca Galeazzo Maria; e nel 1485, essendo la città di Milano travagliata da gravissima pestilenza, si ritirò in villa, dove, per ordine di Lodovico il Moro, si diede a compilare la storia patria, continuando in questo lavoro fino al 1502 con molto dispendio e non minore fatica, finchè, com'egli stesso accenna, lo compì il 25 marzo del 1503, anno in cui l'opera fu stampata con singolare magnificenza. Il tempo della sua morte è tuttavia incerto, non che la cagione di essa, volendosi da alcuni ch'egli morisse di dolore per la prigionia del duca Lodovico Maria e del fratello di lui, cardinale Ascanio Sforza, avvenuta nel 1500, mentre altri lo fanno vivere assai tempo dopo. Il Tiraboschi crede di avere sciolto la questione asserendo esservi stati due Bernardino Corio; ma Paolo Giovio ed il Tritemio convengono nell'asserire ch'egli morisse sessagenario, nel 1519, e che nel 1513, epoca in cui Massimiliano Sforza, uno dei figliuoli di Lodovico, era stato rimesso dagli Svizzeri sul trono paterno, Corio fosse stato uno dei decurioni della città.

Tornando alla sua storia, essa è scritta in lingua assai rozza e che molto si avvicina alla latina, secondo il costume di quel tempo. Trattando dell'antichità, essa è piena di favole; ma nei tempi a lui più vicini lo scrittore è esattissimo, sebbene talvolta soverchiamente minuto. Molta è poi la sua diligenza nel corredare il racconto di autentici documenti che lo confermano e lo illustrano. Quest'opera ebbe parecchie edizioni e commenti; la più stimata è quella

del Colombo di Milano (1855), con prefazione, vita e note di E. De Magri, e le va unita una storia compendiosa degl'imperatori, da Giulio Cesare fino a Federico Barbarossa. Si hanno pure del Corio due libri inediti delle vite d'uomini illustri. Il suo poema *Utile dialogo amoroso*, che era scritto probabilmente in latino, sembra perduto.

Vedi Argelati, *Biblioth. Script. Mediolan.* — Tiraboschi, *Storia della lett.* (t. VI).

CORIOLANO Cneo Marzio (*biogr.*). — È l'eroe di un'antica leggenda romana, che appartiene alla seconda metà del terzo secolo di Roma. Dionigi lo appella Cajo, ma Dione e la più parte dei manoscritti di Tito Livio gli danno il prenome di Cneo (Niebuhr, *Storia di Roma*, vol. II). Il soprannome di Coriolano si credette, in tempi posteriori, derivato dalla sua conquista di Corioli; ma probabilmente esso non ebbe altra origine che quella di un gran numero di altri soprannomi romani, come Sabino, Aurunco, Viscellio, ecc., che indicavano meramente la provenienza delle famiglie che li portavano. I fatti di Coriolano, al modo con cui vengono narrati dagli storici romani, presentansi in una sembianza talmente poetica e con particolari così rettorici, che Niebuhr è d'avviso doversi essi escludere quasi totalmente dal dominio della storia: tuttavolta ecco in succinto come tale storia viene narrata. — Coriolano trovavasi nel campo romano quando il console Cominio stringeva d'assedio Corioli. Gli assediati facendo una vigorosa sortita, riuscirono a respingere i Romani sin dentro i loro alloggiamenti; ma Coriolano, rannodati all'istante, entrò impetuosamente nella terra, e la prese. Frattanto gli Anziati erano giunti in soccorso della città, ed erano in procinto di venire a giornata coll'esercito del console, quando Coriolano fu loro sopra all'improvviso e in breve compiutamente li sconfisse. Da quel momento egli era salito in grande stima pel suo valore militare; ma gli orgogliosi suoi diportamenti il rendevano non poco odioso al popolo. Poco stante, ad accrescere il suo mal animo e ad infiammarlo di fierissimo sdegno, si aggiunse il non essere stato eletto al consolato; per la qual cosa, in occasione di una gran carestia che inferiva nella città, essendosi tratta una certa quantità di grano dalla Sicilia, parte comprato e parte donato da un principe greco, allorchè si venne a discutere se dovesse distribuirsi gratuitamente alla plebe, o vendersi, Coriolano insistè fortemente perchè si adottasse quest'ultimo partito. Il popolo nel primo impeto del suo furore lo avrebbe fatto in pezzi, se i tribuni non gli avessero intimato di comparire in giudizio. Sbandito dalla maggioranza delle tribù, ei rifuggissi ad Anzio, città principale dei Volsci, dove il re Azzio Tullo lo accolse colla più grande ospitalità. Egli promise ai Volsci il suo braccio nella loro guerra contro Roma, ed essi incontanente lo sollevarono ai più alti onori, e nominarono loro capitano. Assaltò allora e prese ai Romani molte città, tra le quali Circei, Satrico, Longula e Lavinio. Finalmente marciò contro Roma stessa, ed attendossi a poche miglia dalla città, dove dettò le condizioni alle quali i Romani avrebbero potuto ottenere la cessazione delle ostilità. Tra le altre cose egli chiedeva che si restituissero ai Volsci le terre loro tolte; che si richiamassero le colonie mandate sul loro territorio; che

tutto quel popolo fosse ricevuto come alleato e ammesso alla piena cittadinanza romana; e finalmente che per lui e per tutti coloro che eransi arruolati sotto le sue insegne dovesse ogni bando venire rivotato. Egli fissava due termini al rispondere, uno di trenta e l'altro di tre giorni. Spirato il primo, gli venne mandata nel campo una deputazione di quattro tra i primarii senatori, ma egli li fece scacciare con gravi minacce nel caso che tornassero a proporgli altro che una piena sommissione. Due giorni dopo gli uscì incontro l'intero corpo dei sacerdoti e degli auguri in tutta la maestà dei sacri loro adornamenti, e diedersi a scongiurarlo, ma senza frutto. Al terzo giorno finalmente, ch'era l'ultimo concesso ai Romani per risolversi, e dopo il quale egli avrebbe condotto il suo esercito all'assalto della città, si ricorse ad un altro spediente, che avventurosamente tornò pieno di effetto. Le più nobili matrone di Roma, guidate da Veturia, madre di Coriolano, e da Volunnia sua consorte, che traeva per mano i suoi figliuoletti, presentaronsi alla sua tenda. Le loro lagrime e i loro lamenti essendo alla fine giunti a piegare la sua sino allora inflessibile risoluzione, egli, voltosi alla madre, con diretto pianto le disse: « Abbiti adunque la patria in luogo di me, poichè questa è la tua scelta ». Le donne tornarono in Roma colla lieta novella; ed egli, licenziato l'esercito, andossene a vivere tra i Volsci, dove morì in assai tarda età.

Secondo un altro racconto, egli sarebbe stato ucciso da alcuni di quel popolo, irritati perchè si fosse ritirato dall'assedio. Alla sua morte le donne romane vestirono a tutto come avevano praticato per l'addietro per altri grand'uomini; e la Repubblica, in riconoscimento del servizio reso alla patria da Veturia e da Volunnia, eresse un tempio, che intitolò alla Fortuna femminile.

Vedi: Dione d'Alicarnasso, viii — Plutarco, *Vita di Coriolano* — Tito Livio, ii, 33-40 — Floro, i, 11 — Niebuhr, *Storia di Roma*, ii.

CORIOLI (*geogr. ant.*). — Città de' Volsci, per la cui presa vuolsi che Cneo (o secondo altri Cajo) Marzio acquistasse il soprannome di Coriolano (V.). Questa città sorgeva sui confini dei territorii d'Ardea, d'Aricia e d'Anzio. Dionigi d'Alicarnasso parla di Corioli come di una delle città più considerevoli de' Volsci, e Plinio l'annovera fra le città del Lazio di cui più non restavano vestigi. Si vuole con qualche grado di probabilità che il sito di Corioli sia rappresentato dall'odierno *Monte Giove*, che è l'ultimo gradino considerabile della Lacinia che dal monte Albano discende per monte Gentile, Galloro e monte Due-Torri nella pianura meridionale del Lazio: ora è coperto di ubertosi vigneti, e trovasi circa a 26 chilometri da Roma a sinistra della strada di Porto d'Anzio.

CORION (*anat.*). — Denominazione vaga, colla quale gli antichi indicavano ora la placenta, ora una delle membrane che avvolgono il feto. Quest'ultima significazione venne conservata dai moderni (V. Uovo umano).

CORION (*bot.*). — Nucello dell'ovulo vegetale, prima della fecondazione.

CORIONITE (*patol.*). — Malattia della pelle, che sembra essenzialmente consistere in una lenta in-

fiammazione cronica del derma o corion. È caso raro.

CORISA (*bot.*). — Il moltiplicarsi o scindersi di certe parti, mercè la formazione di organi supplementari. È *parziale* o *generale*. Se avviene sugli organi appendicolari, come le foglie, è *semplice*; se invece sugli organi elementari, prende il nome di *prolificazione*.

CORISTA (*mus.*). — Strumento *monotono* d'acciajo, il quale ha la forma di una forchetta, ed è accordato in modo che battendolo sopra un corpo solido e appoggiandovi immantinente il manico, produce colle sue oscillazioni il tuono *la*. Diverse specie di coristi erano altre volte in uso; ma andando molto soggette all'influenza dell'atmosfera, il sopra descritto viene ora generalmente adoperato. Lo storico Hawkins attribuisce ad un Giovanni Shore l'invenzione del corista.

Nel secolo scorso, secondo il Paolucci che ne scrisse di proposito, v'erano in Italia tre coristi differenti, il lombardo, il romano e il veneziano. Il primo e il secondo tenevano i due estremi; il terzo era medio fra loro; cosicchè la differenza che passava dal corista lombardo al romano era di una terza minore, vale a dire che il *re* di Milano corrispondeva al *fa* di Roma. In Germania v'erano pure due coristi, cioè quello d'organo (*chorton*), il quale era d'un tuono più alto degli organi moderni; e quello di camera (*kammerton*). Gli antichi organi tedeschi avevano ancora un altro corista più alto, che si disse di cornetto: gli organi che si fabbricano a' dì nostri sono fondati sul corista di camera.

Presentemente fra i coristi delle varie orchestre europee si osserva una discrepanza grandissima, a segno che non solamente ogni grande città ha il suo proprio, ma talvolta se ne veggono diversi in una sola città. Vienna, a cagion d'esempio, ha tre coristi di teatro. Quello del teatro di Corte è forse eguale a quello di Pietroburgo, più alto di quello di Parigi, più basso d'un quarto tuono di quello di Milano. Il corista viennese più basso è di un mezzo tuono più alto di quello di Lipsia; quello di Roma è ancora più basso di quello di Milano, Pavia, Parma, Piacenza e di tutte le altre città lombarde.

Sarebbe desiderabile che in tutta Europa si adottasse un solo corista, e che tutti i fabbricatori d'organi, di strumenti da fiato, ecc., se ne servissero esclusivamente. Il Chladni ha proposto un *corista generale europeo*.

Alcuni credettero che al corista si dovesse dare il tuono di *do*, essendo questa la prima nota della scala; ma il *la* pare essere stato preferito, essendo esso *vuoto* su tutti gli strumenti da arco. È pure da osservarsi che gli antichi cominciarono il loro sistema col *la*.

CORISTE (*zool.*). — Genere di crostacei decapodi brachiuri, ossia dalla coda corta, che ha per caratteri: antenne esteriori più lunghe del corpo, setacee, con due ordini di ciglia; piedi-mascelle (*pieds-mâchoires*) col terzo articolo più lungo del secondo, diritte, terminate in punta ottusa, e con una tacca sul margine interno; occhi piuttosto distanti, collocati su grossi peduncoli, che sono quasi cilindrici, e corti anzi che no; chele o branche grandi, eguali, lunghe due volte quanto il corpo e quasi cilindriche

nei maschi; nelle femmine lunghe a un dipresso quanto il corpo, e compresse, massime verso le mani; gli altri piedi terminati in un'unghia allungata, dritta, appuntata e longitudinalmente scanalata; guscio ovale-oblungo, terminato da un rostro anteriormente troncato e marginato posteriormente. Questo genere non racchiude che una sola specie, il *corystes cassivelaunus* Leach, che ha la superficie del guscio alquanto granellata, con due denticelli tra gli occhi, e con tre punte taglienti dirette innanzi a ciascun lato. Il maschio ha soltanto cinque pezzi addominali; ma, come nota Latreille, si possono chiaramente osservare le vestigia di due altri sopra il pezzo intermedio o terzo, che è il più grande di tutti.

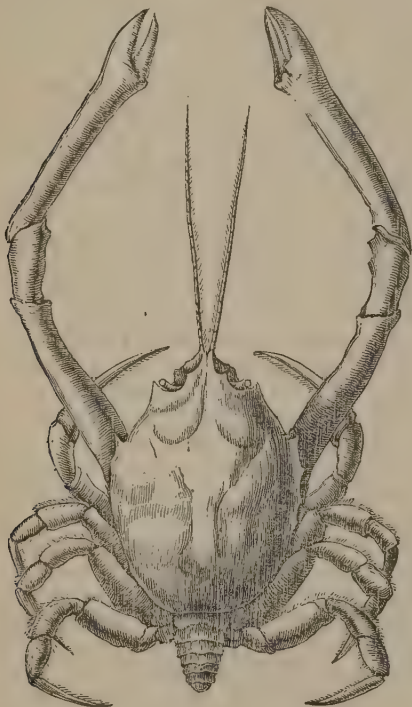


Fig. 1801. — *Corystes cassivelaunus* (maschio).

Trovasi sulle coste della Francia bagnate dall'Oceano, e su quelle d'Inghilterra; talvolta però anche nel Mediterraneo. I suoi movimenti sono lenti, e vive alla profondità di pochi metri nella sabbia melmosa.

CORISTOSPOREE (bot.). — Ordine di alghe, le cui spore immobili si sviluppano quattro a quattro entro cellule speciali del tessuto della pianta, e spesso anche racchiuse in ricettacoli. Tali sono le Coraline (V.).

CORITOFANO (zool.). — Genere di saurii della famiglia delle iguane, al quale si riferisce il camaleonte messicano e l'agama cristata. Esso comprende due specie abitanti del Messico, le quali a primo tratto presenterebbero l'aspetto del camaleonte, ma non sono della medesima famiglia, come lo mostra la diversità delle dita; della coda, della lingua e degli occhi. Una specie di elmo angoloso sormonta la parte posteriore della loro testa; hanno denti al palato, coda subrotonda sprovvista di cresta

e dita non dilatate trasversalmente. Il *coritofano cristato* ha cresta alla nuca, il *coritofano messicano* ne manca.

CORIZA o CORIZZA (patol. e terap.). — È quello che volgarmente chiamasi *catastagno*, *gravedine*, *catarro delle narici*, *reuma del cervello*, *infreddatura*, nomi tutti coi quali indicasi l'infiammazione, o semplicemente l'irritazione della membrana mucosa che copre le fosse nasali. La coriza si può distinguere in acuta, cronica, e coriza dei neonati. I sintomi della prima sono: un senso incomodo di siccità, di pienezza e di peso alla fronte e alle nari; gli occhi diventano rossi ed umidi e si muovono difficilmente; la voce è nasale ed i sensi dell'odorato e del gusto diventano affatto ottusi. Succedono starnuti frequenti, preceduti da un senso molesto di prurito alle narici; quindi uno scolo incessante di un umore limpido ed abbondante viene ad irritare queste non meno che il labbro superiore, a segno da infiammarlo manifestamente; il respiro per le narici resta impedito, ed una cefalalgia molesta assale l'infermo. Più tardi l'umore che si separa diventa più denso, di un color bianco giallastro o verdognolo, e difficilmente si può espellere. Talvolta esso penetra per le narici posteriori nelle fauci e provoca il vomito; spesso l'irritazione si propaga alla mucosa della laringe e dei bronchi e dà origine al catarro bronchiale o polmonare. La coriza è in generale accompagnata da stanchezza universale, brividi che alternano con calore, e movimento febbrile più o meno manifesto, specialmente verso sera. La durata di questa malattia è circoscritta fra i quattro e i sette giorni, a meno che non sia sostenuta da qualche causa specifica che ne prolunghi la durata e che può farla degenerare in Ozena (V.).

La coriza cronica il più delle volte succede all'acuta, quando questa abbia oltrepassato il termine consueto senza risolversi. La secrezione della mucosa mantienisi allora più abbondante che nello stato sano; altre volte, mancando la secrezione, la membrana mucosa rimane arida, tappezzata di croste dure, giallastre, con dolore permanente alla radice del naso, starnuti frequenti, diminuzione o perdita dell'odorato e alterazione del tono della voce.

Nella coriza dei neonati i sintomi sono gli stessi che nell'acuta, ma progrediscono con tale rapidità da essere spesse volte pericolosi. Essa può toglier di vita in pochi giorni un bambino, soprattutto se si congiunge la presenza di produzioni pseudo-membranose che rendono difficile la respirazione.

Poche malattie come la coriza offrono frequenti recidive; la sua prognosi deve di necessità variare secondo l'intensità, la durata, le complicazioni; ai bambini ed ai vecchi riesce più infausta che ai giovani e robusti.

Le cause della coriza sono il passaggio rapido dal caldo al freddo e viceversa, la soppressione della traspirazione cutanea, l'introduzione di vapori o di polveri irritanti nelle narici e qualunque causa che valga ad irritare questa membrana mucosa. La rosolia è in generale preceduta ed accompagnata da coriza, la quale cessa coll'esantema stesso. Nella maggior parte dei casi la coriza guarisce spontaneamente e senza alcun rimedio, ba-

stando all'infermo di guarentirsi dal freddo. Qualora essa sia più grave, il riposo, i vapori ammollienti diretti nelle fosse nasali, l'astinenza dagli alimenti molto nutrienti, le bevande diaforetiche, sono i rimedii generalmente adoperati con buon successo. Rarissimo è il caso in cui sia indicato il salasso, a meno che la malattia non si diffonda ad altre parti. Più spesso riescono utili i purganti eccoproctici e salini. Assalendo la coriza i bambini lat-tanti, essa può impedir loro il succhiamento del capezzolo, al che conviene rimediare versando ad essi altrimenti nella bocca latte od altra bevanda nutritiva, finchè sia cessata la causa che li impedisce di poppare.

CORIZA (veter.). — Questa malattia può manifestarsi in tutti i quadrupedi domestici, ma il cavallo vi è esposto più degli altri. Sviluppassi soprattutto nella primavera e nell'autunno, quando i cambiamenti di temperatura sono più frequenti. N'è ordinariamente causata la soppressione della traspirazione che succede quando si lasciano gli animali esposti al freddo, al vento o alle piogge, o si abbeverano tosto dopo l'esercizio, mentre sono riscaldati ed in sudore.

Nel cavallo la coriza si manifesta coi seguenti sintomi: rossore, inzuppamento della membrana pituitaria, iniezione della congiuntiva, difficoltà maggiore o minore della respirazione; l'animale sbuffa sovente, tossisce, ha grave il capo, non appetisce gli alimenti, ed è più o meno febbricitante. Dalle narici cola in grande quantità un umore prima acquoso, poi spesso, bianchiccio, giallognolo, puriforme. Nei cavalli giovani gonfiano spesso e s'ingorgano le parotidi e le ghiandole linfatiche del canale delle ganasce.

Nelle bestie bovine e nelle pecore si trovano sintomi a un di presso simili: la membrana pituitaria è ugualmente irritata; l'umore che cola dal naso, da prima raro, poi più abbondante, cambia di natura e giunge nelle pecore sino a formare una materia concreta all'apertura del naso, che sarebbe presto otturata se non si avesse l'attenzione di lavarla e nettarla. Questo accidente non si osserva nel bue che si lecca le narici; ma in esso la coriza assume talvolta un carattere molto acuto, è accompagnata da intensa reazione febbrile, da sintomi d'irritazione cerebrale, da spasimi, da convulsioni, dall'ulcerazione, ed anche dalla degenerazione gangrenosa della membrana pituitaria, cui succede prontamente la morte. Nel cavallo accade talvolta che tutti i segni dell'infiammazione essendo scomparsi, lo scolo sussiste, e ad esso si associa l'ingorgamento indolente delle ghiandole linfatiche del canale delle ganasce. Questa morbosa modificazione, sempre pericolosa, può far credere all'esistenza della morva, che tiene frequentemente dietro alla coriza *cronica*. È perciò necessario di conoscere i caratteri che distinguono queste due malattie. Nella coriza cronica lo scolo ha luogo da tutte due le narici nello stesso tempo, ciò che osservasi di rado nella morva, in cui lo scolo esiste ordinariamente da un solo lato; nella prima, l'umore che cola dal naso è bianco, omogeneo, cade a fiocchi, e non rimane molto aderente alle narici; nella seconda questa materia è grumosa, ha l'apparenza del pus, è diversamente colorata di giallo, di verde e di cinericcio e aderisce alle narici.

Nella coriza la membrana pituitaria è sana e di colore roseo; nella morva è pallida, sucida, più spessa e sovente ulcerata; in quella le ghiandole del canale delle ganasce sono leggermente tumefatte, mobili sotto le dita e poco dolorose; in questa sono dure, assai sensibili e come attaccate all'osso della mascella inferiore.

Cura. — Conviene allontanare o minorare l'effetto delle cagioni morbose; e quanto al cavallo, tenerlo in ricoveri piuttosto caldi, salassarlo in ragione della violenza dell'infiammazione, abbeverarlo con acqua bianca, tiepida, mielata, amministrarli crusca bagnata coll'acqua d'orzo puro mielata, praticare ripetute fomentazioni emollienti alle cavità nasali, amministrarli polveri raddolcenti di liquirizia, di altea, impastate col miele sotto forma d'oppiato, cui si aggiunge cremor di tartaro, che gli si fanno prendere mettendogliene di tanto in tanto nella bocca con una spatola di legno. Devesi avvertire che nei cavalli deboli, troppo giovani, o molto avanzati in età, come anche per difetto di cura, l'infiammazione catarrale del naso, come abbiamo detto, può passare allo stato cronico, tendere alla disorganizzazione, e degenerare in morva. Per antivenire a questa fatale terminazione converrà procurare sempre di guarire bene i cavalli prima di sottometerli al lavoro, e se, non ostante le cure più assidue, l'infiammazione passa allo stato cronico, converrà continuare le fomentazioni emollienti alle cavità nasali, passare setoni al petto, aggiungere all'oppiato raddolcente fiori di zolfo alla dose di un'oncia al giorno, praticare frizioni mercuriali sulle ghiandole linfatiche del canale delle ganasce, ed aumentare moderatamente la quantità degli alimenti.

La coriza acuta del bue dev'essere attivamente curata nel suo principio coi salassi e gli altri mezzi antiflogistici, ed allorchè è molto intensa, alle ripetute fomentazioni emollienti alle cavità nasali si aggiungerà l'applicazione d'un cataplasma di malva spesso rinnovato alla regione frontale. Il nutrimento non dovrà consistere che in acqua bianca e crusca bagnata colla decozione tiepida di malva mielata durante tutto il corso dell'infiammazione. Se le cavità nasali si ostruiscono per l'abbondanza delle materie, conviene nettarle col mezzo di alcune iniezioni di malva mielata, fatte con precauzione. Se si ha motivo di supporre la formazione di un ascesso in un corno, devesi fare l'amputazione di questo per dare uscita al pus. Infine quando, malgrado questi mezzi, la malattia tende a passare allo stato cronico, e se la vista non si ristabilisce dopo la scomparsa dei segni dell'infiammazione, si applica da ciaschedun lato della parte inferiore del collo un setone che si rende irritante con essenza di terebentina.

CORK (geogr.). — Contea marittima della provincia di Munster in Irlanda, la più grande del Regno Unito tranne quella di York, confina al nord con Limerick, al nord-est con Tipperary, all'est con Waterford, al sud-est, sud e sud-ovest coll'Atlantico, ed all'ovest con Kerry. Essa ha una superficie di 7470 chilom. quadr., ed annovera, secondo l'ultimo censimento (1871) 517,076 abitanti. La popolazione andò molto diminuendo negli ultimi trent'anni: nel 1851 era di 649,308. La popolazione esistente nel 1875 era di 507,016. — Fra le numerose isole che

l'avvicinano sono cospicue quelle di Bear, di Whiddy, di Skerkin e Capo Clear che termina al sud-ovest col noto capo del suo nome. L'interno di questa contea è solcato da molte catene di montagne, delle quali le principali sono le montagne Shehy, Nagles e Bogra. De' fiumi, che scaricansi tutti nell'Atlantico, i più importanti sono la Lee, il Bandon e il Blackwater, tutti e tre navigabili. I prodotti principali consistono in granaglie, patate e piante ortensi. Si allevano in quantità bestiami e porci, dei quali sono assai rinomati i prosciutti; le coste abbondano di pesci. L'esportazione è considerevole in farine, burro, carni salate ed altri prodotti. Fra le città primeggiano Cork, capoluogo della contea, Bantry, Watergrass-Hill, Queenstown, Bandon, ecc. La grande strada ferrata meridionale ed occidentale da Dublino a Cork fu arricchita di recente di un ramo a Limerick e Tipperary. Una ferrovia fu costruita altresì da Cork a Bandon. I primi noti abitatori del territorio che costituisce al presente la contea di Cork furono i *Coriondi*, gli *Udiae*, i *Vellabori* e gli *Uterini*.

Cork, la capitale di questa contea, è situata a 254 chilom. circa al S. O. di Dublino, nella lat. N. di 51° 54', e long. O. di 10° 50'. In origine era stata fondata in un'isola formata dal fiume Lee, ma ora estendesi gradatamente sulle opposte sponde dei due bracci del fiume. Essa trovasi distante 21 chil. dal mare, e il suo porto, detto Cove, a 14 chilom. dalla città, è molto rinomato per la sua sicurezza e capacità. L'ingresso di questo, stretto e profondo, è da ambi i lati difeso da un forte, come pure da alcune opere di fortificazione costrutte su due isole, i cui cannoni lo dominano. Cork è la seconda città dell'Irlanda. Essa fa un gran traffico di carni salate, e durante la stagione de' macellamenti vi si acconciano oltre a 100,000 capi di bestiame. L'impresa della provvista dei viveri di mare per le flotte della Gran Bretagna prendesi generalmente dai negozianti di questa città. Il traffico tra Bristol e Cork è assai considerevole, e il passaggio di battelli a vapore tra l'una città e l'altra, come pure tra Cork, Dublino e Liverpool, è regolare. Cork ha un arsenale e cantieri di costruzione. In essa trovansi pure fabbriche di panni ordinarii, di tele per vele, di polvere, di carta, di vetri, conce di pelli e grandi officine per diversi oggetti di ferro. La città è certamente situata a troppa distanza dal porto, ma a questo svantaggio rimedia in parte il fiume Lee, che i bastimenti di 200 tonnellate possono rimontare sino alla dogana, e quei di 150 anche più oltre sino al ponte detto del Parlamento. Oltre questo, v'hanno ancora parecchi altri bei ponti, tra i quali il più elegante è quello che sta all'estremità del passeggio detto di Mandylke, da cui si gode di una magnifica vista. I principali edifizi della città sono una cattedrale venerabile per la sua antichità, il palazzo della Borsa, i mercati, la dogana, il palazzo di città, un teatro, parecchie chiese ed ospedali, le spaziose caserme, ecc. Le case sono in generale di un'architettura antica e non molto eleganti, tranne nelle parti della città nuovamente costrutte, dove s'incontrano ampie e belle strade sul gusto moderno. L'Istituto di Cork, uno tra i più notevoli di tal genere, è una società scientifica

erettasi nel 1807, che provvede particolarmente all'insegnamento della chimica, dell'agricoltura e della botanica. Esso ha un giardino botanico, collezioni mineralogiche, modelli di attrezzi rurali, ecc.

Cork manda due membri al Parlamento, e la sua popolazione ascende a 102,526 anime. Questa città fu probabilmente fondata nel vi secolo, epoca in cui si ha ragione di credere che fosse costrutta la sua cattedrale. La sua aggregazione all'Inghilterra risale al regno di Arrigo II nel xii secolo.

CORLEONE (*geogr.*). — Comune siciliano, capoluogo dicircondario nella provincia di Palermo, con 16,304 abitanti, situato presso la sorgente del Belici sul declivio d'una collina che va a terminare in una bella pianura abbondante d'ogni sorta prodotti, e specialmente di bestiame. La città è grande e assai ben fabbricata; contiene varie chiese e conventi, belli edifizi pubblici, un collegio ed altri utili stabilimenti. Gli abitanti danno opera principalmente all'agricoltura. Evvi nei dintorni una sorgente minerale. Fu concessa questa città da Federico II imperatore ad una colonia di Lombardi, la seconda che passasse in Sicilia. Fra gli uomini illustri che ebbero la culla in Corleone citeremo Valerio Russo, dotto medico del secolo xvii, Giuseppe De Martino, buon poeta, Giovanni Naso, raccoglitore delle *Consuetudini Palermitane*, il padre Antonio Sarzana cassinese, autore di un *Trattato degli uomini dotti*, e Francesco Paolo Nascè, illustre letterato.

CORLETO (*geogr.*). — Due comuni portano tal nome in Italia: Corleto Monforte, nella provincia di Salerno, circondario di Campagna, con 2069 abitanti; e Corleto Perticara, provincia e circondario di Potenza, con 5003 abitanti.

CORMENIN (Luigi M. DE LA HAYE, visconte di) (*biogr.*). — Pubblicista e giureconsulto di vaglia, nato a Parigi il 6 febbrajo 1788, ed ivi morto il 6 maggio 1868. A venti anni prese la laurea dottorale, continuando suoi studii letterarii col Laya e Villemain, dettava poesie accolte con piacere nel *Mercur de France* e nell'*Almanach des Muses*; ma nel 1810 l'imperatore chiamollo auditore nel Consiglio di Stato; la Ristorazione fecelo referendario; rassegnò le sue funzioni nei Cento giorni, che furongli ridonate dal re, sebbene osteggiasse con ogni suo potere l'invasione straniera. Datosi allo studio delle questioni amministrative, parecchie pubblicazioni importanti dimostrarono successivamente l'abbondanza del sapere e l'indipendenza del suo carattere. A questo numero appartiene l'opuscolo anonimo: *Du Conseil d'Etat envisagé comme conseil et comme jurisdiction dans notre monarchie constitutionnelle* (Parigi 1818), in cui domandavansi guarentigie per gl'individui nella distribuzione della giustizia amministrativa; poco appresso reclamava guarentigie contro lo stesso Consiglio di Stato col l'opuscolo: *De la responsabilité des agents du Gouvernement* ecc. Nel 1822 apparve sotto il titolo di *Questions de droit administratif* il più rilevante degli scritti suoi, di cui la quinta impressione s'intitola: *Droit administratif* (1840, 2 vol. in-8°). Dettato con lucidità e rigor dialettico, questo lavoro, frutto di lunghi studii, inalzò la fama del suo autore, che da allora divenne fra i giureconsulti autorevolissima.

Eletto deputato d'Orléans nel 1818, mosse dal

centro sinistro viva opposizione al Governo della Restaurazione. Raro saliva alla tribuna, ma negli uffizii della Camera e nelle scritture sue, oramai riputatissime, difendeva tutte le libertà minacciate: di che s'ebbe ostile tutta la coorte del giornalismo in livrea e i giusti mezzi, come diceansi, i quali voleano la dignità di Pari ereditaria non solo, ma stipendiata. Associato, nel 1830, ai 221, dopo le giornate di luglio protestò contro l'elevazione al trono degli Orleansi, e rinunciando alti posti nella magistratura, si dimise dal Consiglio di Stato e dalla deputazione. Rimandato poi alla Camera dal dipartimento dell'Ain, sedette alla estrema sinistra e più accanito diessi a provare alla *quasi-legittimità* che alla Restaurazione. Adoperando con somma finezza la penna, assalì, nel 1831, il Governo colle famose *Lettres sur la liste civile*, riunite poscia in un volume col titolo *Trois Philippiques*, in dieci anni venticinque volte impresse. Dal 1832 fino all'ultima sessione dell'antica Camera eletto costantemente da più collegi, ei pose in luce molti scritti, sotto il temuto pseudonimo *Timone*, nei quali eloquentemente trattava le questioni più vive che agitavano maravigliosamente l'opinione pubblica, e che avevano eco in tutti i giornali dell'opposizione; e tanta ebbero forza che più volte furono ritirate proposte di leggi nella Camera censurate da lui, come quella, a mo' d'esempio, che domandava una dotazione al duca di Nemours, ch'egli stigmatizzò coll'opuscolo *Questions scandaleuses d'un jacobin au sujet d'une dotation* (1840). Il Governo non istette colle mani in mano, e alle elezioni generali del 1846, bucinosi ch'egli era amico dei Gesuiti, non fu rieletto. Intanto che succedevansi senza intervallo gli scritti minori, ei compose i suoi *Etudes sur les orateurs parlementaires* (1838, 2 vol.), di cui la 14^a edizione fu eseguita nel 1847, avuti lungamente come modello classico di eloquenza parlamentare. Il 1848 lo raddusse nel campo della politica; vice-presidente dell'Assemblea, membro del Consiglio di Stato provvisorio, presidente del Comitato del contenzioso, e dopo il 2 dicembre ebbe un posto nel nuovo Consiglio di Stato. Nel 1855 un decreto imperiale fecelo entrare all'Istituto, e nel 1865 la croce di commendatore della Legion d'onore premiò il prudente silenzio del convertito repubblicano. Noteremo in fine che pubblicò eziandio libri di morale, come *Entretiens de village* (1846), che furono sei volte ristampati in un anno, premiati della medaglia Montyon, e che erano in parte comparsi dieci anni prima col titolo *Dialogues de maître Pierre*. Ma più che le opere scritte sono da lodare le opere di beneficenza e moralità da essolui promosse: le biblioteche popolari, le scuole operaje nelle campagne, gli stabilimenti balnearii per gli scolari, l'Opera per la gioventù abbandonata a Parigi, ed alcune altre.

Il figliuol suo Luigi, autore di parecchi scritti, gli premori essendo a Joigny, il 21 novembre 1866. Due volumi delle sue composizioni furono stampati nel 1868 sotto il titolo di *Reliquiae*.

Vedi: *Supplément au Dictionnaire de la conversation* (Parigi 1868, 2^o vol.) — Vapereau, *Dictionn. des Contemporains* — Timon (pseud. di Cormenin), *Mes Contemporains* — Chapuis-Montlaville, *Etude sur Timon* (Parigi 1848).

CORMO (*Cormus*) (*bot.*). — Nome dato da Willdenow a quella parte delle piante crittogame che esce fuori di terra e porta gli organi riproduttori, detta altrimenti stipite, fronda, tallo, ecc. (*vedi* Crittogame).

Collo stesso nome distinguesi pure da alcuni botanici una maniera particolare di fusto sotterraneo proprio di certe piante fanerogame, chiamato dalla sua forma ora *disco*, ora *girello*; detto fusto sì allunga ora più, ora meno, per via di gemme che spuntano alla sommità e sviluppansi alla stagione opportuna in foglie, le quali marciscono poscia e lasciano sul fusto le tracce della loro origine successiva (V. Babiana).

CORMONS (*geogr.*). — Comune del litorale Veneto-Istriano, capoluogo di distretto, con vini squisiti e pingui praterie. Abitanti 4690. Ivi fu concluso l'armistizio fra l'Italia e l'Austria nel 1866.

CORMONTAIGNE (de) Luigi (*biogr.*). — Questo illustre ingegnere francese nacque sul finire del secolo xvii e morì sessagenario nel 1752. Entrò nel Corpo reale degl'ingegneri nel 1715, e dopo di avere dimorato a Strasburgo fino al 1726, assistette dal 1733 al 1745 ai più memorabili assedi nelle guerre della successione di Polonia e di quella d'Austria. Passando per tutti i gradi pervenne a quello di maresciallo di campo, qualità nella quale fu direttore delle fortificazioni delle piazze della Mosella. Durante la pace migliorò quelle di Thionville e di Metz, e fece costruire in quest'ultima piazza i forti Belle-Croix e Mosella, mettendovi in esecuzione i suoi principii sulla fortificazione. I perfezionamenti introdotti da Cormontaigne nel primo sistema di Vauban hanno fatto che gli rimanesse il suo nome; i principali furono: 1^o l'aver sottratto le muraglie di scarpa agli effetti delle batterie lontane dell'assediente, sollevandole soltanto fino al livello dell'altezza del ciglio dello spalto, ciò che costringe il nemico ad avvicinarsi per batterle in breccia; 2^o l'ingrandimento dei ridotti delle mezzelune e quindi il grande sporgimento dato agli angoli saglienti di queste opere; 3^o la costruzione di forti ridotti nelle piazze d'armi rientranti. L'idea di questi ridotti è dovuta a Coehorn, che gli aveva praticati a Berg-op-zoom; ma Cormontaigne seppe, con una modificazione importante nella forma, disporli in guisa che le loro facce non possano essere battute dal nemico con tiri d'infilata o di rimbalzo. Se non che il servizio più importante reso da Cormontaigne all'arte del fortificare fu quello di avere metodicamente dimostrato i vantaggi della fortificazione in linea retta e del grande sporgimento delle opere esterne; dalla quale disposizione risulta che sopra più fronti in linea retta i prolungamenti delle facce dei bastioni sono intercetti dallo sporgimento delle mezzelune, ciò che priva l'assediente degl'immensi vantaggi del rimbalzo e degli attacchi avviluppanti. Inoltre il grande sporgimento delle mezzelune fa sì che quelle dei fronti collaterali possano battere di rovescio gli approcci, di maniera che l'assediente è costretto di comprendere ne' suoi attacchi tre mezzelune volendo penetrare nella piazza per due bastioni, ovvero di prendere due mezzelune per entrarvi per un bastione solo, disposizione sommarmente favorevole all'accumulazione

dei mezzi di resistenza sopra un minore sviluppo ed alla costruzione dei trinceramenti.

Cormontaigne lasciò alcune memorie inedite sopra l'attacco e la difesa delle piazze. Questo bel lavoro è ancora la guida più sicura e più utilmente consultata. Esse furono ristampate più volte, ma sempre con errori e alterazioni, fino a tanto che furono ristabilite nel loro testo per cura dei generali Fourcroy e Lafitte-Clavé, direttori delle fortificazioni. Il capitano Bayard rese alla scienza il servizio di pubblicarle, insieme con altri scritti pure inediti dell'autore, in tre volumi, intitolati: 1° *Mémorial pour l'attaque des places* ecc. (Parigi 1806); 2° *Mémorial pour la défense des places* ecc. (ivi 1806); 3° *Mémorial pour les fortifications permanente et passagère* (ivi 1809).

CORMORANO (*zool.*). — Questo genere di uccelli palmipedi totipalmi, che alcuni scrittori chiamano anche *marangone* o *corvo acquatico*, comprende diverse specie caratterizzate dal becco allungato, compresso, dalla mandibola superiore adunca all'apice, da una borsa poco dilatabile formata dalla pelle della gola, e dall'unghia del dito mezzano dentata a modo di sega. I cormorani si tuffano con incredibile velocità, nuotano colla sola testa fuor d'acqua, e perseguitano con somma destrezza i pesci, dei quali si nutrono; slancianli in aria a colpi di becco, e li ricevono a bocca aperta senza mai fallire il colpo. Quantunque d'indole mansueta, son voracissimi, e si calcola che in un sol giorno uno di questi uccelli possa ingojare tre chilogrammi di pesci. A terra non hanno veruna agilità, camminano più stentatamente delle anitre, e quantunque capaci di un volo lungo e rapido, non si allontanano mai dalle spiagge.

Il cormorano comune (*carbo cormoranus*) è della statura d'un'anitra, di color verde-nerastro, abita i paesi settentrionali, ma è pur comune nel Mediterraneo, sovrattutto intorno alla Sardegna; nidifica nelle cavità degli scogli, o fra i giunchi, e nutresi specialmente d'anguille.

Un tempo gl'Inglese si servirono di quest'uccello, come si servono attualmente i Cinesi, per prendere i pesci, abituandolo a portarli al pescatore, ed impedendogli con un anello al collo di trangugiarli.

CORNAC (*cost.*). — Dal sanscrito *karnikni* (*elefante*), indica il custode e conduttore di elefanti.

CORNACCHIA. V. Corvidi.

CORNACCHIELLA. V. Corvidi.

CORNALE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Voghera, con 1115 abitanti.

CORNALINA. V. Corniola.

CORNAMUSA (*mus.*). — Stromento da fiato composto di una pelle di montone, la quale gonfiassi come un pallone, e di tre zampogne, due delle quali fanno il grande e piccolo bordone, e la terza ha fori per variare i suoni ed eseguire le diverse arie musicali. Il tubo che serve di forte e piano chiude nel corpo dello stromento un'animella per tener ferma l'apertura per cui passa il fiato, onde così non isvanisca quando si prende fiato, e per obbligarlo ad uscire per le zampogne. La cornamusa si estende a tre ottave. Di una specie di cornamusa composta di un otre e tre canne, una per darle fiato, e le altre due per suonare, si fa menzione

dagli antichi scrittori, e alcuni accennano altresì il suono della cornamusa di Tindaro che serviva ad intrecciare carole.

CORNAREDO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Milano, circondario di Gallarate, con 3108 abitanti.

CORNARO o **CORNER** (*geneal. e biogr.*). — Una delle più antiche famiglie venete, che diede illustri personaggi alle lettere, allo Stato ed alla Chiesa. Parleremo dei soli principali.

Marco, 61° doge, nato verso il 1284, morto il 13 giugno 1367. Successe, nell'agosto del 1365, a Lorenzo Celsi. Salito in voce per eloquenza e per sapere, servì la Repubblica in importanti ambascerie. Creato doge in sì tarda vecchiezza, prese poca parte agli avvenimenti succeduti sotto il suo dogado. La sommissione dell'isola di Candia, tolta all'ubbidienza dei Veneziani sotto il suo antecessore, ed i bellissimi dipinti a fresco che ancor si ammirano nella sala del maggior Consiglio, sono le cose che meritano di essere registrate, avvenute nel suo regno.

Pietro, fu procuratore di San Marco. Firmò, nel 1378, la pace col duca d'Austria. Nella chiesa dei Santi Giovanni e Paolo, nella *cappella maggiore*, esiste il mausoleo del doge Marco soprannominato, e nella *cappella della Santissima Trinità*, nella parete a destra, l'urna di Pietro; ambedue nello stile archiacuto del secolo xiv.

Federico, senatore, splendido fra tutti i personaggi di sua casa. Nel 1363 e di nuovo nel 1366 ospitò Pietro Lusignano, re di Cipro, e gli fece un prestito di 60,000 scudi d'oro; avendone in ricompensa la dignità di cavaliere di quel reame e la signoria del castello di *Piscopia*, nome aggiunto dipoi a quello di Corner. Provvisto di larghissimo censo, soccorse alla patria periclitante nella guerra coi Genovesi, e fu col doge Contarini alla ricuperazione di Chioggia, nel 1380.

Nella chiesa *dei Frari*, in Venezia, all'angolo della crociera s'apre la cappella Cornaro. Sulla porta che vi dà ingresso vedesi un angelo, in una nicchia, recante in mano un cartello coll'elogio di Federico: scultura di Jacopo da Padova, del sec. xv.

Giorgio, fratello di Caterina, regina di Cipro. Vuolsi ricordare come quegli che indusse la sorella, rimasta vedova, nel 1473, per la morte di Jacopo Lusignano, a cedere alla veneta Signoria l'isola di Cipro, chiave del commercio orientale.

La chiesa dei Santi Apostoli in Venezia ha un'altra cappella Corner, che è delle più perfette produzioni dello stile lombardesco, alle cui pareti stanno due ricchi monumenti sepolcrali, l'uno a Marco Corner, padre di Giorgio e della Caterina, senator veneto, abnepote del doge di pari nome, l'altro a Giorgio suddetto.

Caterina, regina di Cipro. *Vedi infra l'articolo speciale.*

Marco, cardinale. Fu innanzi protonotario apostolico, e da Alessandro VI, nel 1500, decorato della porpora; arciprete della basilica Vaticana; patriarca di Costantinopoli, e, nel 1503, per volere di Giulio II, vescovo di Verona, ove stabilì come un seminario per 36 giovanetti che volessero applicare agli studii. Fu stimato e tenuto in gran conto dai papi del suo tempo. Morì in patria nel 1524.

Francesco, fratello del precedente, nacque nel 1469, ed abbracciò il mestiere delle armi; dipoi viaggiò in Palestina, donde tornato, servì la Repubblica esercitando parecchie magistrature e disimpegnando alcune ambascerie. Andato in Roma, abbenchè non fosse ancora tonsurato, Clemente VII, il 20 dicembre 1527, lo creò cardinal prete di San Pancrazio, arciprete della basilica Vaticana, indi gli commise l'amministrazione della Chiesa di Brescia. Dottissimo egli era nell'idioma latino, in cui scriveva tersamente e parlava con rara facilità. I suoi pareri nei concistori erano tenuti come oracoli. Morì a Viterbo nel 1534; ma il suo corpo fu trasportato in Venezia.

Andrea, cardinale. Nipote dei due precedenti, era nato nel 1511. Fu ammirabile per destrezza negli affari più difficili. Divenuto, per rinunzia del cardinal Francesco suo zio, vescovo di Brescia, nel 1544, Paolo III lo creò cardinale e provvidelo col l'arcivescovato di Spalatro. Intervenne a varie sessioni del Concilio di Trento. Morì in Roma nel 1551.

Nella chiesa di San Salvatore a Venezia, nella crociera a sinistra, esiste il monumento ai tre cardinali Marco, Francesco e Andrea, lavoro di Bernardino Contino.

Luigi, nipote della regina di Cipro, nacque nel 1516. Da Giulio III venne creato cardinale, ed ebbe successivamente l'amministrazione di varie diocesi, e nel 1570 fu creato camerlengo di Santa Chiesa con lo sborso di 70,000 scudi, spesi nella guerra contro il Turco, alla quale contribuì a nome della Repubblica. Morì, nel 1584, in Roma e fu sepolto in Santa Maria a Trevi.

Federico, cardinale, detto *seniore*, nipote al precedente, nacque nel 1530. Conseguì il vescovato di Trau in Dalmazia, poi quello di Bergamo. Gregorio XIII, nel 1577, lo trasferì in Padova, con la nunziatura di Venezia, affinchè visitando le chiese vi stabilisse i decreti del Concilio di Trento. Fondò in Padova il famoso Seminario, migliorò il palazzo episcopale, tenne tre sinodi per riformare il clero; intervenne a quattro Concilii provinciali tenuti da san Carlo a Milano. Sisto V, nel 1585, lo fece cardinale. Morì nel 1590, ed in sua memoria Gregorio XIV fece inalzare uno splendido monumento in San Silvestro al Quirinale, con epitafio onorevolissimo composto dallo stesso pontefice.

Luigi, famoso scrittore d'igiene. *Vedi infra l'articolo speciale.*

Giovanni, doge 98° della Repubblica Veneta, nel 1624 successe a Francesco Contarini. Ranieri Zeno, uno dei capi del Consiglio dei Dieci, era suo nemico aperto, ed aspramente censurava gli atti tutti del doge. Di che montato in furore Giorgio, terzo figlio di lui, che per legge vinta dallo Zeno rimaneva puranco escluso dal Senato, attese alla porta del palazzo il nemico, cui pugnò, e credutolo morto, si fuggì in Ferrara, dove, fra non molto, cadde ei stesso spento in una rissa. Intanto, comechè risanasse dalle ferite lo Zeno, pure il colpevole fu condannato in contumacia, confiscati gli averi, cassò il nome dal *libro d'oro*.

Durante il dogato di Giovanni, Venezia, alleata a Francia, guerreggiò quasi continuamente con

casa d'Austria per la Valtellina e per la successione ai ducati di Mantova e del Monferrato. Il doge non vide la fine della guerra, e morì il 28 dicembre 1629, mentre inferiva la peste in tutta Italia.

Francesco, fratello del doge, fu cardinale, creato da Clemente VIII, nel 1596. La sua perizia in ambe le leggi e la santità dei costumi il fecero bene accetto ai pontefici, riverito dai popoli affidati alle sue cure pastorali, essendochè fu anche vescovo di Trevigi. Morì in Roma nel 1599.

Federico, cardinale, appellato *juniore*, figliuolo del doge Giovanni, nacque nel 1580. Fu vescovo di Bergamo nel 1622, e quattro anni appresso creato cardinale da Urbano VIII. Ebbe successivamente le Chiese di Venezia, di Padova, e nel 1632 il patriarcato di Venezia. Edificò il Seminario, migliorò gli archivii, invigilò all'istruzione del clero, provvide ai bisogni della diocesi. Preso da podagra, rinunciò alla Chiesa patriarcale, e condottosi in Roma, ebbe il vescovato d'Albano. Ma morì poco dipoi, nel 1653.

Francesco, doge 103°, successe a Carlo Contarini, il 16 maggio 1656. Non durò nel dogado che venti giorni, essendo morto il 5 giugno dell'anno stesso. Nessuno avvenimento importante segnalò il brevissimo regno.

Giovanni II, doge 113°, nato nel 1647, salì il trono ducale essendo già di sessantadue anni. La Repubblica andava scemando ogni giorno di forze e di credito. Volle tenersi neutrale nella guerra accesa, nel principio del secolo XVII, fra Spagna e Francia; ma non essendo abbastanza forte per imporre altrui rispetto, vide le sue provincie divenute teatro della guerra e ne portò i danni. Mentre teneva inutilmente oziosi 24,000 uomini sulle frontiere del Milanese, in Morea non se stanziano più di otto migliaja. Improvvisamente, nel 1713, l'ambasciatore veneto fu arrestato a Costantinopoli, un corpo di truppe ottomane si avanzò verso la Dalmazia, intantochè un poderoso esercito di Turchi, secondato da una flotta di cento vele, s'impadroniva della Morea. Corfù, valorosamente difesa dal celebre conte di Schulemburg, e le prodezze di valore del principe Eugenio di Savoia, mentre ruppero l'esercito turco, diedero agio ai Veneziani di recuperare Prevesa e Vonizza; ma costretti ad accettare la pace di Passarowitz (21 luglio 1718), la Morea venne in potere dei Turchi, nè alcun compenso fu dato alla Repubblica. Giovanni morì nell'anno 1722.

Giorgio, cardinale, fratello del precedente, nacque nel 1658, e servì la Repubblica in varii carichi onorevoli, viaggiò per quasi tutta Europa, e ridottosi, nel 1690, a Roma, ivi abbracciò lo stato ecclesiastico, e dopo avere con gran zelo prestata l'opera sua in più impieghi, ebbe il cappello cardinalizio da Innocenzo XII, nel 1697. Morì a Padova nell'anno stesso che il fratello doge in Venezia.

Lucrezia Elena. Questa illustre letterata della casa Cornaro, che aggiunse il nome di *Piscopia* al gentilizio, era la figlia maggiore di Giovanni Battista, procuratore di San Marco. Nata in Venezia il 6 giugno 1646, morì il 26 luglio 1684. Fece tali rapidi progressi nelle lettere e nelle scienze, da destare l'ammirazione universale. Ella sapeva lo spagnuolo, il francese, il latino, il greco, l'ebraico ed alquanto di arabo; era assai innanzi nelle mate-

matiche, nell'astronomia, filosofia, teologia e musica. Nella cattedrale di Padova, il 25 giugno 1678, le fu solennemente conferito il dottorato in filosofia. Modesta e pia quanto istruita, fu tanto aliena dal contrar nozze, che di buon'ora dicesi facesse voto di celibato e vestisse l'abito delle monache di San Benedetto, osservandone la regola, comechè vivesse in famiglia co' suoi. Il Bacchini pubblicò le sue opere sotto il titolo *Helena Lucretia Cornelia Piscopia, virginis pietate et eruditione admirabilis, ord. S. Ben. priv. vot. adscriptæ, opera quæ quidem haberi potuerunt* (Parma 1688), e sono discorsi accademici, elogi latini, un opuscolo ascetico voltato dallo spagnuolo. Nella *Raccolta delle poesie* della Bergalli trovansi parecchi suoi versi. Morì di trentotto anni: un monumento eretto in suo onore vedesi nell'atrio dell'Università di Padova.

Giovanni, l'ultimo cardinale di sua famiglia, nacque in Venezia il 20 giugno 1720. Fu uditore della Rota Romana per la sua patria. Pio VI il volle governatore di Roma, e fu sepolto in San Cesareo, titolo di sua diaconia.

Quattro palazzi esistono in Venezia che recano il nome della nobile famiglia, e sono: *Corner della Cà Grande*, magnifica mole murata da Jacopo Sansovino nel 1532, sita in Canal Grande, fabbriche alla destra; *Corner della Regina*, ora *Monte di Pietà*, edificato, nel 1724, ove anticamente sorgeva quello di Caterina regina di Cipro; *Corner-Mocenigo*, solida ed elegante costruzione del Sammicheli, nel secolo xvi: ora vi risiede la Direzione del censo; *Corner-Spinelli*, in Canal Grande, tra le fabbriche alla destra, bella opera del rinascimento.

Vedi: Daru, *Histoire de la République de Venise* — Tiraboschi, *Storia della letteratura italiana* — *Pompe funebri celebrate dai signori accademici Infecondi di Roma per la morte della signora Elena Lucrezia Cornaro-Piscopia* (Roma 1686, in-fol.) — Deza Massimiliano, *Vita di Elena Lucrezia Cornaro-Piscopia* (Venezia 1686) — Lupis Antonio, *Vita di E. L. Corn.-Pisc.* (ivi 1689).

CORNARO Luigi (*biogr.*). — Nacque in Venezia, il 1467, di stirpe nobilissima ed agiata d'immensi beni di fortuna. I suoi genitori curarono per tempo di venirlo crescendo fra una educazione la migliore che di quei tempi fosse dato di avere. Ma le cure riuscirono infeconde d'ogni utile risultamento. Luigi, diretto ad ogni giovanile distemperanza, circondato da ogni maniera di seduzioni, che le stesse sue dovizie gli andavano sempre più moltiplicando, crebbe sì dato alle crapule e ad ogni sensuale soddisfacimento, che dalla medesima sua corruttela gliene era venuta un'infausta celebrità. Dalla gioventù tragittò ad età più matura, punto non declinando dall'infelice suo tenor di vita; ma raggiunti i quarant'anni, il cumulo delle sue esorbitanze pesò mortale sopra la salute di lui, fatta anche naturalmente tenue pel corpo sortito di assai lieve e delicata costituzione; ed oppresso da mille acciacchi, rifinito di forze, egli vedesi già reso cadavere, cui soltanto gli spasimi faceano tuttavia sentita l'esistenza. Allora solo fe' senno; allora, vinto dall'imperioso istinto della vita, seppe svegliar tutte le potenze della sua ragione, tutti invigorire gli spiriti del suo coraggio, e fattosi maggiore alla stessa dot-

trina de' suoi medici, che dei suoi di al tutto disperavano, concepì il pensiero e la fiducia di rifarsi di tutta la sprecata salute mercè un sistema di vita intieramente opposto al seguito fino allora; e cessata ogni crapola, divisi da tutti i guasti piaceri del mondo, ei si raccolse ad un sì rigoroso regime di temperanza, che 12 oncie di cibi solidi e 14 oncie di vino compievano l'intero suo vitto giornaliero. Un così tosto e straordinario mutamento, anzi che (com'era ben ragione di temersi), con troppo violento rivolgimento nell'abituale corso delle sue vitali funzioni, partorir danno alla stessa sua vita, gli fu sorgente di subiti beneficii. Ed egli venne sì celeremente riacquistandosi, che in meno di due mesi, quasi miracolo di se stesso, egli aveva già sottratta ad ogni pericolo la vita; nè era ancor volto un anno quando la sua salute trovossi per intero ripristinata. Progredì costante nell'intrapreso divisamento, e sempre più vedea uscirne maravigliosi effetti; e di tal passo avanzando nell'età, egli poté condursi sano e vigoroso fino al novantesimo nono anno della sua vita, che solo per naturale dissoluzione cessò il 26 aprile 1566.

La vita di Luigi Cornaro, considerata in tutta l'ampiezza dei suoi fenomeni, vale essa sola il miglior trattato d'igiene, di dietetica e di macrobiotica. I suoi principii intimamente meditati presentano riepilogate le più sane teorie mediche intorno specialmente le dispepsie, ed adombrare alcune delle più luminose idee di Cabanis sui rapporti del fisico col morale. — Il non saziarsi di cibi, dice egli, è uno studio di sanità; — e altrove: — Chi vuol mangiare assai bisogna che mangi poco; — e in altro luogo: — Giova più quel cibo che si resta di mangiare quando si ha ben mangiato. — Questi tre adagi, che continui gli correivano dalla bocca e dalla penna, riassumono forse tutto lo spirito delle sue teorie macrobiotiche, le quali sono in se stesse un'assoluta e perpetua opposizione al comune intercalare: — Quello che sa buono nutrisce e giova. — Niente di più commovente di quel quadro che egli stesso ne porge della beatitudine del suo vivere, nonostante su lui gravitasse il peso di quasi 90 anni. — Oh onorati gentiluomini, egli scriveva, oh grandi d'intelletto, di costume e di lettere, ed eccellenti in alcun'altra virtù, venite meco ad onorare le arti e gli artisti, e vedetene soddisfazione e conforto!... Io sono nella più bella parte di questa nobile e dotta città di Padova, e mille beni io ne ritraggo. Fabbro con ragione di architettura e godo i miei diversi giardini, e sempre trovo cosa che mi diletta.... L'aprile e il maggio e così il settembre e l'ottobre altri sollazzi ritrovo o nel godere un mio colle fra questi Euganei, e nel più bel sito di quelli, che ha fontane e giardini, e sopra tutto comode e belle stanze, o nella mia villa di Piano, la quale è bellissima, con istrade, con piazze e con chiesa onorata assai.... villa che, già deserta per mal aere e per acque paludose, ora è per le mie cure tutta ricca di gente e di campi fertilissimi; talchè io posso dire con verità che ho dato in questo luogo a Dio altare e tempio ed anime per adorarlo.... Quivi piglio piacere con gli uomini di bello intelletto, con architetti, scultori, pittori, musici ed agricoltori: chè di questi uomini per certo

questa nostra etade è copiosa assai. — Bello è sentirlo, con tutto il vigore del suo criterio eminentemente italiano, spargere di riso gli sforzi di coloro che — si mettono a lambiccar l'oro e altra cosa per trovare la virtù di scacciare il male, e non si avveggon che si lambiccano il cervello, e che cercano una medicina fuor di natura. — Per conoscere quanto siano mirabili tali parole, vuolsi considerare ch'elle uscivano dalla mente di un uomo del cinquecento, del secolo immerso tanto nell'alchimia e nell'astrologia. — La sobrietà, egli dice, fa i sensi purgati, il corpo leggiere, l'intelletto vivace, l'animo allegro, la memoria tenace, i movimenti spediti, le azioni pronte e disposte. Per lei l'anima, quasi sgravata dal suo terrestre peso, prova gran parte della sua libertà, *gli spiriti si muovono dolcemente per le arterie, corre il sangue per le vene*, il calore temperato e soave fa soavi e temperati effetti; e finalmente queste potenze nostre serbano con bellissimo ordine una gioconda e grata armonia.

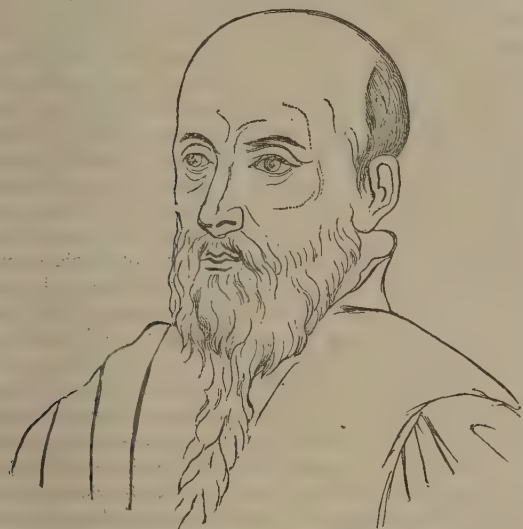


Fig. 1802. — Luigi Cornaro.

Cornaro scrisse intorno la pittura, l'architettura, l'agricoltura, la musica, intorno la laguna di Venezia, una commedia, e *Discorsi intorno all'arte di prolungare la vita umana*, che sono una continuazione al *Trattato della vita sobria*. Di tutte siffatte opere non ci rimasero che il *Trattato delle acque* (Venezia 1560, in-4°), in cui sono esposte alcune sue teorie per regolare le acque della veneziana laguna, teorie che sono in assoluta opposizione a quelle del celebre suo contemporaneo ed amico Fracastoro, ed i *Discorsi su la vita sobria*, i quali non sì tosto apparvero che salirono ad una celebrità veramente straordinaria. Nulla diremo noi delle copiose edizioni avute in Italia, delle quali noi abbiamo potuto conoscerne ben quindici; piuttosto soggiungeremo che quasi ogni nazione d'Europa ne fece traduzioni; e li vediamo tradotti in francese da Sebastiano Hardy (Parigi 1646), da Giacomo Martin (ivi 1647), da Premont (ivi 1701), da Bonaudière (ivi 1701); in tedesco dal Ludovici (Lipsia 1701); in inglese col titolo di *Discourses*

on a sober and temperate life (Londra 1725, e ristampati nel 1765, poi nel 1798). Sul finire del secolo XVII ne apparve una traduzione latina in Roma, e li tradusse pure il Lessio, e comparvero in Anversa nel 1613, ed in Milano nel 1615. Nel 1666 apparvero in Venezia tradotti in versi italiani.

CORNARO-LUSIGNANO Caterina (*biogr.*). — Nacque, nel 1454, in Venezia da Marco Cornelio o Cornaro, pronipote di quell'altro Marco morto nel 1367, che servi gloriosamente la patria, e fu due anni, estremi della sua vita, doge. Sino dai più teneri suoi anni fu data in educazione alle religiose di San Benedetto di Padova, e là vi stette presso che sino all'anno 1469, quando fra settantadue delle più illustri ed avvenenti donzelle della veneta nobiltà fu prescelta in isposa da Giacompo Lusignano XIV, re di Cipro, di Gerusalemme e di Armenia, legittimato figliuolo del re Giovanni e di Maria Patrasso, dama cipriota. Cotal maritaggio, dice il Trieste, colla mediazione di Antonio Zucchi udinese, vescovo di Nicosia, seguì non senza ragione; poichè il re teneva di molte obbligazioni verso il padre Marco, ed Andrea, zio di Caterina, amendue doviziosi ed illustri patrizii; avendo quest'ultimo, mentre era veneto uditor in Cipro, sussidiato col fratello Marco il re in alcune calamità col valore, colle aderenze e specialmente con una considerevole somma di danaro, del credito della quale si offeriva al re per tali nozze intiera rinunzia. Filippo Podacataro, regio oratore in Venezia, concluse lo spotalizio colla Cornaro, la quale fu quindi adottata a figliuola dal Senato colla dote di 100,000 ducati d'oro e colla lega perpetua a difesa del re e del regno: e Domenico Gradenigo, con nobile corteggio, passò in quell'anno a tale effetto e per dimostrazione di stima della Repubblica legato in Famagosta al re Lusignano. Furono celebrate in Venezia pubbliche feste di allegrezza per questo matrimonio, andando lo stesso doge nella più splendida forma col bucinatore a levar la sposa dalla sua casa, e, datale la destra, scortolla fino al lido. Essa partì per Famagosta, metropoli di Cipro, sulle galee venete con seguito veramente regale e cogli oratori del re Giacompo. Dopo un viaggio per varie fortune di mare lungo e periglioso, giunse presso lo sposo, e venne tosto incoronata regina fra gli applausi e le feste di un popolo rapito dalle sue grazie e soavissime maniere. Caterina però visse ben poco col proprio marito, morto nel 1473, non senza sospetto di veleno. Di due figli ch'ella ebbe, l'uno morì vivente il padre, l'altro, nato postumo, ebbe vita di pochi mesi. Nella sua vedovanza essa regnò per ben quattordici anni, assoluta signora e benefattrice de' suoi popoli, ma sempre fra interne ed esterne tempeste, suscitate specialmente da Carlotta, sua cognata, moglie di Lodovico, figlio del duca di Savoia, e con gravi pericoli di perdere regno e vita se le forze della veneta Repubblica giovata non l'avessero di efficaci sussidii. Stanca alla fine delle lotte, si determinò, nel 1486, di abbandonar Cipro e tornarsene alla madre sua patria in Venezia col fratello Giorgio. Persuasa poscia da questi a far libero dono alla patria dell'ereditario suo regno, ne fece la solenne cessione nella basilica di San Marco al doge; ed il Senato riconoscente investì la famiglia

Cornaro di quattordici casali dell'isola col nome di *commenda piccola*, e poco dopo di molti altri ancora compresi nella *commenda grande* fattasi vacante, accordando pure ai discendenti di essa l'uso dell'insegna lusignana nelle loro arme. Recatasi poi la regina, nel 1589, a Fratalonga, ampia strada alla radice dei colli Asolani nella Marca Trivigiana, per vedere l'imperator Massimiliano che per di là transitava da Milano a Vienna, si compiacque talmente della deliziosa postura della città di Asolo, che



Fig. 1803. — Caterina Cornaro-Lusignano.

esprese al Senato desiderio di averla, e questo, che già le aveva fatta profferta di eleggersi qual luogo più le piacesse del veneto dominio, la investì, nel 1589, 20 di giugno, della sovranità di Asolo e suo territorio, aggiungendovi l'assegno annuo vitalizio di cinquanta libbre d'oro e dieci a titolo di dono nell'atto della cessione. Essa passò quindi, nell'ottobre di quell'anno, in Asolo, pomposamente accompagnata da quattromila persone; ed istituita una Corte reale nel palazzo del castello, posto nella più vaga eminenza, vi stette interrottamente da circa ventun anno, deliziosamente passandosela tra feste e giostre e caccie, e circondandosi delle più splendide celebrità letterarie di quei tempi. Quivi, nel 1494, avendo la regina dato marito a Luigia, una delle più amate sue damigelle, il cardinal Bembo scrisse i suoi libri degli Asolani, celebrando in queste le splendide nozze che si fecero colà con magnifiche feste per più giorni. In questo suo delizioso soggiorno fu visitata dal cardinale Giovanni Battista Zeno, nipote di Paolo II, da Guidobaldo e da Elisabetta, duchi d'Urbino, da Teodora di Aragona, moglie di Gaspare Sanseverino, dalla moglie di Francesco Gonzaga, marchese di Padova, da Pandolfo Malatesta, già signore di Rimini, e da altri personaggi dei più illustri d'Italia, che tutti furono da lei con regale magnificenza accolti ed ospitati. Venuto in Asolo il famoso Bernardino da Feltre per predicarvi, e tratto forse dalle voci che tacciavano di poco costume la gajosa Corte reale, la regina, che in quei di trovavasi a Venezia, accorse

ad ascoltare in Asolo la predicazione del frate, e diede essa stessa impulso agli Asolani perchè istituissero un Monte di Pietà a beneficio dei poverelli. Per i rovesci venuti al potere della Repubblica dalla lega di Cambrai, Caterina dovette abbandonare la deliziosa sua dimora e rifugiarsi in Venezia. Essa morì in questa sua città patria e tutelatrice il 10 luglio 1510, in età d'anni cinquantasei nel palazzo di Giorgio suo fratello, e allora procuratore di San Marco, posto nella contrada detta di San Cassano. Il cadavere di lei fu il dì appresso la morte imbalsamato, e tre giorni dopo, per un ponte fatto appositamente sul Canal Grande per accorciar la strada che tutta era apparsa a lutto, fu con splendida pompa tradotto e sepolto nella chiesa dei Santi Apostoli, già fabbricata dalla pietà delle famiglie Cornaro ed Erizzo. Navagero lesse l'orazione funebre, perduto poi in un col tesoro di tutte le opere storiche e politiche di questo grande italiano.

Il Pampuri ha fatto raccolta di parecchie sue decisioni in cause civili, nelle quali è mirabile il senno, l'equità, ed una certa quale acutezza d'intendimento, per la quale le più astruse ambiguità di diritto avevano da lei felicissima soluzione. Caterina Cornaro può quindi a buon diritto essere annoverata fra la gloriosa schiera di quelle donne imperanti che segnarono la più alta attitudine del comando. Ed il vigor d'animo, di cui ebbe a far tante prove fra le lotte durate nel procelloso suo regno di Cipro, mostra siccome non le sia mancato che un vasto dominio di terre e di popoli per avere dalla storia quella fama a cui poggiarono le più celebrate eroine illustratrici dei troni d'Austria, d'Inghilterra e di Russia.

CORNAROS Vincenzo (*biogr.*). — Poeta greco di Sitia nell'isola di Candia, probabilmente di origine veneziana, che fiorì nel secolo XVI, ed è tenuto per l'Omero della Grecia moderna. L'oscurità che avvolge la sua nascita e la sua vita, la gloria di essere pure cantato da rapsodi, il fuoco che anima le sue battaglie, l'ingegnosa varietà delle avventure del suo eroe, l'uso di una lingua appena formata, gli danno qualche ombra di rassomiglianza col cantore dell'*Odissea*. Il suo poema, diviso in cinque canti, è intitolato *Erotocritos*. Ercole, re d'Atene, ha una figliuola unica, bella a perfezione, chiamata Aretusa, e un ottimo ministro per nome Pisistrato. Erotocrito, figliuolo di questo, diviene amante di Aretusa, che corrisponde al suo amore. Indignato Ercole dell'audacia di un suddito che osa di pretendere alla mano di sua figlia, lo manda in esiglio, e caccia nel medesimo tempo Aretusa in una prigione. Finalmente, dopo di avere superate le prove più terribili, i due amanti a forza di perseveranza e di eroismo giungono a piegare l'animo del re, che condiscende alla loro unione. L'azione è semplicissima; pregio cui danno pure gran risalto la moralità dei pensieri, un'incredibile originalità di espressioni e un fiore squisitissimo di galanteria cavalleresca. In nessun suo documento letterario la Grecia moderna ci offre un testo più interessante e più istruttivo per lo studio comparativo della lingua antica. Questo poema è tutto pieno di dorismi, e lo stile sventuratamente n'è già divenuto così antiquato, che i Greci stessi

anche i più istrutti non arrivano sempre a comprenderlo. Ciò indusse un Greco di Patrasso, Dionigi Fotinos, a rifare il poema; e questo suo lavoro comparve a Vienna nel 1818, in 2 vol. in-8°; ma i Greci e tutti i filologi preferiranno sempre l'antico *Erotocrito*, perchè, indipendentemente dal suo merito poetico, essi vi veggono uno dei più preziosi monumenti della Grecia per la storia della sua lingua immortale.

CORNATE (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Milano, con 3973 abitanti.

CORNEDO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Valdagno, con 4084 abitanti.

CORNEA (*anat.*). — Membrana resistente e trasparente, che costituisce la parte anteriore, ossia ciò che si chiama lo specchio dell'occhio (vedi fig. xxv, y, z della Tav. LXIII). Gli antichi estendevano questa denominazione a tutto l'involuppo esterno di quest'organo, e chiamavano cornea opaca la sclerotica, e cornea lucida quella che abbiamo accennata.

Considerando il globo oculare come uno strumento ottico, le cui diverse parti hanno la loro ragione fisica, la cornea viene riguardata come una delle parti destinate alla rifrazione dei raggi luminosi. Essa ha la forma d'un segmento d'una sfera più piccola di quella che apparterebbe alla sclerotica, in un'apertura della quale essa è incassata come il vetro di un orologio. Colla sua faccia posteriore concava forma la parete anteriore della cavità che si chiama *camera anteriore* dell'occhio. La maggiore o minor convessità della cornea influisce molto in quelle anomalie della vista che si conoscono sotto i nomi di miopia e presbitismo.

CORNEA (*min.*). — È una sostanza minerale compatta, solida, opaca, a frattura scabra ed irregolare, le cui varietà principali sono distinte coi nomi di *cornea trappo* e di *cornea lidia* o *pietra del paragone*. Questa sostanza è composta di circa 50 di silice, 15 di allumina, 6 di calce, 1 di magnesia, 18 di ferro, 6 di potassa e di soda; è dotata di sufficiente durezza; si fonde facilmente al cannello, ed agisce quasi sempre sul ferro magnetico (V. *Pietra di paragone* e *Trappo*).

CORNEA SOSTANZA (*anat. e chim.*). — Chiamasi con questo nome la sostanza dalla quale sono formate l'epidermide, le unghie ed i Peli (V.), non che la lana, la seta, le pinne, le squame, le unghie, gli artigli, i corni, ecc.; e prese tal nome dal fatto che si estrasse la prima volta dai corni.

Per prepararla si prende corno raschiato finalmente, od altra parte del corpo animale che ne sia costituito, e si tratta con acqua, alcoole ed etere bollenti, affine di sciogliere i sali e le materie grasse. Con queste operazioni successive non si purifica nondimeno a tal punto la sostanza cornea, che non lasci cenere allorchè si fa abbruciare sino alla perfetta distruzione del residuo carbonoso.

La sostanza cornea è alquanto flessibile e translucida; non è solubile nell'ammoniaca, ma sciogliesi nella potassa caustica calda, con isprigionamento di ammoniaca e formazione di solfuro alcalino. È gonfiata, a freddo, dall'acido solforico, e sciolta a caldo; colorata di giallo dall'acido nitrico freddo, sciolta a caldo; sciolta per ebollizione, a poco a poco, dall'acido cloridrico concentrato, che dapprima

produce con essa il colore violaceo cui dà nascimento quando agisce sulle materie albuminoidi. È gonfiata, non disciolta dall'acido acetico. Non è colorata dal bicloruro di mercurio, neppure a caldo; è tinta di nero o di porpora dal nitrato d'argento; di grigio dal nitrato di protossido di mercurio; di giallo dal bicloruro di platino. Coperta da una poltiglia di calce idrata e di minio, s'imbruna per formazione di solfuro di piombo. Messa al fuoco si fonde, sobbolle, si accende, arde di fiamma luminosa e spande un odore suo proprio. Digerita coll'acqua nella pentola papiniana, si scioglie e produce un liquido il quale non si rappiglia in gelatina.

La sostanza cornea ha composizione analoga a quella degli albuminoidi, tranne che contiene meno di carbonio, e più d'azoto e di solfo. Un'analisi di Müller eseguita sulla sostanza di un corno di vacca diede le cifre seguenti: carbonio 50, idrogeno 0,8, azoto 16,7, solfo 3, ossigeno e ceneri 26,2. La fibroina e la *sostanza delle spugne* si assomigliano per composizione e qualità alla sostanza cornea (V. *Fibroina*, *Spugne* [sostanza delle]).

CORNEE o **CORNIOLLEE** (*Corneæ*) (*bot.*). — Famiglia di piante stabilita da De Candolle, che ha per tipo il genere *cornus*, ed è contrassegnata dai caratteri seguenti: calice saldato coll'ovario, libero e quadridentato al lembo; corolla di quattro petali inseriti sul tubo del calice; stami in egual numero ed alterni coi filamenti filiformi; ovario infero a due, talvolta a tre logge, ciascuna delle quali contiene un ovello solitario e pendente; stilo semplice ingrossato verso la sommità e terminato da uno stigma a capolino. Il frutto consiste in alcune drupe distinte o riunite, ombelicate alla sommità e provvedute internamente di un nocciuolo osseo. L'embrione, situato nel centro di un albume carnoso a un di presso della medesima lunghezza, ha i cotiledoni bislungi, fogliacei, la radichetta assai corta e superiore.

Spettano a questa famiglia i due soli generi *cornus* e *benthamia* (V. *Corniolo*).

CORNEE PRODUZIONI (*patol.*). — Vegetazioni accidentali che nascono talvolta sulla pelle e sulle varie membrane mucose, e presentano molta analogia colle corna degli animali. Omettendo quanto ci narra la favola delle corna di Pane e dei Satiri, risulta da accurate osservazioni che si manifestarono produzioni di questa natura in varii individui. Così il P. Dubois vide sulla fronte di una vecchia un corno della lunghezza di 125 mill. e del diametro di 150 a 175. Home, in una donna di quarantott'anni, ne vide uno di lunghezza e grossezza straordinaria, il quale si conserva tuttora nel Museo Britannico. Caldani ed Hebers videro un corno sul ghiande di un uomo. Tommaso Bartolino, Corrado Furrer, Eusebio di Nieremberg, Renaudot, Malpighi, Valisnieri osservarono corna su cani, lepri, cavalli e pecore. Ash pubblicò nelle *Transazioni filosofiche* di Londra la storia di un giovine di dodici anni, che presentava vegetazioni cornee su tutte le articolazioni. In alcuni uomini si osservarono di queste vegetazioni in tanta quantità da presentare una rassomiglianza col porcospino. Tali produzioni si possono considerare come identiche colla sostanza delle unghie e dell'epidermide. Questa specie di ma-

lattia è sovente ereditaria, siccome fanno fede autori celebri. Il trattamento consiste nella recisione o nell'estirpazione; operazione la quale non è dolorosa nè pericolosa, non estendendosi le radici di tali produzioni oltre la spessezza della pelle.

CORNEILLE Pietro (*biogr.*). — È detto il padre del dramma francese, non già perchè fosse il primo scrittore drammatico in Francia, ma per avere di gran lunga superato i suoi predecessori, sì che tutti caddero in dimenticanza. Egli nacque nel 1606 a Rouen, e avviato, per volere di suo padre, nella carriera del foro, non pareva che vi fosse chiamato a distinguersi. Un giorno un suo amico avendolo presentato ad una signora di cui era innamorato, avvenne ch'egli stesso gli diè il gambetto, la qual cosa gli fornì il soggetto della sua prima commedia, *Mélite*, rappresentata nel 1629 con un esito che lo determinò a darsi tutto all'arte drammatica. *Mélite* fu in breve seguita dai drammi di *Clitandre*, *La Veuve*, *La Galerie du Palais* e *La Place royale*, e da alcune altre produzioni che realmente non hanno altro merito tranne quello di servire di epoca alla storia del teatro francese. Questi primi suoi saggi, tuttochè fossero lontani dal disvelare ch'egli diverrebbe un giorno uno dei più grandi scrittori del secolo di Luigi XIV e una delle glorie della Francia, furono ciò non ostante bene accolti dal pubblico; e Richelieu, che stipendiava già alcuni poeti perchè scrivessero drammi di cui dava loro il soggetto, posto mente al giovine Corneille, gli assegnò una pensione, e lo trasse cogli altri al suo servizio. Ma il genio di Corneille non potè abbassarsi alla servilità dei suoi compagni. Contro il loro costume, egli si permise di far mutazioni all'orditura di un soggetto datogli dal cardinale, il quale non potendo tollerare un tale ardire, lo fece segno alla sua gelosia ed al suo mal talento.

Nel 1636 la fama di Corneille salì ad un tratto a tutta la sua altezza. Consigliato a studiare gli scrittori di teatro spagnuoli, e particolarmente Guillen de Castro, frutto di questo studio fu il famoso *Cid*, dato fuori in detto anno, e fondato in gran parte sul *Cid* di quell'autore. Questa tragedia, o, come dissela Boileau, questa *nascente meraviglia* creò in Francia l'arte drammatica, e l'entusiasmo da essa destato, secondo che attestano le memorie del tempo, trascorse fino alla frenesia. *È bella come il Cid*, divenne una frase proverbiale.

L'Accademia francese, che aveva avuto a fondatore Richelieu, non era per nulla disposta a partecipare del generale entusiasmo. Essa, o piuttosto Chapelain a suo nome, mandò fuori sul *Cid* una critica elaborata, nella quale si presero a notare alcuni difetti, non senza però concedere al gran poeta una gran potenza di genio, e trovando piuttosto a ridire sulla scelta del soggetto, che non sulla maniera con cui fu trattato. Questa critica nella maggior parte delle edizioni delle opere di Corneille trovasi preposta alla tragedia del *Cid* sotto il titolo di *Sentiments de l'Académie françoise sur la tragédie du Cid*.

Corneille si risentì non poco all'udire com'egli fosse tacciato di povertà d'invenzione, lasciandosi intendere ch'egli avesse tolto l'intreccio dallo spagnuolo, per non avere bastante immaginazione da

crearne uno egli stesso. Egli andò pertanto lungamente fantasticando in cerca di soggetti con cui potesse chiudere la bocca a' suoi nemici, e questi li trovò nella storia romana, donde trasse gli argomenti delle due tragedie *Horace* e *Cinna*, ambedue date in luce nel 1639. La prima di esse è una convincente prova della sua abilità singolare nel formare un intreccio complicato coi più scarsi materiali. A queste tenne dietro il *Polyeucte*, fondato sulla storia del martire di questo nome, che da taluni viene reputato il suo capolavoro. Seguirono poi *La mort de Pompée* e *Le menteur* (specie di riduzione della commedia spagnuola *La sospechosa verdad*), e dopo queste una serie di altre produzioni che continuò a far rappresentare con vario successo sino al 1653, anno in cui il *Pertharite* ebbe un esito infeliceissimo. A causa di ciò disgustatosi per qualche tempo della scena, Corneille rivolse la sua attenzione ad altri generi di poesia, e diedesi a voltare in versi il libro *De imitatione Christi*. Trascorsi sei anni, si riconciliò di nuovo col teatro; e la felice riuscita del suo *Edipe*, rappresentatosi nel 1659, lo incoraggiò a proseguire. Egli volle anche provarsi nel dramma lirico, e *La Toison d'or* rimane a saggio di quanto egli seppe fare in questo genere di poesia. Felice fu pure l'esito di questa composizione; ma essa non era più che l'ultima scintilla di una face spirante. Invano egli scrisse nuove tragedie, invano i suoi amici si sforzavano di portarle alle stelle; il pubblico aveva già cominciato a sospettare che il genio del gran Corneille volgeva al tramonto, ed egli aveva già cessato di essere popolare prima ancora che desse fuori *Pulchérie* (1672) e *Surena* (1674), produzioni con cui chiuse la sua letteraria carriera. Le ultime sue opere furono affatto dimenticate. Egli moriva nel 1684, nell'anno settantesimo ottavo dell'età sua, dopo di essere stato socio dell'Accademia per lo spazio di trentasette anni. — Corneille era di un'indole tranquilla, dato alla vita casalinga, ma peccante per una certa asprezza di maniera che nol rendeva troppo accetto. Se dobbiamo credere a' suoi biografi, egli aveva alcuni pochi difetti, ma nessun vizio; ogni suo piacere concentravasi nella sua famiglia. Egli e suo fratello avevano sposato due sorelle, e dimorarono insieme inseparabili fino alla morte.

Siccome abbiamo veduto, egli è per mezzo del *Cid* che Corneille cominciò a venire in fama. Due o tre passi della sua *Medea* vengono bensì citati per mostrare lo sviluppo di un giovane ingegno, ma quanto all'insieme quella tragedia è dimenticata. Le sue prime commedie caddero pure meritamente in un pieno oblio, poichè, dall'orditura in fuori, esse sono una continua noiosa declamazione, senza interesse e senza alcuna moralità nello scopo. Che se ora ci facciamo a leggere il *Cid*, ci troveremo imbarazzati a scoprire la causa di quell'entusiasmo che la sua apparizione destò in Francia, per cui Boileau ebbe a dire:

*En vain contre le Cid un ministre se ligue,
Tout Paris pour Chimène a les yeux de Rodrigue;
L'Académie en corps a beau le censurer,
Le public révolté s'obstine à l'admirer.*

Ma egli è d'uopo riflettere che prima di Corneille.

la scena francese era in uno stato deplorabile; che le produzioni dei suoi predecessori erano per la più parte goffe e noiose, e senza una pittura qualsiasi di caratteri.

Il difetto principale notato nel *Cid* dai critici contemporanei si fu la scelta del soggetto. Don Rodrigo, per vendicare uno schiaffo dato a suo padre, uccide in duello il padre di Chimena sua amante.

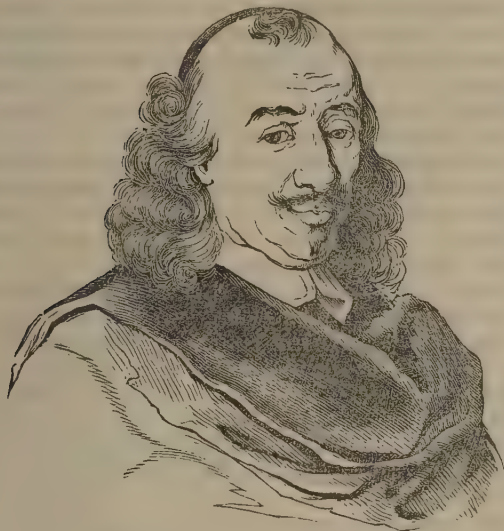


Fig. 1804. — Pietro Corneille.

Essa sulle prime fa ogni sforzo per procurare la morte di lui, ma alla fine, ad istanza del re, diviene sua sposa. Egli è nella lotta tra l'amore e il dovere, che succede nel cuore di Chimena, che consiste l'azione principale del dramma. Ora l'Aristarco dell'Accademia chiamava Chimena un mostro d'empietà filiale, e diceva che essa non poteva nè doveva amare Rodrigo per nessun conto; mentre dall'altra parte si sosteneva che la costanza nel primo amore a fronte di tutti gli accidenti era cosa affatto conforme alla gentile natura della donna. A vero dire, in questo conflitto letterario pareva che si pugnasse per le qualità morali dell'eroina piuttosto che pel merito della tragedia. Coloro che bramassero di vedere la critica e la risposta, potranno ricorrere all'esame accennato, e al *Cours de littérature* di La Harpe. Si vuol pure osservare che dai critici della scuola romantica il *Cid* è preferito a tutti gli altri componimenti dello stesso autore, come quello che partecipa alquanto di quello spirito cavalleresco che è l'anima del loro idolo, il dramma spagnolo.

L'altra produzione di Corneille più celebrata è *Horace*, non tenendosi del *Cinna* in conto di capolavoro se non l'ultimo atto, piuttosto che l'intera tragedia. L'elogio che fa Fontenelle dell'*Horace* per l'ingegnosa sua orditura è incontrastabilmente giusto. « Corneille, dice questo scrittore, non aveva per soggetto altro che il combattimento degli Orazii e dei Curiazii, ed egli da questo povero tema trasse fuori una tragedia ». Questo campo in fatti è sterilissimo; ma il tragico facendo che Orazio abbia in

moglie una sorella dei Curiazii, mentre la propria sorella è fidanzata ad uno di questi, seppe dare alla sua tragedia un interesse superiore ad ogni aspettazione. Qui però han fine gli encomii, poichè gli ultimi due atti sono occupati dall'uccisione della sorella di Orazio e dalle sue conseguenze; onde, come giustamente osserva La Harpe, essi formano un'azione da sè, e non hanno connessione alcuna colla precedente parte del dramma. Gli ammiratori di questa tragedia lodano soprattutto la creazione del padre di Orazio, come una bella pittura dell'austero carattere romano.

La censura generale da cui abbiamo detto essere state colpite le commedie di Corneille non vuolsi però estendere al *Menteur*, una delle sue ultime produzioni, che è cosa tutta piacevole e spiritosa.

Il merito principale che riconoscono in Corneille i suoi ammiratori si è la dignità. Essi concedono che Racine possa essere più elegante, più patetico, ma per una nobile fieraZZa sostengono che Corneille sia unico. Non bisogna dimenticare che quando scriveva Corneille, la lingua francese era ancora assai incolta; quindi egli non vuol essere preso a modello di stile, il suo verso essendo per lo più difettoso, e il suo linguaggio macchiato spesso di barbarismi. L'ammirazione che Voltaire ebbe pel gran Corneille non lo rese cieco sui molti suoi difetti, onde credette di far opera utile alla letteratura mostrando in appositi *commentarii* in che cosa quel gran tragico peccasse, nel tempo stesso che rese giustizia alla sublimità del suo ingegno.

Fra i molti elogi scritti di questo poeta di primo ordine, mentoveremo quello del Fabre (Parigi 1808), coronato dall'Istituto: e fra le vite, quelle del Levasseur, *Vie de Pierre Corneille* (Parigi 1843) e del Guizot, *Corneille et son temps* (ivi 1852).

CORNEILLE Tommaso (*biogr.*). — Fratello di Pietro, e più giovane di lui di quasi vent'anni, nacque a Rouen nel 1625.

V'ebbe tra i due fratelli una conformità assai notevole di circostanze, di pensieri e di azioni, che gli uni in modo straordinario in vita, e fa che i loro nomi vadano anche adesso raramente disgiunti. Studiarono al medesimo collegio; sposarono due sorelle con quella stessa differenza di età che passava tra loro; composero lo stesso numero di drammi, cominciando entrambi da commedie e da imitazioni del teatro spagnolo; e tanta fu la simpatia nelle loro indoli, che le due famiglie vissero insieme nella medesima casa e alla stessa mensa in una perfetta comunione, che non cessò se non dopo la morte del primogenito.

Questi aveva un genio maggiore per concepire, e più energia nell'espressione: il fratello più giovane ebbe maggior facilità al lavoro e correzione di stile. La loro riputazione si formò e si è conservata nella giusta proporzione che doveva nascere dalla differenza delle loro qualità. Pietro ha sopra Tommaso quella superiorità che il genio debbe tosto o tardi necessariamente ottenere su doti di mente di un ordine inferiore, da qualunque spirito o grazia siano accompagnate. Tommaso diede al teatro 14 commedie e 18 tragedie, delle quali ultime le più notevoli sono *Le comte d'Essex* e *Timocrate*. Nella

prima è tuttavia molto censurata l'ignoranza che l'autore mostra della storia inglese.

Successore del fratello all'Accademia, egli concorse al gran Dizionario di questa, anzi vi aggiunse in forma di supplemento due vol. in-fol., nei quali diede i termini delle arti e delle scienze; e molte altre opere composte che non giova enumerare. Fatto socio anche dell'Accademia delle iscrizioni quando era già in età avanzata, poco dopo diveniva cieco, e terminava la sua laboriosa carriera nel 1709 in età di 84 anni.

Vedi De Boze, *Eloge de Thomas Corneille* nell'*Hist. de l'Acad. des inscript.* (t. 1).

CORNELIA (*biogr.*). — Una delle gentildonne romane accusate di avere avvelenato, nel 331 avanti Cristo, i capi principali dello Stato, primo esempio di simili veneficii in Roma. Informati da una schiava di questo delitto, gli edili sovrappresero Cornelia e le sue complici nell'atto che stavano manipolando i loro beveraggi al fuoco, e le costrinsero a tranguagliarli, sì che perirono (Liv., VIII, 18; Val. Mass., II, 5, § 3; S. Agost., *De civ. Dei*, III, 17).

CORNELIA (*biogr.*). — Figlia di L. Cinna, uno dei capi principali della parte Mariana, fu data in moglie a C. Cesare, che fu poi dittatore. Questi la sposò, nell'83 a. Cr., in età di soli 17 anni, e quando Silla gli ordinò di cacciarla, ei ricusò, ed elesse piuttosto di essere proscritto. Cornelia gli procreò la sua figlia Giulia, e morì anzi ch'ei fosse nominato questore. Cesare recitò in sua lode un'orazione dai rostri (Plut., *Cæs.*, I, 5; Svet., *Cæs.*, I, 56; Vell. Pat., II, 41).

CORNELIA (*biogr.*). — Figliuola di Scipione l'Africano il primo, sposa di T. Sempronio Gracco, e madre dei due famosi tribuni conosciuti sotto il nome di Gracchi (V.). Divenuta vedova in un'età che permetteva ancora di rimaritarsi, essa ricusò la mano di un re per dedicarsi intieramente all'educazione de' suoi figliuoli. È nota la sua bella risposta a quella matrona della Campania, la quale schierandole innanzi i suoi ornamenti e i suoi gioielli, fecesi a chiederle che le mostrasse i suoi. Cornelia, aspettata l'ora in cui i suoi figliuoli tornarono dalle pubbliche scuole, glieli presentò dicendo: «Ecco i miei gioielli! ecco i miei ornamenti!» I Gracchi andarono senza dubbio debitori alle cure della loro madre della cultura intellettuale che li pose alla testa dei loro contemporanei; ma non è da credersi che attingessero alle lezioni materne quei sentimenti che li resero i più energici difensori della libertà del popolo. Cornelia non era punto inclinata alla plebe. Una lettera a lei attribuita, e diretta a Cajo, il più giovine de' suoi figliuoli, proverebbe (se pure questo antico documento è autentico) ch'essa riguardava come perigliosa qualsivoglia innovazione politica. Tuttavia ad uno che, morti i suoi figliuoli, condolevasi con lei dell'immaturo e violento loro fine, rispose, «la donna che aveva dato la vita ai Gracchi non potersi chiamare infelice». I Romani, mentre essa viveva ancora, le eressero una statua di bronzo coll'iscrizione: *Cornelia madre dei Gracchi*.

CORNELIA (*biogr.*). — Figlia di P. Cornelio Scipione console nel 52 avanti Cristo, fu sposata primamente a P. Crasso, figlio del triumviro, il quale perì, nel 53 avanti Cristo, col padre nella spedizione

contro i Parti. Nell'anno seguente ella sposò Pompeo il Grande, e questo maritaggio non fu meramente politico, dacchè pare che Pompeo fosse preso di lei. Ella era infatti giovane, straordinariamente bella, e saputa nella letteratura, musica, geometria e filosofia. Nel 49 av. Cr., Pompeo nell'abbandonare l'Italia la mandò col più giovane de' suoi figli, Sesto, a Lesbo, ove accolse il marito fuggente dopo la battaglia di Farsaglia. Appresso lo accompagnò in Egitto, lo vide assassinato, e fuggì prima a Cipro, indi a Cirene; ma perdonata da Cesare, fece ritorno poco di poi a Roma, ove ebbe da lui le ceneri del marito, cui sepellì nel suo podere Albano (Plut., *Pomp.*, 55, 66, 74, 76, ecc.; Appian., *B. C.*, II, 83; Vell. Pat., II, 53; Lucano, III, 23, ecc.).

CORNELIA GENS (*stor. rom.*). — Patrizia e plebea, una delle più illustri romane *gentes*, produsse uomini cospicui più di qualsivoglia altra casa in Roma. Tutte le sue grandi famiglie appartenevano all'ordine patrizio, e denominavansi ARVINA, BLASIO, CETHEGUS, CINNA, COSSUS, DOLABELLA, LENTULUS (con gli agnomi *Caudinus*, *Clodianus*, *Crus*, *Getulicus*, *Lupus*, *Malaginsensis*, *Marcellinus*, *Niger*, *Rufinus*, *Scipio*, *Spinther*, *Sura*), MALAGINENSIS, MAMMULA, MERENDA, MERULA, RUFINUS, SCAPULA, SCIPIO (con gli agnomi *Africanus*, *Asiaticus*, *Asina*, *Barbatus*, *Calvus*, *Hispallus*, *Nasica*, *Serapio*), SISENNA e SULLA (con l'agnome *Felix*). I nomi delle famiglie plebee sono BALBUS e GALLUS, e troviamo altresì vari cognomi, come *Chrysogonus*, *Culleolus*, *Phagita*, ecc., dati ai liberti di questa gente. I seguenti cognomi, *Balbus*, *Blasio*, *Cethegus*, *Cinna*, *Lentulus*, *Scipio*, *Sisenna*, *Sulla*, occorrono sulle medaglie dei Cornelli.

CORNELIA LEGGE (*giurispr. e antich.*). — Nome dato a molte leggi romane, la maggior parte delle quali appartengono a L. Cornelio Silla, e furono fatte dall'anno di Roma 670 al 677. Eccone le principali: 1° *De civitate*, la quale confermava la legge Sulpicia, e mandava distribuirsi fra le trentacinque antiche tribù i cittadini iscritti alle otto tribù novellamente stabilite; 2° *De religione*, che restituiva ai collegi sacerdotali il privilegio di eleggere i sacerdoti, stato dalla legge Domizia concesso al popolo; 3° *De municipiis*, per cui le città libere state del partito di Mario venivano private delle loro terre e dei diritti di cittadinanza; 4° *De magistratibus*, che conferiva ai partigiani di Silla il diritto di essere promossi alla magistratura prima dell'età fissata dalle leggi, mentre i figliuoli e i fautori de' suoi nemici stati proscritti venivano spogliati della facoltà di aspirare a qualunque carica dello Stato; 5° *De majestate*, la quale dichiarava delitto di alto tradimento il mandare un esercito fuori di una provincia, l'impegnarsi in una guerra senza previa licenza; e pronunziava per questi fatti la pena dell'interdizione dall'acqua e dal fuoco; 6° *De sicariis et veneficiis*, che dava facoltà agli accusati di omicidio e agl'incendiarii di dichiarare se volessero che la loro sentenza fosse data a viva voce, o a votazione segreta (*palam*, *an clam*); 7° altra legge colla quale si diede potere a coloro che erano mandati ad un governo in provincia, di conservare la loro carica senza essere confermati dal Senato, come praticavasi per l'addietro.

Tra le altre leggi *Cornelie* è particolarmente degna di menzione quella proposta dal tribuno C. Cornelio l'anno 686, con cui si prescrive che i pretori nell'amministrare la giustizia non si potessero dipartire dalla forma che avevano essi medesimi stabilita nell'entrare in ufficio; la qual cosa produsse l'effetto che il diritto pretorio divenne più stabile, e che i giureconsulti cominciarono a studiare gli editti dei pretori con maggiore attenzione.

CORNELIO A LAPIDE (*biogr.*). V. Lapidè (a) Cornelio.

CORNELIO NIPOTE (*biogr.*). V. Nipote.

CORNELIO SEVERO (*biogr.*). V. Severo Lucio Cornelio.

CORNELIO (san) (*stor. eccl.*). — Vigesimosecondo pontefice, figliuolo di Calisto o Castino, della nobilissima famiglia romana degli Ottavii o sia de' Corneli. Fu contro sua voglia eletto nel 250, e succedette a san Fabiano. Benchè, oltre il clero e il popolo romano, sedici vescovi assistessero alla elezione di Cornelio, insorse contro la sua esaltazione il primo antipapa Novaziano, il quale fu poi scomunicato insieme co' suoi seguaci in un Concilio appositamente tenuto nel 251 in Roma, con intervento di sessanta vescovi (V. Novaziano).

L'imperatore Gallo, successore di Decio, feroce nemico dei cristiani, rilegò Cornelio a Centocelle (Civitavecchia), dove in breve morì tra le pene dell'esilio, per la qual cosa fu ascritto nel numero dei martiri.

Si conoscono due lettere di questo pontefice fra quelle di san Cipriano, di cui fu amico, e trovansi nell'*Epist. Rom. Pont.* di D. Constant, ed un frammento d'una terza occorre nell'*Istoria ecclesiastica* d'Eusebio (vi, 43).

San Lucio I gli succedette nel 252, e secondo altri nel 253. Le spoglie mortali di Cornelio, trasportate in Roma, ebbero dapprima sepolcro nel cimitero di Calisto, dipoi nella chiesa di Santa Maria in Trastevere.

CORNELIO (san) (*biogr.*). — Viveva nel primo secolo dell'era cristiana, ed era centurione o capitano nella coorte appellata *Italiana*, stanziante in Cesarea di Palestina, regnando l'imperatore Tiberio. Gli atti di san Cornelio non sono punto autentici; ciò che sappiamo di lui con certezza è registrato negli *Atti degli Apostoli* (x, 1-48), dove è detto ch'egli era *uom religioso e timorato di Dio con tutta la sua casa, elemosiniero e dato alla preghiera*. Un giorno, in sul far dell'ora nona (circa le tre pomeridiane), vide entrar nella sua stanza, sotto l'aspetto di uomo bianco-vestito, un angelo che, chiamatolo a nome, gl'ingiunse di mandare a cercar di san Pietro apostolo, che dimorava a Joppe, e di fare tutto che gli venisse da questo ordinato. Ubbidì il buon centurione, e, senza por tempo in mezzo, spedì suoi fidi in Joppe, i quali, riferita ogni cosa per minuto, ottennero che l'apostolo, illuminato superiormente da Dio, si conducesse in Cesarea, dove ebbe principio la conversione dei gentili. Cornelio, udito che san Pietro si appressava alla città, gli fu incontro, e prostrato a' suoi piedi, lo adorò innanzi a molti che erano accorsi. Raccontata la visione, l'apostolo dichiarò i voleri del cielo, ed esortatili a sperar bene, fece amministrare il battesimo non solo al pio centurione, ma pure a tutti

coloro nei quali era disceso lo spirito del Signore. Fin qui gli *Atti apostolici*. Che fosse egli dipoi vescovo di Cesarea di Palestina; che il suo corpo venisse scoperto, imperante Teodosio il giovane, e fattane la traslazione da Silvano, vescovo di Troade in Frigia, sono pie leggende.

La Chiesa latina ne celebra la memoria il secondo giorno di febbrajo, e la greca il tredicesimo di settembre. San Girolamo riferisce che la casa di Cornelio fu, nel iv secolo, convertita in una chiesa (*Epist. xvii*).

CORNELIS CORNELIO (*biogr.*). — Rinomato pittore olandese, nato ad Harlem nel 1562. Giovanissimo ancora aveva formato il disegno di recarsi in Italia a studiare i miracoli dell'arte; ma molti ostacoli visi frapposero, onde fermatosi in Anversa, vi studiò sotto il Porbus, poi sotto il Coignet. Trattò felicemente la storia, il ritratto e i fiori; e nel suo ritorno in patria si fece conoscere con una *Compagnia di archibusieri*, quadro che eccitò l'ammirazione di Van Mander per l'ordine, il colorito, il disegno e l'espressione delle figure. Cornelis si formò studiando la natura e i capolavori dell'arte; quindi egli riuscì correttissimo e senza affettazione, ritraendo egregiamente le differenze del nudo secondo i sessi e le età. Questo merito si scorge soprattutto in una grande scena del *Diluvio*, argomento che trattò due volte. Pochi pittori lavorarono e furono lodati quanto il Cornelis, le cui numerose opere erano rapite dagli ammiratori, e sono divenute rarissime in commercio. Egli le segnava colle lettere C. C. o Ch. Le gallerie di Vienna e di Dresda posseggono molti quadri di Cornelis, sui quali Muller e Goltzius condussero molti intagli. Fra quelli del Goltzius sono da nominarsi il *Supplizio di Tantalò*, le *Cadute d'Icaro* e di *Fetonte* e il *Supplizio d'Isione*; fra quelli di Muller è celebrata una vasta composizione che rappresenta la *Fortuna* la quale distribuisce inegualmente i suoi doni. Cornelis morì nel 1638.

CORNELIUS Pietro (*biogr.*). — Uno dei più vasti e più forti ingegni della odierna Allemagna artistica, nacque a Düsseldorf (Prussia) il 16 settembre 1787; morì in Berlino il 6 marzo 1867. Ebbe da natura ingegno ed in puerizia educazione artistica sotto il padre e poi il Lauger, che fecegli studiar *Raffaello* nelle incisioni di Marcantonio e del Volpato. Orfano a sedici anni, dicono che gl'invidi dell'ingegno precoce dell'artista tentassero distrarlo dalla pittura, e che la madre, benchè caricata di molta prole, resistesse alle sleali suggestioni, imperciocchè il giovinetto cominciasse già a vendere i suoi disegni per calendarii, almanacchi e simili pubblicazioni, e col crescere dell'età avrebbe alla famiglia provveduto non meno che alla propria fama: e s'appose. A diciannove anni il giovane Pietro condusse la cupola della chiesa di Neuss, dipinto che le seguenti opere hanno fatto dimenticare, e poscia se ne andò in Roma per temprar l'animo nei capolavori antichi e moderni. Ma, sostando a Francoforte, tutto in ammirazione dell'ingegno sovrano del Goethe, volle *illustrarne* il *Faust* con disegni, che poi furono incisi in rame dal Ruscheweyh. A Roma entrò in domestichezza con Federico Overbeck, poi con Schadow, Schnorr, Steinle ed altri, i quali erano dai Romani appellati

i *Nazarenî*, dalle prolisse bionde capigliature, e che veramente intendevano purificar l'arte dal materialismo delle tecniche, dal paganesimo del concetto ed elevarla all'*idea* mercè le forme purificate. Sue opere imperiture a Roma furono l'*Istoria di Giuseppe*, fresco nel palagio del ministro prussiano Bartholdy; varii *dipinti* alla villa Massimo; una serie di disegni illustranti la *Divina Commedia*, pubblicati nel 1831 dagli incisori De Schoefer ed Eberlé con dichiarazioni del Döllinger; un'altra serie di disegni per la famosa epopea germanica, il *Ciclo de' Nibelunghi*, incisi da Amsler e Lips; finalmente la *Gerusalemme* del Tasso, di cui sei fogli comparvero a Berlino nel 1843, presso Reimer.



Fig. 1805. — Pietro Cornelius.

Il vecchio re Luigi di Baviera, nel 1819, principe, viaggiando l'Italia per propria istruzione, conobbe in Roma il grande artista, e il volle a Monaco per eseguire i freschi grandiosi nella nuova Gliptoteca; nel tempo stesso era nominato direttore dell'Accademia patria. Lasciata Roma nell'anno predetto, prese domicilio nella capitale della Baviera, divenuta il centro dell'arte alemanna mercè lo zelo di un re dotto. La *sala degli eroi* e la *sala degl' Iddii*, dipinti in stile classico, capono più di trenta soggetti, oltre i rabeschi allegorici, gli ornati e simili. Pinse inoltre le loggie della Pinacoteca, ove distese la *Storia della Pittura* con profondità di concetto e dovizia di pensieri, qualità sporgenti fra quelle che il collocarono sì alto. Nella chiesa di San Luigi si ammirano preziosi suoi a fresco, cioè sono: *Dio Padre*, la *Nascita*, la *Crocefissione*, il *Giudizio finale*, composizione sterminata, alta 19 metri, larga 11 e $\frac{1}{2}$. Nel 1833, in un secondo viaggio a Roma, Cornelius compose parecchi cartoni che furono dipoi eseguiti per la detta chiesa di San Luigi. La stessa grandezza di siffatte opere imponevagli il bisogno di ajuti de' suoi discepoli: ei spesso segnava il cartone, che poi dava dipingere a Stürmer, Stilke,

Kaubach, Ebezele, Hermann, Schlotthauer, Zimmermann e ad altri, che eseguivano la parte di frescanti.

Salito in tutta Europa in fama di pittor di primo ordine, ottenne ogni maniera d'onoranze; direttore delle Accademie di Monaco e di Berlino, oltre di quella di sua patria; membro dell'Istituto di Francia; cavaliere di più ordini. Il Governo inglese, volendo far dipingere il nuovo palagio del Parlamento, ebbe ricorso all'illustre Prussiano per intendere dal restauratore del frescare nei tempi moderni se il clima di Londra fosse avverso alla conservazione di tal fatta dipinti; il quale, con altri sapienti, rispose che no. Il re di Prussia, Federico Guglielmo IV, passionato cultore di arti belle, chiamollo a Berlino e diegli a pingere il Camposanto, che costituisce un'ala della novella cattedrale: quattro dei cartoni esposti a Parigi nella mostra del 1855 attirarono molto vivamente l'attenzione degl'intelligenti, che lodarono soprattutto i *quattro cavalieri descritti nell'Apocalisse* (cap. vi, 2-8), i quali, a vero dire, per originalità e ardimento, si lasciano di lungo tratto addietro ogni altro suo dipinto. Furono incisi da J. Thaeter a Lipsia. Disegnò eziandio lo scudo e la croce che il re offerì come padrino al principe di Galles. Finalmente i freschi del Museo di Berlino, pei quali eranvi già i cartoni del celebre Schinkel, furono parimente condotti sotto la sua direzione. Ma, lasciamo di citare altri suoi dipinti, ed osserviamo che il nostro è il primo grande artista alemanno che abbia pensato di allargare il campo della pittura storica nell'intendimento simbolico. Nel che egli prese le mosse dal principio che la storia non risulta da avvenimenti succedenti per nesso casuale, ma sì bene per leggi immutabili, nelle quali si svolge e si attua il pensiero divino. E quando l'artista ci pone sott'occhio un fatto storico, ei si sforza di rappresentarci lo spirito universale delle cose, la legge eterna dell'essere, ciò che in filosofia la scuola di Hegel addimanda l'*idea*. Taluno dubitò che lo scopo elevato e sublime che Cornelius si propose, e che tanto bene si affa all'indole meditatrice e metafisica degli Allemanni, a pezza trascenda il limite ed i mezzi della pittura, donde spesso egli stesso non è giunto a rappresentare sotto forme plastiche, sebbene lodevoli e belle, le idee sublimi e degne di altissima poesia. Ciò che costituisce l'essenza vera del pensiero cristiano (ben dice il Selvatico) è la coscienza che ha lo spirito della sua natura assoluta ed infinita, e quindi della sua indipendenza e del suo libero volere. Il paganesimo avendo proclamato nume regolatore dell'universo il *Destino*, avea impedito ogni libero lancio dell'anima; il cristianesimo invece, affrancando quest'ultima da tali vincoli, l'avea fatta padrona di una volontà indefinita. Ora questa maniera di essere porta di conseguenza la negazione di quanto v'è di finito e di particolare. È l'unità semplice, e quindi incorruttibile, quindi immortale, che concentrata in se medesima distrugge ogni relazione esteriore, sfugge al movimento che trascina tutti gli esseri della natura nelle loro fasi successive di vita, di morte, di rinnovamento; in una parola, respinge tutto ciò che impone limiti allo spirito.

Viaggiò molta parte d'Europa, ma l'Italia fugli

la terra prediletta. Molti anni visse in Roma; tutte percorse le nostre città; venerando il gran Raffaello, ammironne la patria, Urbino, e tanto la città e la gente piacquegli che, mortagli la moglie, sposò in seconde nozze una urbinata. Il ritratto qui inserito si riferisce all'anno cinquantesimo dell'età sua.

CORNEO (*Corneus*) (*bot.*). — Chiamansi cornei alcuni organi di certi vegetabili, che hanno la singolare proprietà di essere duri e flessibili come il corno. Tali sono il polline delle asclepiadee, il perisperma delle rubiacee, alcune alghe, ecc.

CORNETTO (*geogr.*). — Portano questo nome due notevoli luoghi d'Italia. — Il primo è Corneto della Faggiuola, frazione del comune toscano di Verghereto, nel circondario di Rocca San Casciano, celebre per quel tal Ranieri da Corneto, padre di Ugucione della Faggiuola, di cui parla Dante nel xii canto dell'*Inferno*:

A Rinier di Corneto, e Rinier Pazzo,
Che fecero alle strade tanta guerra.

L'altro, assai più importante, è Corneto Tarquinia, città della provincia di Roma, circondario di Civitavecchia, sulla sinistra del fiumicello Marta, con 5652 abitanti. Antiche sono le sue mura, guernite di torri, le quali per altro sono di più recente costruzione. Molti edifici attestano la sua perduta grandezza, ma le danno bello e gradevole aspetto. Sono principali fra questi il grandioso palazzo Vitelleschi, notevole specialmente per la sua facciata e pel suo bel cortile; il palazzo Soderini, costruzione del medio evo; il pubblico teatro, elegante edificio moderno; la leggiadra fontana ornata di antichi bassirilievi in marmo, nella piazza maggiore; la cattedrale antichissima e l'episcopio.

Vi è in Corneto la *Pia casa di penitenza* o *ergastolo*, dove erano rinchiusi gli ecclesiastici delinquenti di tutto lo Stato pontificio; fondazione questa dovuta ad Urbano VIII.

A 7 chilometri o poco più dalla città trovasi il *porto Clementino*, detto altresì *porto di Corneto*, che è una rada del litorale del Mediterraneo, ove sono i *forzati* che servono ai lavori delle saline.

Questa città è soprattutto famosa per la quantità di monumenti etruschi che vi si disseppellirono negli ultimi anni, e per alcune tombe scavate nel tufo, che dicesi appartenessero all'antica *Tarquinium*. Alla distanza di qualche chilometro ne' monti Rossi si scoprono continuamente grotte sepolcrali che dovettero servire d'ipogeo a quest'ultima città. Esse sono scavate nel tufo vulcanico, e nel loro interno hanno la forma di un quadrato con volta piramidale. Le dipinture e le iscrizioni che ne ornano le pareti, come pure i vasi d'argilla, le urne e i vari stromenti che racchiudevano, somministrarono materia di grave discussione a parecchi antiquarii d'Italia, Francia e Allemagna. Gli uni vollero vedervi la prova di un'antichissima civiltà dei popoli dell'Etruria, e gli altri, alla testa dei quali può collocarsi Raoul-Rochette, non ci videro, all'incontro, altro che rimembranze e tradizioni della Grecia.

Corneto fu patria del cardinale Adriano Castellesse o Castelleschi, conosciuto comunemente sotto il nome di *cardinale di Corneto*, celebre scrittore latino, le cui ricchezze eccitarono la cupidigia di

Cesare Borgia, il quale tentò di avvelenarlo senza poter riuscire nell'intento.

Il Cornetano che maggiormente fece parlare di sé fu Giovanni Vitelleschi, il quale da semplice notajo divenne vescovo di Recanati, patriarca di Alessandria, cardinale e capitano generale degli eserciti di papa Eugenio IV, che poi lo fece arrestare e strozzare in prigione, insospettito dal vedere che le sue truppe a lui solo obbedivano.

Il territorio di Corneto possiede ricche miniere di allume. Esso non è molto salubre, stante le numerose saline delle quali abbiamo fatto cenno, che furono bonificate da Leone XII nel 1828.

CORNETTA (*art. mil.*). — Così fu chiamata una specie di bandiera particolare di forma quadra che si usò dalla cavalleria. L'ufficiale che la portava si disse pure *cornetta* o *porta-cornetta*, che successe all'alfiere. Questo grado esiste ancora nell'esercito inglese, ed è inferiore a quello di sotto-tenente.

La compagnia o squadrone che militava sotto questa insegna si disse pure *cornetta*, ed ai tempi di Carlo V componevasi di 60 lance armate di tutta pezza, siccome scrisse il Montecuccoli (lib. I, cap. II, pag. 11).

Cornetta reale in Francia fu un'insegna che non si spiegava nell'esercito se non quando il re v'interveniva, e riunivansi sotto questo stendardo tutti i signori e le altre persone del seguito. Se il re si allontanava dall'esercito, il porta-cornetta la custodiva presso di sé; ma in tempo di pace era depositata nella guardaroba del re, il quale poi in campagna solleva tenerla dietro il capezzale. In battaglia la cornetta annunciava con certi segni se il monarca era in pericolo, e indicava inoltre se bisognava avanzare o ritirarsi.

CORNETTA (*marin.*). — È un segno di comando, che consiste in una specie di bandiera divisa in due punte, ed ha nella parte superiore i colori della bandiera nazionale. Avvene di due maniere, che si distinguono dal modo di issarle. Quella che si alza alla cima dell'albero di maestra è segno di comando d'un capitano di nave, il quale ha sotto i suoi ordini tre bastimenti da guerra o più. La stessa cornetta impennata ad un bastone come una fiamma è segno di comando di un ufficiale di grado inferiore a quello di capitano di nave, e che ha sotto i suoi ordini tre o più bastimenti da guerra tanto in mare quanto in rada (V. Bandiere).

CORNETTI DELLE FOSSE NASALI (*anat.*). — Lamine ossee incurvate che formano parte delle pareti delle fosse nasali. I cornetti sono quattro, cioè il superiore ed il medio appartenenti all'osso Etmoidale (fig. J, p, n della Tav. LXII), il cornetto di Bertin o sfenoidale, formato dallo Sfenoidale, e l'inferiore dal Turbinato (fig. J, l della Tav. cit.) (V. queste voci).

CORNETTO ACUSTICO (*chir.*). — È uno strumento inventato a soccorso della debolezza dell'udito, con cui si raccolgono le onde sonore e si aumenta l'intensità dei suoni. In generale il cornetto acustico è una specie di cono di metallo od anche di gomma elastica, la cui base è diretta verso la persona che parla, e la sommità è introdotta nell'orifizio del condotto dell'orecchio di chi ascolta. Diverse forme si diedero a questo strumento; ora ebbe quella del padiglione di un orecchio o di una spira, ora gli si

diede quella di un corno da caccia o di una tromba, o di altre cose simili.

CORNIANA (*miner.*). — Sorta di compatta Afanite (V.).

CORNIANI Giambattista (*biogr.*). — Questo benemerito storico della letteratura italiana nacque nel 1742 nel forte degli Orzi-nuovi, nella provincia di Brescia. I primi saggi del suo ingegno furono due azioni drammatiche e due tragedie, ora affatto dimenticate. Esaminata però meglio l'indole del suo ingegno, conobbe il Corniani che il teatro non era la palestra ch'egli dovesse correre, e diedesi a studii più tranquilli e profondi. Voltosi all'agraria, trattò *Della legislazione relativamente all'agricoltura*, opera in cui scorgesi quanto egli fosse istruito nell'economia degli Stati. Gli altri suoi scritti principali in questa materia furono: *Idee sulla vegetazione*, in cui svolse principii importantissimi della scienza, e le *Trenta giornate di Agostino Gallo*.

Ma nelle gravi occupazioni non trascurava le amene, e nell'anno 1789 pubblicò un *Saggio sopra Luciano*, diviso in tredici lettere, in cui fa conoscere l'arguto Samosatense, e fa prova ad un tempo di eccellente morale. Un anno dopo mise fuori *I piaceri dello spirito*, ossia *Analisi dei principii del gusto e della morale*, in cui palesa un'anima soavemente temperata a sentire le più delicate impressioni, e appassionatissima per la virtù e pel bene generale.

Nel 1792 la Repubblica Veneta, intesa a dare nuove leggi alle monete, consultò il Corniani a questo riguardo. Frutto delle sue indagini fu il libro delle *Riflessioni sulle monete*, in cui si pose accanto al Galliani, al Genovesi e al Carli, che trattarono con tanta dottrina quest'argomento. Venezia mostrò la sua gratitudine all'autore facendolo presiedere all'esecuzione di ciò che aveva nelle sue *Riflessioni* proposto.

Ma l'opera che più distingue il Corniani sono senza dubbio i *Secoli della letteratura italiana*, intorno a cui lavorò con lunga fatica e meditazione. In essa egli si propone di far conoscere l'uomo non meno che il letterato, presentando sotto il più lusinghiero aspetto le doti morali degne di essere proposte alla emulazione de' concittadini. L'opera incomincia dall'XI secolo e viene sino al XVIII, omettendo l'autore, con ottimo pensiero, di parlare de' viventi, per tema di non poterlo fare abbastanza spassionatamente. Essa è divisa in tanti articoli quanti sono gli autori, disposti cronologicamente; gli articoli sono suddivisi in paragrafi, in cui si presenta partitamente l'uomo privato, l'uomo pubblico e l'uomo di lettere; sistema seguito pure dal suo continuatore Camillo Ugoni, e che ha il difetto di generare con la troppa uniformità un'inevitabile monotonia. Non è inoltre a tacersi come nei *Secoli* sia talvolta a desiderarsi esattezza maggiore nei fatti e nelle epoche; ma questa ed altre leggiere mende non tolsero ch'essi venissero accolti con sommo favore in Italia e presso gli stranieri.

Il Corniani fu d'illibato costume e fermo nelle sue opinioni; e però essendo con altri eletto a tradurre il Codice francese, palesò con modeste ma sincere osservazioni, che in quel Codice aveanvi cose le quali facevano contrasto colla sua coscienza e colla

sua religione. Egli cessò di vivere il 7 novembre del 1813.

I *Secoli* ebbero molte edizioni; ultima di tutte, per ragion di tempo, quella dell'Unione Tipografico-Editrice Torinese, cominciata nel 1854, compiuta nel 1856, in 8 volumi (dal 116°-123° della *Biblioteca popolare*), in cui hannosi le giunte dell'Ugoni e del Ticozzi, condotte fino al presente dal Predari.

Vedi Ugoni, *Elogio storico di Giovanni Battista Corniani* (Brescia 1818).

CORNICE (*archit.*). — Dal greco κορωνίς, voluta, sommità, comignolo. Sin dai tempi di Esichio è già nel valore del coronamento di un edificio; onde si vorrebbe più ragionevolmente derivare da κορώνη, la corona dei Latini e degl'Italiani, vocabolo tolto ab antico, in latissimo significato, ad esprimere qualsivoglia cosa che termini distintamente un oggetto d'arte, e segnatamente un edificio. La cornice si può definire un corpo in aggetto che serve a coronare, a cingere l'estremità superiore di un edificio qualunque. In senso più largo si è dato questo nome ad ogni ornamento sporgente, composto di modanature e ricorrente attorno ad una camera, o sovrimposto ad una porta, ad una finestra, ecc. Finalmente questo nome si usa anche nei mobili e in una moltitudine di oggetti d'arte. Noi tratteremo qui particolarmente della cornice in quanto s'appartiene all'architettura, poichè egli è in quest'arte ch'essa adempie veramente al suo ufficio, e in cui è soggetta a certe regole quasi invariabili.

Non ci faremo a ricordare la sua origine, narrata da Vitruvio e riprodotta in quasi tutti i libri elementari, ma faremo soltanto notare che uno de' suoi principali ufficii, che procede appunto dalla sua origine, si è di preservare per quanto è possibile dalle acque le pareti esterne ed i vani dell'edificio.

La cornice è pure una delle parti della trabeazione di un ordine d'architettura; per la specie di cornice che è propria a ciascun ordine, vedi Ordini d'architettura, Trabeazione.

Quando si vuol coronare di una cornice un edificio che non sia decorato di ordini di architettura, hannosi da avere due principali riguardi, cioè: 1° *all'altezza dell'edificio*; 2° *alla sua decorazione*. L'altezza dell'edificio serve principalmente a stabilire la proporzione generale della cornice. Alcuni architetti per fissare questa proporzione partono dalle regole stabilite per gli ordini; ma ciò richiede un senso assai retto. V'ha chi ama dividere l'altezza in un dato numero di parti, e di esse darne una alla cornice; ma siccome tutti discordano in questa divisione, così è chiaro che solo il gusto dell'architetto, combinato coll'assuefazione dell'occhio, può riescire a dare in un dato edificio la buona proporzione di una cornice, che riescirebbe troppo leggiera o pesante in un edificio di eguale altezza, ma di diverso carattere. Quindi per stabilire un'armonia perfetta tra questa e la facciata è mestieri di seguire buoni modelli. Così il Vignola nel palazzo Farnese a Piacenza, e Baldassarre Peruzzi nel palazzo Massimo a Roma adottarono per proporzione della loro cornice $\frac{1}{24}$ dell'altezza dell'edificio, proporzione che pare un po' tenue agl'intelligenti, e

che que' due architetti seguirono forse ad imitazione della gran cornice esteriore del Panteon, ch'è $\frac{1}{32}$ dell'altezza del monumento. Nel piccolo palazzo della Farnesina a Roma, del Peruzzi, in quello di Caprarola del Vignola, e in molti altri di Palladio e di Scamozzi, la proporzione, ch'è di circa $\frac{1}{30}$, è in generale stimata di un effetto più appagante. Così pertanto, dietro tali autorità, l'altezza di una cornice che abbia a coronare un edificio senz'ordini può essere fissata da $\frac{1}{32}$ a $\frac{1}{10}$ della sua altezza. Questi due limiti offrono un sufficiente campo all'architetto giudizioso per guidarsi in tutti i casi.

Tutto ciò che si riferisce alla decorazione, alla maniera di disegnare, di ornare le cornici procede naturalmente dal carattere che si vuol dare ad una fabbrica. Ognuno vede quanto sarebbe ridicola una cornice di membratura delicata e adorna di fregi posta a una fabbrica di carattere robusto. A noi sembra che per questa parte essenziale di un ordine sarebbe bene di attenersi alle cornici greche composte di poche modanature. I modiglioni semplici, ed anche i dentelli in molti casi, sono di un ottimo effetto.

Un'osservazione che non vuolsi qui omettere si è che nella decorazione di una facciata non deve esservi che una sola cornice per coronare tutto l'edificio. Non sono da mettersi, come fecero molti architetti del secolo XVII, cornici a ciascun piano, poichè questa è la massima delle assurdità, bastando a tal uopo una semplice fascia ornata di alcune modanature. Noi citeremo, come cornice veramente notevole, quella del palazzo Farnese a Roma, opera di Michelangelo. Questo grande architetto, volendo giudicare dal vero l'effetto che farebbe la sua cornice, ne fece inalzare alla sommità del palazzo un modello in legno, e siccome esso aggradi al papa, così fu seguito a puntino nel porlo ad esecuzione. Un'altra cornice, superiore ancora in merito alla precedente, è quella che Simone Pollajolo, detto il Cronaca, architetto fiorentino, impiegò nella decorazione del palazzo Strozzi a Firenze. Questa magnifica cornice corintia, applicata a un edificio bugnato, è la copia di un'antica ch'era a Roma. L'architetto non fece altro che ingrandirne alquanto le proporzioni.

Le cornici poi delle porte e delle finestre non devono mai allontanarsi dal carattere generale dell'edificio in cui sono impiegate. Quelle delle camere, delle gallerie, delle sale, ecc. vogliono pur essere eseguite con una gradazione di ricchezza ben intesa, e differire nei loro accessori dalla cornice esterna, siccome di ufficio affatto differente; anzi diremo che le cornici interne, essendo più piccole, avranno naturalmente più minute le parti e più delicati e copiosi gl'intagli, perchè al coperto non temono le vicende atmosferiche.

CORNICE (*tecn. e B. A.*). — È quell'ornamento che cinge d'ogn'intorno una stampa od un quadro, e ne ricopre le estremità, che riuscirebbero deformi se terminassero senz'alcun fregio. La cornice giova moltissimo all'effetto del quadro ogni qual volta ella sia bene appropriata; onde ne nacque il conosciuto proverbio che *la cornice fa il quadro*. E la ragione ne è, che questa, separando graziosamente il quadro dalla parete su cui posa, raccoglie lo sguardo

sul soggetto rappresentato, sì che il dipinto prenda per noi quasi un aspetto di realtà, o ci si presenti agli occhi in quella guisa che per l'apertura d'una loggia o finestra ci si dimostrerebbe una naturale veduta co'suoi piani, colle lontananze e col cielo che le è proprio.

La materia più usitata delle cornici è il legno. A quelle di noce, d'olivo, ebano, mogano, ecc. si dà sopra una semplice vernice, onde v'appajano le vene, od il lavoro in tarsia di che s'adornano; al pioppo, abete, ecc. si dà un colore scuro imitante un legno prezioso, o, meglio ancora, si applica una doratura. Le cornici dorate poi hanno questo doppio vantaggio, che senza cagionare una grande spesa, offrono un'apparenza elegante e ricca, ed inoltre fanno sì che i colori del quadro, staccando bene dal resto, ottengano migliore effetto.

Il capriccio e la moda inventarono mille forme di cornici per chi antepone la novità e la bizzarria al vero bello; ma gli ornamenti che alle modanature architettoniche delle cornici meglio si addicono, quando pure si vogliano ornare, debbono essere semplicissimi, e non far sì che l'occhio, invece di posare sul quadro, posi sulla cornice.

Pe' quadretti piccoli di miniatura si usano cornici larghette e piane, di ferro o di carta pesta verniciata in nero lucido, con un orletto interno di ottone dorato che riceve la miniatura. Avvene pure di lastra di ottone bronzata o dorata, e per lo più con ornamenti barocchi, alle quali tuttavia soglionsi preferire le prime.

CORNICE ARCHITRAVATA (*archit.*). — È quella che poggia immediatamente sull'architrave, essendosi soppresso il fregio. Non se ne deve far uso che per sola necessità e come ripiego, perocchè riesce pesante e di spiacevole aspetto.

CORNICE (*strada della*). V. Genova, Liguria e Riviera.

CORNICIONE (*archit.*). — È l'insieme dell'intavolato o della trabeazione di un ordine o di un edificio, e si compone di tre parti: l'Architrave, il Fregio e la Cornice (V.).

CORNICULO (lat. *Corniculum*, gr. Κορνικῶλος) (*geogr. ant.*). — Antica città del Lazio, che sembra avere occupato una delle sommità del notevole gruppo di montagne isolate, che superbo si estolle dalla pianura della Campagna di Roma, a 5 chilometri dalla base dell'eccelso monte Gennaro (Lucretilis Mons). Queste montagne, note oggi col nome di *Monticelli*, dicevansi anticamente *montes Corniculani* (τὰ Κορνικὰ ὄρεα. Dionys., I, 16), ed entrambe le principali loro vette presentano avanzi di antiche città, ed è probabile che l'una o l'altra debbano essere state l'area di Cornicolo, ma gli antichi scrittori non ce ne porgono precisa contezza. Cornicolo comparisce una sola volta nella storia romana durante la guerra di Tarquinio Prisco, quinto re di Roma dal 614 al 578 av. Cristo, coi Latini, quando noverasi cotesta città fra gli altri luoghi soggiogati da esso colla forza delle armi (Liv., I, 38; Dionys., II, 50). Si fu appunto in questa occasione che, a tenore della romana leggenda, Ocrisia, madre di Servio Tullio, cadde prigioniera in potere dei Romani (Liv., I, 39; Dionys., IV, 1; Ovid., *Fast.*, VI, 28), e Livio la registra a quest'epoca fra le città dei

prisci Latini (*prisci Latini*). Dionisio la dice ben fortificata e resistente a lungo assedio; ma dopo la sua caduta fu saccheggiata ed incendiata da Tarquinio, senza che lo storico la indichi distrutta, ed è quindi probabile che non sia scomparsa dal suolo così di buon'ora; anzi lo stesso Dionisio (v, 61) nella lista delle trenta città della Lega latina nomina anche i Corni (Κόρυς), che Niebuhr ritiene per abitanti di Cornicolo (vol. II, p. 17, nota 21). Al principio però dell'era cristiana non se ne parla più, e Plinio la nota soltanto fra quelle città del Lazio di cui non rimaneva più traccia a' suoi di (III, 5, s. 9).

Giovi qui avvertire che i monti Cornicolani costituiscono un tratto veramente caratteristico della Campagna di Roma, formando un gruppo isolato, staccato affatto dalla catena principale degli Appennini, e constando di tre picchi rocciosi, assai alti, ripidissimi e di difficile accesso. Cionnonostante erano tutti e tre abitati nel medio evo, e due lo sono tuttodì; il più alto e più al N., occupato ora dal misero villaggio di *Sant'Angelo in Capoccia*, presenta considerevoli rimasugli delle antiche mura, di stile rozzissimo e veramente primitivo, che più di tutte le altre rovine di tal fatta nel Lazio somigliano alle prime primissime costruzioni ciclopiche, e sono reputati da Gell quali avanzi di Cornicolo. Sul picco più meridionale sorge il villaggio moderno di *Monticelli*, senza vestigia di una remota antichità, ma serba numerosi frantumi di edifici ed un piccolo tempio o sacello di mattoni, evidentemente dell'epoca del romano Impero. Nibby, Abeken ed altri archeologi considerano cotesto monte come il vero sito di Cornicolo, attribuendo le ruine più antiche di *Sant'Angelo* a Medullia, città che devesi porre immediatamente vicino a Cornicolo; ma il Gell è d'avviso che non vi potè essere mai a *Monticelli* un'antica città, e che per conseguenza le mura di Sant'Angelo devono essere state quelle dell'antichissima Cornicolo.

Vedi: Gell, *Topography of Rome and its vicinity* (Londra 1846, 2ª ediz.). — Nibby, *Analisi storico-topografico-antiquaria della carta dei contorni di Roma* (Roma 1838, vol. III) — Abeken, *Mittelitalien vor den Zeiten der röm. Herrschaft, nach seinen Denkmälern* (Stoccarda 1843).

CORNICULARIO (*archeol.*). — Era questo un ufficiale della milizia romana, che faceva le funzioni di luogotenente per qualunque grado, sicchè le antiche iscrizioni fanno menzione di cornicularii di legione, di console, proconsole, tribuno, prefetto del pretorio, ecc. Le loro incombenze corrispondevano a quelle dei luogotenenti d'ogni grado, e specialmente degli aiutanti maggiori nei moderni eserciti; essi facevano le ronde, visitavano i posti ed i corpi di guardia, soprintendevano alla nettezza ed all'ordine negli accampamenti, e via dicendo, a norma della luogotenenza che loro spettava. Nelle legioni ve n'era però uno solo, sicchè aveva in esse un grado ed un ufficio affatto eguale a quello del sergente maggiore nei reggimenti spagnuoli del XVI e XVII secolo. Il nome ne deriva probabilmente dal posto che tenevano in battaglia ad una punta (*cornu*) della legione schierata; Salmasio però lo trae da *corniculum*, cresta di un elmo, portando

essi sugli elmi piccole corna di ferro o di bronzo, che chiamavansi *cornicula*.

CORNIGLIANO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Genova. Collocato in mezzo a ridente e deliziosa valle, fu sempre luogo de' campestri ozii per i signori genovesi, i quali vi fabbricarono più di venti sontuosi palazzi, oltre molti casini di campagna sparsi su quelle apriche colline, fra' quali notiamo quello già del marchese Durazzo, oggi Patrone, condotto sui disegni dell'Alessi, notabile per grandiosità e pel museo di storia naturale, passato oggi per le cure di G. Boccardo al R. Istituto Tecnico di Genova, non che pei giardini cospicui per marmi, acque e copia di elette piante. Ricchi egualmente di marmi e pregiati dipinti sono i palazzi Serra, De-Ferrari, Vivaldi-Pasqua, ora Peirano. — I prodotti del paese sono frutta di ogni qualità, squisitissimi vini e pescagione. Oggetto d'industria costituiscono quattro stamperie da tele a colori, due fabbriche di saponi ed una di calce.

Dist. Cornigliano da Genova 7 chilometri al nord-ovest, e conta 4293 abitanti.

CORNIGLIO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Parma, con 5080 abitanti.

CORNINA (*chim.*). — Nome di un principio estrattivo, trovato da Carpentier nella corteccia del ceppo del corniolo (*cornus florida*), che vuolsi dotata di proprietà febrifughe.

CORNIOLA o **GORNALINA** (*miner.*). — È una specie di agata semitrasparente, rosseggiante, a frattura concoidea, e composta di circa 94 di silice, 3,5 di allumina, 0,75 di ossido di ferro. Il suo peso specifico è di 2,6. Le corniole sono tenute in maggior pregio che non i calcedonii, e furono altre volte molto stimate presso i Greci ed i Romani. Le une sono di color rosso-chiaro, le altre di color rosso di sangue; queste ultime sono assai rare.

Gli Olandesi fanno il commercio delle corniole del Giappone, e le trasportano a Oberstein (Baviera Renana) per venderle o scambiarle coi calcedonii, cogli onici e con altre pietre affini, di cui abbonda questo paese, le quali sono in altre guise, ma non meno leggiadramente colorite. Le corniole che si vendono a Bombay sono della provincia di Guzerate nell'India; le più belle provengono, al dire di Niebuhr, dal golfo di Cambaja.

Questa varietà di agata è più particolarmente adoperata per le incisioni e per le sculture, e la difficoltà del lavoro ne centuplica il prezzo.

Tra le pietre incise più notevoli se ne incontrano molte di questa natura; tali sono i lavori del sugello di Michelangelo, di Giove tra Marte e Mercurio circondato dallo zodiaco, del busto di Ulisse, e di parecchie altre corniole che si ammirano nella biblioteca imperiale di Parigi.

CORNILOLO (*Cornus*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla tetrandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle cornee, i cui caratteri sono: tubo del calice adnato all'ovario, col lembo minimo, a quattro denti; quattro petali oblungi, sessili, a estivazione valvare; quattro stami; un solo stilo; frutto-drupa baccata, con qualche vestigio del calice, con nocciuolo a due, raramente a tre logge; semi solitari pendenti; albume carnosio; radichetta dell'embrione più breve dei cotiledoni.

Questo genere comprende circa sedici specie, le quali sono alberi, o frutici, o erbe, di cui tre soltanto trovansi in Europa, le altre nell'America e nell'Asia settentrionale o nel Giappone. Coteste piante, tranne una specie, hanno le foglie opposte, intiere; i fiori per lo più bianchi, talora gialli, disposti a capolino o ad ombrella, e muniti d'involucro, ovvero a corimbo od a pannocchia e privi d'involucro; dal che vengono queste specie distinte in due sezioni, di cui la prima comprende le *nudiflore*, la seconda le *involucrate*. Le specie più interessanti sono le seguenti:

Corniole maschio (*cornus mas* L.). — Questa pianta ha i rami glabri; le foglie ovali, opposte, acuminate, con alcuni rari peli in ambe le facce. I fiori appaiono prima delle foglie, e sono disposti a ombrella munita d'un involucro a quattro foglie di lunghezza quasi eguale a quella dei peduncoli. Il frutto è ellissoide.



Fig 1806. — *Cornus mas*.

1. Fiore aperto coi petali e stami. — 2. Ovario tagliato verticalmente, che mostra un disco a mo' di tazza circondante la base dello stilo e gli ovuli. — 3. Frutto tagliato sì che mostra il nocciolo. — 4. Sezione verticale del nocciolo che mostra l'album e l'embrione.

Cotesta specie è un piccolo albero a tronco tortuoso, nodoso, a corteccia di color verde-cenericcio, molto ramoso; rami subtetragoni.

Sul finire dell'inverno il corniole maschio copresi d'innomerevoli fiori piccoli, gialli, aggruppati lungo i rami in piccole ombrelle. Dopo la fioritura sviluppano le foglie, che sono brevemente picciolate, lunghe un pollice e mezzo, di color verde-carico;

intierissime, con nervi prominenti nella faccia inferiore e convergenti all'apice. I frutti, aggruppati a due, a tre, a quattro, maturano in settembre, hanno la forma di piccole olive d'un bel colore rosso, ed acerbissima da prima la loro carne, diventa poi molle e di sapore dolce acidetto. Queste drupe mangiansi crude o confettate con zucchero. Se ne ottiene una sorta di vino aspro e poco gradevole; se non che in alcuni luoghi le drupe del corniole si fanno fermentare insieme con altri frutti per ottenere un liquore più dolce, e si adoperano principalmente per migliorare il sidro. In alcuni paesi tali drupe preparansi a guisa delle olive, facendole macerare in acqua salata. I medici attribuiscono a questi frutti virtù rinfrescante ed astringente, e li prescrivono nelle febbri biliose, nelle diarree ed in altri smoderati profluvii, sia crudi che ridotti in conserva od in gelatina od altrimenti preparati. Le foglie sono vulnerarie. Il legno è assai duro e pesante, bruno nell'interno, bianco con una leggera tinta rossa nell'alburno, di tessuto assai fine ed atto ad essere levigato perfettamente. I Romani ne formavano frecce e lance; oggidì se ne fanno bastoni, cerchi ed utensili diversi.

Trovasi questa specie in quasi tutta l'Europa, eccettuata l'Inghilterra, e nell'Asia sino al Giappone, nei boschi, nelle siepi e nei cespugli; coltivasi spesso, in grazia de' suoi frutti, negli orti, dove acquista un'elevazione assai maggiore che non nei luoghi incolti, crescendo però con somma lentezza, per cui può vivere parecchi secoli; si adatta a qualunque terreno ed a qualunque esposizione. Il corniole maschio viene ammesso nei giardini di delizia, giacchè soffre facilmente il taglio, con cui gli si può dare qualunque forma; se ne conoscono due varietà, l'una a frutto giallo, l'altra a frutto grossissimo rosso.

Corniole femmina (*cornus sanguinea* L.). — I caratteri di questa specie (appartenente alla sezione delle *nudiflore*) sono: rami eretti; foglie ovate, concolori, inferiormente pubescenti; corimbi depressi, piani; drupa globosa, nera. Questo frutice s'alza poco più di quindici piedi, con rami lunghi e dritti; corteccia liscia, di colore rosso sanguigno; fiori bianchi. Fiorisce in principio della state. Il suo legno è assai duro. I frutti sono stitici, amari, e sogliansi lasciare in preda agli uccelli. Però Casagrande, medico italiano, trovò che da questi frutti si può ottenere olio in quantità eguale a quella che ricavasi dalle olive e col metodo medesimo; il quale olio, comechè non possa servire di condimento pel suo odore, è tuttavia attissimo a far lume ed a fabbricare sapone, che riesce più untuoso e di odore più gradevole che non quello di Venezia e di Spagna. Schancey e Sarton ottennero eguali risultamenti dalle loro sperienze, e riconobbero che l'olio di cui si tratta, sebbene possa servire a far lume appena espresso, si fa migliore ove sia stato serbato per qualche tempo; ma essendo soggetto a fermentare qualora si lasci in luogo caldo, prescrivono di agguingervi acqua appena che fu espresso, quindi di agitarlo per toglierne la mucilagine, poi lasciarlo riposare, decantarne e riporlo in luogo fresco. Cento libbre di queste drupe danno trentotto libbre d'olio.

Il corniole femmina è un frutice assai comune nelle

siepi e nei cespugli dell'Europa e dell'Asia boreale; dicesi che cresca eziandio nell'America settentrionale, dove è stato forse introdotto. Questa pianta è ammessa nei giardini di delizia per ornamento dei boschetti d'estate; riesce in qualunque luogo, amando però i siti ombrosi; non esige veruna cura, e produce frutto dopo due anni. I suoi rami flessibili servono a formare ceste e grosse scope. Si conoscono due varietà di corniolo femmina, l'una a foglie screziate di bianco, l'altra a drupe rosse.

CORNO (*zool.*). — I zoologi danno il nome di corno in generale ai prolungamenti ligniformi od ossiformi di qualche parte del corpo, e soprattutto a quelli del capo, simili a quelli che arman la fronte della maggior parte dei ruminanti e ne formano quasi un distintivo carattere. Le corna dei ruminanti, sebbene foggiate sullo stesso modello nei maschi e nelle femmine, in talune specie sono esclusivamente sviluppate nei primi, e le seconde o ne mancano o le hanno poco apparenti. Esse sono arme possenti così per l'offesa come per la difesa, e il loro svolgersi è indizio di forza e di ardimento; ond'è che quando la robustezza fisica era tuttavia condizione indispensabile di supremazia fra i popoli non incivilti, le statue dei semidei, degli eroi e dei numi stessi ornandosi di corna d'ariete e di toro per esprimere la potenza di quelli.

I naturalisti distinguono tre specie di prolungamenti frontali, che sono le *corna legnose* o *caduche*, quelle ad *astuccio* o *vere corna*, e finalmente quelle *senza astuccio* od *epifisarie*. Le prime, che a torto ebbero il nome di legnose, mentre sono di sostanza ossea, si compongono di molte parti, distinte con nomi particolari, e prendono diverse forme secondo l'età. Esse sono proprie del genere cervo, spuntano solo al terzo anno, e constano d'un prolungamento dell'osso frontale rivestito di pelle coperta di pelo; crescono durante l'anno, e all'autunno perdono la loro vitalità, la pelle che le ricopre si atrofizza e cade, l'osso, non più nudrito, muore e si stacca. Dopo qualche tempo nuove corna succedono, e crescono ogni anno più ramosi che nel precedente, cosicchè fino ad un certo punto il numero dei rami o *pugnali* può servire ad indicar l'età dell'individuo. Le femmine ne sono affatto prive, ad eccezione di quelle della specie dei rangiferi o renne. Le corna ad astuccio o vere corna sono quelle dei buoi, delle capre, delle antilopi, e si distinguono in piene e cave. Sono costituite da tre parti, cioè da una sostanza ossea, da un integumento vascolare e da una vagina esterna; dapprima formasi un prolungamento osseo mobile, che per via d'anchilosi si affigge al frontale; nell'allungarsi di esso la pelle si fa callosa, e par che si vada logorando finchè il processo osseo viene intieramente rivestito d'un vero astuccio corneo, il quale cresce annualmente dalle radici. L'asse di tali corna è quello che determina la loro direzione diritta, flessuosa, accartocciata, ecc. Finalmente corna epifisarie sono quelle della giraffa, giacchè sono costituite non da un vero prolungamento dell'osso frontale, ma da un'epifisi od osso sovrapposto al medesimo, che non si consolida con esso se non in età adulta.

Il corno del rinoceronte, sia desso unico o doppio, è di natura diversa dagli organi sin qui considerati, e non risulta già da produzione ossea, ma dall'ag-

gregazione di peli conglutinati. Parimente non sono da confondere colle corna dei ruminanti certe escrescenze cornee che veggonsi sul capo di certi uccelli o in altre parti del corpo, giacchè sono affatto indipendenti dal sistema osseo e prodotte da modificazioni della pelle. Tuttavia nel linguaggio ordinario si dà il nome di corna così a queste come alle tuberosità frontali di alcuni saurii, alle escrescenze accidentali di parecchi animali, e finalmente alle antenne degli insetti e ai tentacoli delle lumache.

In distinti successivi articoli trattiamo delle corna sotto i vari aspetti veterinario, archeologico, tecnologico, ecc.

CORNO (*veter.*). — Le corna del bue offrono, per la cognizione dell'età, indizii più certi che quelli che presentano i denti, soprattutto dopo che l'eruzione dei denti di rimpiazzamento è terminata.

Alcuni giorni dopo la sua nascita sentesi ai lati della sommità del capo il principio delle corna del vitello, le quali nello spazio d'un anno formano due piccoli prolungamenti a superficie scolorita e rugosa, leggermente contornati, che si chiamano *piccole corna*.

Nel secondo anno formasi un nuovo strato di sostanza cornea, che trovasi separato dal primo da un solco poco distinto.

Un solco simile separa lo strato corneo del terzo anno da quello del secondo; ma queste due depressioni, essendo poco apparenti, sembrano ignorate dalla maggior parte dei proprietari, i quali contano soltanto il primo solco a partire dall'età di tre anni. Quello che si manifesta in questa età è infatti assai più distinto, e tanto più in quanto che gli altri cominciano già a diminuire per isparire più tardi. Si può dunque contare per tre anni la porzione che trovasi al di là del primo solco profondo delle corna.

Da questo momento formasi ogni anno un nuovo solco, separato dal precedente da un cerchio, di modo che contando per tre anni tutto ciò che oltrepassa il primo solco, e per un anno ciaschedun solco o cerchio che s'incontra dirigendosi verso la base del corno, si trova la vera età dell'animale in modo così certo come dai denti nei primi anni, e più sicuramente quando non vi è più altro indizio che l'aggiugliamento dei denti di rimpiazzamento.

Non è però da dimenticarsi che le corna non sono sempre ben regolari nel loro sviluppamento; e nei paesi ove le bestie bovine sono sottomesse all'uso del giogo i cerchi sono presto cancellati dal fregamento. Inoltre, allorchè la bestia diviene vecchia le corna si deprimonno verso la base, e i cerchi e i solchi assai meno apparenti e più vicini possono indurre in errore. Quest'inconveniente ha luogo soprattutto per la vacca.

Convien dunque sempre riferirsene principalmente ai denti, nei primi anni, per esempio, sino a cinque; applicarsi soprattutto agl'indizii presentati dalle corna da cinque a dieci anni; e più tardi procurare di rettificare l'uno per l'altro questi due mezzi d'investigazione (V. *Età* [*veter.*]).

Le corna, sebbene assai differenti nella lunghezza e nella forma, secondo il paese e la razza dell'animale, riguardo al bue richiedesi che siano di mezzana grandezza, forti, di graziosa voltata, nere e lucenti.

Negli arieti della razza spagnuola, ossia *merini*, vogliono essere fortemente sviluppate e rivolte spiralmente ai lati della testa. Nel bue poi deve osservarsi che siano piuttosto bene attaccate, poichè succede talvolta che cozzando o cadendo o per altro accidente se le schianti, oppure se le smuova; ed allora l'animale non può servire, almeno per quel lunghissimo tempo che si richiede per la loro guarigione o la loro riproduzione.

Nelle corize od affezioni catarrali del naso accade qualche volta che l'infiammazione si estende alla membrana mucosa dei seni frontali e del prolungamento osseo che sostiene le corna, in cui allora raccogliasi la materia purulenta, che cagiona dolore, gravità di capo, calore delle corna; inclinazione della testa verso un lato, se il raccoglimento purulento esiste in un solo corno, e talora anche movimenti disordinati come se l'animale fosse affetto da vertigini. In tal caso conviene o segare la punta del nocciolo osseo che sostiene le corna, o, quello che vale meglio, perforare lo stesso nocciolo col trapano per dare scolo alla materia purulenta. Infine avviene pure che le corna siano talmente rivolte in dentro che crescendo comprimono i punti della testa a cui corrispondono, nel qual caso conviene segarle.

CORNO (anat.). — Nome dato ora a certi prolungamenti ossei o cartilaginei, ora ad altre parti del nostro corpo che presentano qualche somiglianza colle corna. Così abbiamo le corna dell'osso *joidé*, della *cartilagine tiroide*, dell'osso *sacro*, del *coccige*. Chiamansi pure *corna della matrice* le trombe fallopiane (V. Utero), e *corno di Ammone*, *corno anteriore* e *posteriore* dei *ventricoli laterali*, alcune parti dell'Encefalo (V.).

CORNO (art. e archit. mil.). — Questa voce nell'arte della guerra ha vari significati. Come strumento militare fu probabilmente nella sua origine un corno di bue o d'altro animale. Fecesi poi di metallo; e tale fu la *Buccina* (V.), della quale servironsi gli eserciti romani. La primitiva forma del corno fu usitatissima ne' tempi barbari; e celebre è nelle poetiche tradizioni del Nord il corno di Odino. Ne' tempi cavallereschi si fabbricò per lo più di avorio con la medesima forma e finimento d'argento, e portossi appeso al collo dagli scudieri, e talvolta dai cavalieri stessi per dar con esso il segno ai torrieri, agli uomini d'arme, ai compagni, per disfidare a battaglia, per chiamare aiuto in grande estremo, per annunciare il loro arrivo alle sbarre de' tornei o sotto i muri d'un castello, ove andavano a reclamare un'ospitalità assicurata dalle leggi della cavalleria. Essendo, come si è detto, d'avorio, negli antichi romanzi francesi gli si diede il nome d'*olifant*; e soffiando in uno di questi con tutta la sua forza (dice la leggenda) il paladino Orlando schiattò nelle gole di Roncisvalle. Più tardi il piccolo corno de' pastori d'Uri e d'Unterwald, il cui suono serviva a riunire le disperse gregge, valse a Guglielmo Tell a chiamare d'intorno a sè i primi difensori dell'elvetica libertà.

Ma quali che ne fossero la materia e la forma, l'uso di questo strumento nelle fazioni di guerra è antichissimo; e presso i popoli dell'Europa settentrionale si adoperò spesso invece del tamburo. L'umana industria recò a poco a poco questo strumento

a sì gran perfezione, da godere, fra molti altri vantaggi, quello di produrre quasi il diletto che reca una bella voce umana con suoni dolci, soavi, nobili ed energici; e nelle bande militari è strumento di grande effetto (V. Corno [mus.]).

Corno significa inoltre una delle estremità d'una schiera o d'un esercito in battaglia; e in questo senso è sinonimo di *ala*.

In termine poi d'architettura militare, chiamasi *opera a corno* un'opera aperta a gola e composta di un fronte bastionato e di due ale (V. Opere a corno ed a corona).

Finalmente *corno* dissero gli artiglieri quella fiaschetta di cuojo o di corno che serviva ad innescare le bocche da fuoco.

CORNO (mitol.). — Gli antichi si servirono lungo tempo di corna di bue per bere e per fare libazioni nei sacrificii. Presso gli Orientali le corna furono sempre il simbolo della forza e della potenza; e però molte divinità portano questo attributo, come Bacco, Pane, Giove Ammone, Cerere e la stessa Giunone. Per allusione a questo simbolo, i re di Macedonia, di Siria e di Tracia ornavano di corna i loro diademi.

I fiumi sono talvolta rappresentati con corna, specialmente il Po, a cagione della capitale dei popoli *Taurini* che bagna sul principio del suo corso; e i poeti antichi si servono della parola *cornua* per indicare i loro confluenti.

Tutti coloro che conoscono la bassa Italia sanno che nel Napolitano regna una superstizione, chiamata la *jettatura*, per cui credesi dalla gente grossa che un corno abbia la virtù di un talismano (V. Jettatura).

Quanto al corno dell'abbondanza, vedi l'articolo *Cornucopia*.

CORNO (mus.). — Dassi questo nome ad uno stromento da fiato che anticamente facevasi di corno, poi di metallo. Secondo Ateneo (iv, 184), fu invenzione degli Etruschi. Come la tuba, esso differiva dalla tibia in quanto era più grande e di suono più forte, e differenziavasi poi dalla tuba istessa in quanto era ricurvo quasi a foggia di una C, ed era attraversato da un braccio, di cui il suonatore si giovava per tenerlo fermo. I Greci chiamavano *στρογγύλη σάλπιγξ*. Le varie note si formavano, senza aiuto di chiavi o buchi, colla sola modificazione del fiato e delle labbra all'imboccatura. Probabilmente, a giudicare dalla descrizione fattane dai poeti, il corno degli antichi era, come l'odierno, di un'ottava più basso della tromba. Insieme col corno suonavasi comunemente il *classicum*, che originariamente significava un *segnale* anzichè lo stromento che lo dava:

*Sonuit reflexo classicum cornu,
Litusque adunco stridulos cantus
Elisit ære.* (Sen., *Æd.*, 734).

Dai quali versi raccogliamo la distinzione tra *corno* e *lituo*, come da Ovidio (*Metam.*, i, 98) quella tra *tuba* e *corno*:

Non tuba directi, non æris cornua flexi.

Della forma del corno antico daranno un'idea le seguenti figure tolte dal Bartolini (*De tibiis*, p. 403).

Da tempi antichissimi il corno impiegavasi nella musica militare (V. Corno [art. mil.]).

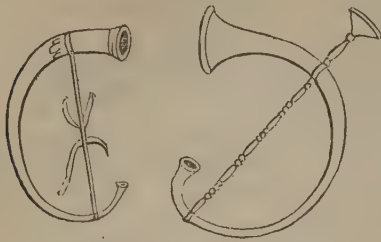


Fig. 1807. — Corni antichi.

Nella musica moderna il corno così detto *da caccia* è formato di ottone, e componesi di un tubo lungo, curvato in forma circolare e terminante in un *padiglione*. Esso s'intuona con un bocchino di metallo o d'osso di forma conica con un orlo.

Nella prima metà dello scorso secolo un artista di Hanau propose i così detti *corpi di ricambio*; e questo ritrovato, migliorato a Vienna, ovviò all'inconveniente di doversi servire nell'orchestra di altrettanti corni e trombe quanti v'hanno tuoni differenti. Col mezzo di questi *corpi di ricambio*, detti volgarmente *ritorti*, i quali non sono altro che tubi mobili ritorti in cerchi, possono inserirsi nel tubo dello stromento altri tubi di maggiore o minor lunghezza, a norma dei varii tuoni, e così suonasi sempre con uno stromento solo. I suoni resi dal corno sono quelli prodotti naturalmente dal corpo sonoro (V. Sonoro corpo). Per ottenere gli altri suoni se n'è costruito il padiglione in maniera da ricevere la mano di chi suona, la quale viene a congiungere il suo artificio al potere dell'imboccatura ad oggetto di dominare la colonna d'aria e costringerla all'articolazione dei suoni che la molteplice risonanza non lascia sentire. Questi suoni, che si dicono comunemente *socchiusi*, o prodotti colla mano, siccome hanno un colore assai diverso dagli *aperti* o naturali, così rendono la scala del corno molto ineguale, e producono spesso uno spiacevole effetto. S'immaginò pure di fornire il corno di un'aggiunta, detta volgarmente *pompa*, ch'è un pezzo di tubo nella forma di ferro da cavallo, incastrato con la massima esattezza per le due estremità sopra i due termini formati da una sezione verso il mezzo del corpo dello stromento. Affondando più o meno la pompa, il gran tubo si allunga e si raccorcia a piacimento, e per conseguenza s'inalza o si abbassa il suono. Per rimediare all'imperfezione de' suoni *socchiusi*, verso la fine del secolo scorso Clagget di Londra inventò un corno doppio, vale a dire formato da due corni, che s'intuonano con un solo bocchino, uno de' quali in *mi bemolle*, e l'altro in *re*. Dando così il fiato a tutti e due per mezzo di una chiave, si ottiene in gran parte la serie de' suoni come sul pianoforte.

L'invenzione delle chiavi e i miglioramenti finora proposti nel corno non sembrano aver ottenuto un favorevole successo. Merita però menzione particolare il corno inventato a Parma nel 1822 da un Luigi Pini, il quale è fornito di otto chiavi e con un solo incannamento suonasi in tredici tuoni della

scala cromatica senza l'aggiunta di ritorti. Pare eziandio che il corno detto *a macchina* (*à pistons*), inventato di recente, vada acquistando favore.

Nel 1680 era stato fabbricato a Parigi un corno che rendeva varii suoni senza ajuto particolare dell'arte, e fu introdotto nelle opere, specialmente in Germania, verso il 1730.

S'inventò puranche, nel 1770, a Passavia il così detto *corno bassetto*, il quale unisce alla dolcezza de' suoni medii un non so che di serio e di cupo. Questo corno, che fu non poco migliorato nel 1782 da Lotz a Presburgo, non è altro che un clarinetto ingrandito. Oltre al becco col quale s'intuona, esso componesi di cinque pezzi: di due medii, di una cassetta con sedici fori, parte colle chiavi aperte e parte colle chiavi chiuse, di un pezzo superiore in cui s'inserisce il becco, e d'un piede di ottone inserito nel tubo inferiore della cassetta. Ma a motivo della lunghezza di questo strumento, i due medii furono riuniti per formare un angolo ottuso, onde la mano destra possa più comodamente maneggiare i fori e le chiavi.

V'ha il *corno basso* inventato da Frichot; questo non è altro che un serpentone colla figura di un fagotto a sei buchi, due de' quali con chiave pel pollice e pel mignolo. In Germania se ne fecero alcuni di ebano e di mogano, ed hanno un suono più eguale e più chiaro. Streitwolf di Gottinga riformò questo strumento, che fu detto *corno basso cromatico*. Esso pure è di legno con un piede d'ottone, ed ha un bocchino come quello del *serpentone*, con tre buchi e nove chiavi, può suonarsi in tutti i tuoni, e rende un suono pieno, argentino e maestoso.

Il *corno inglese* appartiene alla famiglia dell'oboe, e non si adopera nelle orchestre se non da circa mezzo secolo. Ha la forma dell'oboe in proporzioni maggiori, ed è alquanto curvo; il padiglione termina a foggia di palla, a differenza di quello dell'oboe, che è dilatato. Ha la stessa scala dell'oboe, ma si suona una quinta più bassa, ed esprime con molto effetto i sentimenti affettuosi e melanconici. Fu inventato da Giuseppe Ferlendis di Bergamo.

Il *corno russo* ha forma diversa da quella dei nostri corni, poichè esso è leggermente ricurvo all'estremità superiore, in cui trovasi l'imboccatura. Questo strumento limitatissimo, perchè rende soltanto una nota, serviva anticamente ai soli cacciatori. Nel 1751 un musico boemo, per nome Maresch, immaginò di trarne partito in un modo nuovo ed inatteso. Egli fece fabbricare trentasette di questi corni *monotoni* di differenti diametri e grandezze, i quali in complesso davano un'estensione di tre ottave. Distribuiti ad un numero eguale di cacciatori, gli esercitò a produrre, ciascuno ad un dato punto, l'unico suono che potevasi trarre dallo strumento. Non ostante le gravi difficoltà, mercè il grande esercizio unito a sommo rigore, la compagnia potè prodursi la prima volta, con sommo plauso, dinanzi alla Corte di Russia nel 1753. Il numero dei corni salì a poco a poco sino a sessantuno, e questa musica divenne così popolare a Pietroburgo, che quasi tutti i grandi signori vollero avere una orchestra di questo genere. L'abilità di questi musici fu spinta ad un incredibile grado di perfezione, sicchè giunsero ad eseguire pezzi difficilissimi. Nel

1785 si rappresentò un'opera, di cui tutto l'accompagnamento fu eseguito da questi corni, e in tale occasione subirono qualche cangiamento. Se ne fabbricarono parimente di legno, e questi avevano un suono più dolce, e impiegaronsi ne' teatri e nelle sale di concerto. Nel 1802 la musica da caccia dell'imperatore componevasi di più di cento corni, i quali, colla precisione di un automa, eseguivano sinfonie di Haydn, introduzioni di Mozart ed altri pezzi de' compositori più rinomati. I passaggi di un movimento celerissimo, i trilli, i gorgheggi, tutto è eseguito con tale finitezza che appena potrebbe conseguirsi da un musico solo con un altro strumento perfetto.

Le dimensioni di questi corni sono varie; i più grandi hanno una lunghezza di 3^m,05, i più piccoli sono soltanto lunghi da 15 a 20 centim. I primi, non potendo tenersi in mano dai suonatori, si appoggiano orizzontalmente su di una specie di cavalletto.

L'effetto della musica prodotta da questi strumenti differisce secondo la distanza da cui si sente. Da vicino par di udire un grand'organo; da lontano somiglia ad un'armonica. Vuolsi che in tempo di calma questa musica si faccia sentire alla distanza di 4, 5, e fino ad 8 chil. nella notte. I viaggiatori che la udirono in una bella notte di state sulle rive della Neva assicurano che è di un effetto magico e sorprendente.

CORNO (tecn.). — Nelle arti e nel commercio diconsi corni quelle sostanze che provengono dalle escrescenze che alcuni animali hanno sul capo, senza guardare alla diversa natura di esse (V. Corno [zool.]).

Pregiatissime sono le corna di rinoceronte, per la durezza e spessezza delle fibre in quasi tutta l'interna grossezza e per le grandi dimensioni, perocchè nella matura età dell'animale giungono fino ad un metro di lunghezza.

Sono anche molto pregiate quelle del bufalo, per la finezza della grana, per la loro elasticità e per la facilità con cui si lavorano. Vengono in seguito quelle dei buoi, fra le quali si preferiscono le brune.

I corni bovini o di bufalo si dividono ordinariamente in tre parti: l'inferiore, che si adopera a far cerchi o anelli; quella di mezzo, che si raddrizza in lamine che servono a vari usi, e specialmente a far Pettini (V.); e la superiore o la punta, che si adopera a far pomi di bastoni, di ombrelli, calamai; ed agli stessi usi s'impiega pure il corno del rinoceronte. La sostanza cornea si lavora facilmente al tornio, e si presta a ricevere le forme desiderate per mezzo del riscaldamento al fuoco o del rammolimento nell'acqua bollente. Ma siccome tutti questi processi, come anche quello della fusione, non differiscono da quelli impiegati per la *tartaruga*, se ne tratterà sotto questa parola (V. Tartaruga).

Oltre i lavori di scatole, pettini e da stipettajo, il corno s'impiega a far lamine sottili e trasparenti, che servono nella marineria e per uso delle lanterne. A tale effetto si scelgono le corna meno attorcigliate, si taglia loro la punta e la base, si raschiano esternamente, e quindi si fendono verticalmente da una parte sola, raddrizzandole in lamine dopo che si sono fatte ammolire in una caldaja d'acqua bollente; si pongono quindi fra due piastre di ferro, e si stringono quanto più fortemente si può in uno

strettojo acciò acquistino la massima estensione e divengano uniformi. Finalmente si sottopongono al taglio meccanico per ottenerne le lamine sottilissime che riescono trasparenti. Le dimensioni delle lamine sono molto limitate, ma quando ne occorrono di più grandi che non può dare il corno, se ne possono congiungere diverse mediante la saldatura. Si raschiano a taglio vivo e ad ugnatura gli orli che vogliansi saldare, si uniscono con istrisce di carta incollata, e poscia si espongono ad un calore più forte di quello ch'è necessario per saldare la tartaruga, la quale però si salda collo stesso metodo (V. Tartaruga).

La segatura e la raschiatura delle corna sono, al pari delle unghie, ottime come ingrassi specialmente ne' canapai; ma dacchè si conobbe che ad un calore sufficiente la raschiatura si unisce in un corpo solido e si modella allo stesso modo del corno unito, s'impiega più utilmente a quest'uso. Convieni però osservare che se deve riuscir perfetta l'unione è necessario che la raschiatura sia affatto spoglia di sostanze grasse, e perciò si lava ripetutamente in acqua calda o nella lisciva caustica, agitando di continuo la materia con forchette di legno. La temperatura necessaria ad agglomerare la raschiatura di corno negli stampi non è ancor bene determinata; ma è da regolarsi il calore in modo da non calcinarla. I lavori di scatole, i bottoni ed altri oggetti che si fanno in tal modo sono di bella apparenza, e si vendono a basso prezzo; ma la sostanza cornea così fusa riesce fragilissima e di poca durata.

Il corno di cervo s'impiega d'ordinario a far manichi di coltelli da caccia ed altri lavori bizzarri, impiegandolo allo stato naturale e spesso lasciandovi la scabrosità. Talora si trae pure partito degli accidenti che offrono le ramificazioni per farne lavori di lusso e capricciosi. I corni di cervo, specialmente alle estremità, sono bianchi, compatti e ricevono il pulimento quasi al pari dell'avorio.

Circa i modi più comuni di lavorare le corna nell'industria, gioveranno i cenni seguenti:

Dianzi tutto, le corna vengono spogliate del loro nocciolo interno, e a tal fine si fanno macerare in acqua fredda più o meno a lungo, secondo la stagione; poscia tenendole per la loro estremità superiore battonsi sopra un ceppo di legno, ed il nocciolo esce da sè. Tagliasi allora con una sega la punta d'ogni corno, ed anche la parte più larga che ne forma la base, se ha qualche difetto. La punta vendesi in istato naturale agli scatolai, ai lavoratori di pomi di canne, di ombrelli, ecc.

Mettonsi poscia le corna a molle in acqua fredda per uno, due o tre giorni, secondo la stagione o la natura del corno; adoprasì più a lungo che sia possibile la stessa acqua, che è migliore quanto è più vecchia e che si cangia allora soltanto che pel suo fetido odore riesce incomoda al vicinato. Quando le corna si sono bastevolmente ammolite con tale macerazione, gettansi in una caldaja piena d'acqua bollente e vi si lasciano per alcune ore. Tolgonsi allora a due a due, infilansi sopra due braccia di una lunga pinzetta, mediante la quale si tengono sopra d'una fiamma chiara, facendole girare rapidamente per riscaldarle in modo uniforme.

Mentre sono calde, un operaio, postosi a cavalcioni

sopra un banco che termina dinanzi a lui con una forte caviglia, le appoggia contro questa, tenendole colla mano sinistra, ravvolta in una pezzuola, e le fende da un capo all'altro nel verso che stima più utile per averne una bella piastra, regolandosi in tale operazione in modo da adattarsi alla forma più o meno curva del corno, ed alle fenditure che vi avesse osservato.

Quando il corno è fesso, introduconsi nella spaccatura due pinzette piatte che afferrano uno degli orli dentro e fuori, poscia due altre pinzette che afferrano nella stessa maniera l'orlo opposto; allora il lavoratore allontanando con ambe le mani le braccia di queste pinzette che fanno ufficio di leve, allontana sempre più gli orli opposti della fenditura del corno, e produce in tal guisa un primo drizzamento, ajutandosi ad ogni tratto coll'azione di una fiamma vivace, in mezzo alla quale gira il corno per ogni verso.

Compiuta tale operazione, bagnansi le due cime del corno; poi si strigne fra due piastre di ferro freddo e si lascia freddare a poca pressione. Bagnansi le cime per evitare che si rompano, il che potrebbe avvenire se fossero troppo calde. Quando il corno è raffreddato levasi dallo strettojo e mettesi per alcuni momenti nell'acqua fredda.

Le operazioni precedenti formano ciò che dicesi il *drizzamento in bianco*, ed il corno in tale stato conserva tutte le esterne apparenze che aveva nelle sue condizioni naturali, e vi si veggono ancora le vene bianche ed opache, miste alle parti più o meno trasparenti ond'era formato, e può servire alla fabbricazione di quegli oggetti che non abbisognano di trasparenza e che non si hanno da colorare. Generalmente tale operazione è la sola cui si assoggettino le corna di bufalo.

Le operazioni che seguono e che hanno per iscopo di accrescere la trasparenza del corno, diconsi *drizzamento in verde*, ma non possono eseguirsi che per le corna o bianche naturalmente, o solo di un bianco opaco o fosco, o semidifane; invano cercherebbesi di applicarle al corno che fosse del tutto od in parte nero, il quale rimarrebbe sempre opaco. Prima però di descrivere le operazioni del drizzamento in verde, è d'uopo che si descriva un'altra operazione preliminare.

Essa consiste nel far riscaldare il corno preparato in bianco sopra un fuoco di carbone di legna; poscia con utensili di forma adattata raschiarne e toglierne la parte annerita dal fumo; levare le parti rimaste troppo grosse, quelle che sono vicine alle screpolature, fino alla profondità cui queste possono giungere, non che le vene nere poco profonde, avvertendo di non assottigliare di troppo, per evitare le pieghe che formerebboni nel drizzamento in verde; togliere gli orli sui quali apparisce un principio di fenditura, che col drizzamento potrebbe continuare nell'interno della piastra; finalmente levare tutto quanto potrebbe impedire la trasparenza.

Finite tutte le descritte operazioni, mettonsi le corna a molle per uno o due giorni in acqua fredda, poi per alcune ore in acqua calda, ad una temperatura inferiore a quella della bollizione, avendo cura di tenerle dritte o per mezzo di pinzette od in qualsiasi altra maniera, per impedire che riprendano la

loro forma primitiva. Tolte dall'acqua calda, pongonsi strette fra due piastre di ferro unte, riscaldate inugualmente e poste in modo che quella più calda si trovi a contatto colla parte interna del corno, e quella meno calda colla parte esterna. Ciascun corno fu dapprima inzuppato di sevo fuso o di altra materia grassa calda, ed una certa quantità di dette materie gettansi pure fra le piastre di ferro a misura che si stringono.

Quando lo strettojo è affatto pieno si continua a stringerlo con forza, ma gradatamente, e si lascia raffreddare il tutto. Ciò fatto, allentasi lo strettojo, levansi le corna dalle piastre, ma si tengono cariche d'un peso per qualche tempo acciò non si ricurvino. Se si hanno a premere molte lamine, levansi dallo strettojo innanzi che siano fredde e si mettono fra due piastre strette, lasciando che così si raffreddino.

Il corno ridotto in tale stato appare esternamente di un bruno più o meno cupo, ma ha però acquistata una tal quale trasparenza che si riconosce quando si guarda a traverso la luce e che diviene poi affatto visibile quando sia raschiato e pulito. Se il calore non fu sufficiente, alcune parti rimangono d'un bianco opaco, che di raro però si estende in tutta la grossezza del corno; se queste parti opache non sono molto profonde, levansi col raschiatojo: nel caso contrario adopransi queste lamine di corno in que' lavori nei quali non occorre una trasparenza perfetta.

Saldatura delle lastre di corno. — Quando vogliono avere foglie di corno di gran dimensione, bisogna procedere al lavoro della saldatura, il quale si fonda sulle proprietà che possiedono il corno e le scaglie di tartaruga di saldarsi pezzo a pezzo, senza bisogno che concorra alcun agente. Cominciassi a tal fine dal far bollire il corno, tenuto fisso fra due tasselli di legno, acciò non si curvi. Si esamina bene l'altezza degli orli che devono essere ridotti ad ugnatura e nettansi con raschiatojo di taglio vivo. Quindi si riuniscono i lembi da saldare, che si fissano con fili gli uni sugli altri, o meglio ancora si copre la saldatura con striscie di carta incollatavi incrociandole. Tale ultimo mezzo è preferibile, poichè quando la saldatura è compiuta non rimangono più marche nè impronte; segnasi su tali striscie di carta il luogo della saldatura. Siccome le forme dei pezzi richiedono diverse maniere di apprestarle, tale cura si lascia all'intelligenza dell'operajo, ma bisogna sempre avvertire di render ben nette le saldature, il che si fa comunemente in piatto. Impiegansi per tale operazione ferri a paletta guerniti di rame, che si fanno riscaldare al punto conveniente; occorre un calore lento e moderato; ma la sola esperienza può indicare quello che è proprio a produrre una perfetta saldatura. La pinzetta a paletta essendo riscaldata, si depono frammezzo il pezzo, e lo si strigne fra una morsa o sotto il torchio. Si lascia raffreddare il tutto e poi si tuffa in acqua fredda. Levato il pezzo, si agguaglia la saldatura con un raschiatojo di taglio vivo, avendo cura di non prendere contro vena la saldatura prima che essa sia spianata; quando si sarà giunti alla superficie del corno, la si potrà allora percorrere in ogni verso. Si addolcisce quindi con pietra pomice ben fina, e si pulisce con tripolo di Venezia ben macinato e lavato.

Maniera di fondere e di modellare il corno. — In molte città della Francia e dell'Olanda modellasi il corno per farne fiaschetti da polvere, scatole da dolci, da tabacco, ecc. Si trae partito, a tal fine, della raschiatura di corno, la quale scaldata a conveniente calore si modella facilmente mediante la compressione; è però della massima importanza, in tal caso, che la raschiatura non venga di troppo toccata colle dita, avvegnachè basti una traccia lievissima di materia grassa ad impedire la saldatura dei minuti trucioli fra di loro.

Ad evitare siffatto inconveniente giova assai un preliminare trattamento della raschiatura con liscivia caustica.

La temperatura necessaria per agglutinare il corno raschiato entro gli stampi deve essere alquanto più alta che quella che si richiede per la fusione della tartaruga. E con siffatto mezzo che fabbricansi in ispecie i bottoni di corno ad uso della marina, che si vendono a prezzo bassissimo.

Per gli usi cui si applicano direttamente nelle arti, le corna sono per lo più divise in due categorie distinte, ponendo nella prima quelle del bue, del bufalo, dello stambecco e del camoscio; nella seconda comprendonsi quelle del cervo e del capriolo.

Gli usi delle corna della prima classe sono:

1° La parte inferiore e prossima alla radice subisce varie operazioni che hanno per iscopo di drizzarla per farne dei pettini.

2° La parte di mezzo, spianata col calore e resa trasparente, serve a farne piastre o lamine.

3° La cima del corno serve a farne manichi di coltelli, trottole ed altri simili lavori.

4° L'interno o l'anima delle corna levasi facendola bollire nell'acqua; viene con ciò alla superficie molta sostanza grassa che si mette da parte e serve ai fabbricanti di sapone.

5° Quest'acqua medesima si adopera come una specie di colla e comperasi dai tessitori per dare l'apparecchio alle tele.

6° Le materie che rimangono, vengono macinate e si vendono ai fabbricanti di prussati e di concimi artificiali.

7° Le raschiature, quando non sono direttamente impiegate a modellarne oggetti speciali per via di fusione, si vendono anch'esse ai suddetti fabbricanti.

Le corna della seconda classe hanno usi molto più limitati:

1° Il coltellinajo ed il tornitore le usano quali vennero staccate dall'animale, per lavori simili a quelli che si fanno coll'avorio, ma adattati alla piccolezza delle loro dimensioni.

2° Le raschiature, oltre che agli stessi usi di quelli della prima classe, adoperansi nelle farmacie per la preparazione di certe prescrizioni galeniche.

3° Queste medesime raschiature, ridotte allo stato di carbone animale, servono all'orefice per la pulitura dei metalli.

I corni più belli e ad un tempo i meglio acconci da essere lavorati nell'industria sono quelli che somministrano i bufali dell'India e dell'America. Sono soprattutto notevoli per la elasticità e pieghevolezza, e la proprietà che in grado altissimo possiedono di rammollirsi sotto l'influenza del calore, nel quale stato si saldano sopra se stessi meravigliosamente e

si modellano colla pressione in tutte le forme. Ecco il trattamento che loro si fa subire.

Si comincia per tuffarli nell'acqua; dopo un certo tempo manifestasi una leggiera putrefazione con involgimento di ammoniaca, e la materia subisce un principio di rammollimento; onde aumentarlo, tolgonsi le corna dall'acqua e s'immergono in un bagno leggermente acidulato con acido nitrico ed acetico, nel quale si abbandonano per circa due settimane. Si lavano allora a grand'acqua, si fendono nel verso della lunghezza e sottopongonosi a pressione energica fra due lastre metalliche riscaldate, od entro stampi appositi quando vogliansi modellare con forme speciali.

L'agricoltura di alcune provincie italiane tiene in gran pregio i residui della lavorazione delle corna. Nel Friuli se ne servono per formare il letto delle sparagiæ. Nel Veronese e nel Cremonese si pongono le corna o la raschiatura di esse in fondo alle buche destinate alla piantagione de' gelsi. In alcuni luoghi delle Romagne concimano colle ugne e colle corna triturate le viti ed i canapai. In generale però i Bolognesi quasi esclusivamente profitano dell'indifferenza degli altri per acquistare tali materie, le quali essendo per tutta la superficie del suolo italiano e soprattutto nella media Italia tanto abbondanti, si potrebbero da ognuno rendere molto più utili all'agricoltura. La grande importanza che si dà in tali provincie al corno ed alle unghie è forse una fra le principali cause della relativa floridezza dell'agro loro.

Per gli usi agricoli le corna e le ugne grosse si convertono in minuti pezzetti, che nel Bolognese chiamansi *rizze*. Per ridurle in tale stato servonsi ivi di una macchina formata di uno o più cilindri a costole taglienti, messi in giro dall'acqua, al dissopra dei quali mettonsi le corna e le ugne che vi si premiono sopra con una leva o con un cucchiajo rovesciato di ferro. Con siffatto semplice meccanismo riducesi il corno in brevissimo tempo in minuta raschiatura, che, per essere sempre arricciata, chiamasi *rizza*. Alcuni giorni prima di sottoporre le materie alla macchina, le mettono i Bolognesi in una piccola vasca piena d'acqua, da essi detta *bottochio*, e qui le lasciano macerare per circa venti giorni. Per tal modo la sostanza può venire più facilmente ridotta in pezzetti.

I lavoratori d'utensili di corno, e particolarmente i fabbricanti di pettini vendono, per concimare i terreni, le raschiature e gli avanzi dei loro opifizii.

A Bologna sono conosciuti col vocabolo generale di *cornuzzo*. Ma non hanno, in generale, tanto credito quanto la *rizza*. I canapai e gli orti sono i fondi dove particolarmente impiegano la *rizza* ed il *cornuzzo*.

I lavori di corno in Italia. — Firenze, Livorno, Arezzo hanno opifizii per pettini di corno; Napoli lavora anche in oggetti di tartaruga; Milano, mentre possiede una sola fabbrica di pettini d'avorio, si distingue poi per le sue manifatture di pettini di corno, dove trovansi assoldati ben 300 operai, ai quali pagasi una mercede di 15 a 30 lire la settimana per ciascuno. La Lombardia sola impiega 200,000 corni ogni anno ed ottiene prodotti pel valore di mezzo milione. La materia prima vi è in

parte fornita dal paese, ed in parte è proveniente dai porti dell'America del Sud, dal Brasile, da Montevideo e da Buenos Ayres.

Colorazione del corno. — Al corno lavorato, come all'osso ed all'avorio, si danno colori diversi, per renderne più gradevole l'aspetto, ovvero per imitare nelle apparenze qualche altra materia di pregio maggiore, quale la tartaruga e la madreperla. Si hanno maniere usuali e vecchie di colorirlo, ed altre che sono più moderne, e per cui si è tratto vantaggio, in parte, dei colori bellissimi di ultima scoperta, quali, per esempio, quelli che si fabbricano coi prodotti del catrame (V. Catrame [colori dal]). Diremo di quelle e di queste.

Colorazione del corno secondo le maniere usuali.

— Si dà il *rosso porpora* al corno imbevendolo alla superficie con una soluzione d'oro fatta nell'acqua regia. Pel *nero* si adopera l'argento sciolto a freddo nell'acido nitrico; e pel *bruno*, la soluzione stessa, ma fatta a caldo. L'applicazione si fa col mezzo di pennello o, meglio anche, di una spugna fine.

A tingerlo in *rosso vivo*, si tuffa in una decozione di legno di Fernambuco, dopo che siasi fatto macerare per dodici ore in un bagno di allume o nell'acido pirolignico purificato ed alquanto concentrato.

Pel *giallo* (premessa sempre la macerazione nell'allume o nell'acido acetico), s'immerge in decozione di zafferano mescolato con parti uguali di allume o di corteccia di spin cervino con allume. Se vogliasi il *verde*, si farà uso di una soluzione di verde rame nell'acido acetico; e da questo verde si può far passaggio all'*azzurro*, con riporre più volte il corno già inverdito in liscivia bollente di potassa.

Le colorazioni in *porpora* col composto d'oro, ed in *nero* col nitrato d'argento valgono per la imitazione della tartaruga; pel *bruno*, altri preferiscono alla soluzione fatta a caldo del detto nitrato, quella di nitrato di mercurio, ovvero anche una poltiglia di minio e potassa che appongono sulla superficie del corno, che poscia tengono per un certo tempo al calore: la cupezza maggiore o minore del bruno, in questo caso, dipende dalla proporzione della potassa e dal tempo in cui se ne fa durare il contatto.

Colorazione del corno conforme ai metodi più moderni. — I metodi più recenti o sono modificazioni dei processi usuali già indicati, od un'applicazione di colori nuovi, principalmente di natura non metallica.

Mann insegnò a dare il *bianco opaco* al corno, cominciando dapprima ad imbrunirlo con minio e potassa, come fu esposto di sopra, indi tuffandolo nell'acido cloridrico diluito, privo di ferro e di arsenico. Si svolge dell'acido solfidrico, come si sente dall'odore, e il corno passa gradatamente al grigio, e in fine al bianco di latte del cloruro di piombo, capace di ricevere un bel pulimento e divenir splendente. Purchè, avverte egli, si operi con accuratezza e pulitezza, il risultato non manca, e più il corno è trasparente, più puro riesce il bianco.

Stubenrauch, per riuscire con maggiore sicurezza nell'effetto, diede i precetti seguenti: la mordanzatura bruna del corno dev'essere data cautamente, affinchè il corno non diventi fragile e non acquisti un'apparenza polverosa alla superficie, cosa che nuocerebbe alla purezza del colore che si vuole conse-

guire; perciò bisogna fare un saggio preventivo per avvisare quanto tempo abbia da durare l'azione del minio con potassa sullo stesso. La ricetta migliore pel mordente, aggiunge egli, è composta di 3 parti di minio, 5 p. di calce caustica, che si stempera in liscivia di potassa in guisa da avere fluida la mescolanza, e il tempo pel mordanzare non durerà che dai 15 ai 25 minuti. Mentre stanno immersi nel bagno si tolgono i pezzi o lavori di corno ad uno ad uno e si confricano lievemente con cencio di lana, senza permettere che si seccino totalmente all'aria, perchè diverrebbero rudi nella superficie. S'immergono adunque non secchi del tutto nel bagno acido, che si fa mescolando insieme 5 parti di acqua distillata ed 1 parte di acido cloridrico. Allorquando nell'immersione i pezzi di corno abbiano acquistato quel bianco che meglio piace, si estracono e si dispongono in vaso pieno di crusca, ove si fanno seccare con dolce fregamento.

Avendo da mordanzare il corno un po' chiaro e translucido col processo indicato, e poscia da bianchire, occorre che il bagno acido sia più diluito del precedente; estraendolo, ponendolo a seccare, e poi confricandolo con cencio di lana, acquista il lustro gatteggiante della *madreperla*. Per conseguire tale effetto, Mann avverte che il bagno dev'essere preparato con 500 parti di acqua e 15 di acido cloridrico, e che, secondo la durata dell'immersione, si possono ottenere varie cadenze di colore, dal nero azzurrognolo più cupo fino al più chiaro, con diverse gradazioni di tono e di luccicare, secondo che aggraddisca al fabbricante. Il Mann però non dà il mordente del nero con minio, calce e potassa, ma si vale del sottoacetato di piombo, come ora diremo.

Pel *nero opaco* o *slucido* egli fa una soluzione concentrata di sottoacetato di piombo e vi bolle dentro il corno fin tanto che sia divenuto del colore desiderato, occorrendo a ciò da quindici a trenta minuti, e dopo passa a lavarlo con acqua resa acida dall'acido acetico, affine di togliere il sottoacetato che fosse rimasto aderente alla superficie.

Pel *nero grigio di ferro*, dopo avere dato il nero slucido col sottoacetato di piombo e lavato il corno coll'acqua acetizzata, l'immerge in bagno freddo di fegato di solfo (polisolfuro di potassio); nel trarlo fuori il passaggio del colore al nuovo tono è già compiuto.

Il *grigio d'argento* si consegue (e qui continuiamo a trascrivere le indicazioni del Mann) mordanzando il corno col sottoacetato di piombo e poi tuffandolo in soluzione di protonitrato di mercurio saturata tra 70 e 75° centigradi. L'apparenza che riceve è tra le più belle che si possano conseguire, ed è applicabile su qualsivoglia maniera di disegno, tanto sui lavori puliti in basso rilievo, quanto in alto. A qualsivoglia maniera di luce conserva una dolcezza ed un'eleganza che non è pareggiata dalle altre colorazioni; e siccome si suole far precedere ad altre colorazioni, di cui si parlerà, perciò importa soprattutto che sia condotta colle diligenze più accurate. È opportuno, affinchè riesca bene, che si osservi la massima pulitezza nell'operare, che i lavori di corno uscenti caldi ancora dal bagno di sottoacetato di piombo si lavino tosto con acqua calda e pura, e che tosto si gettino nella soluzione del sale mercuriale, tenendo-

veli per quindici a venti minuti, dacchè l'effetto si ha più sicuro.

Sul *grigio d'argento* si danno imbrunimenti diversi: 1° un *bruno di cioccolatte chiaro* tuffando il corno, dopo il trattamento col sale di mercurio, in soluzione acquosa di catechù, molto densa, ma non pertanto fluida manifestamente; e vi si fa bollire circa per un quarto d'ora; 2° un *bruno di cioccolatte cupo* trasportando il corno, già tinto col catechù, in bagno caldo di bicarbonato di potassa, fatto con 30 grammi del bicarbonato ed un litro di acqua. Più si protrae l'immersione, più cupo riesce il tono dello imbrunimento. Se poi vogliasi un *bruno simile a quello del corno di cervo*, si piglierà il corno dopo averlo tenuto nel bagno di catechù, e si porrà a digerire in soluzione satura e fredda di sottoacetato di piombo. Si colorisce nell'ultimo modo quando si deve farne manichi di coltello e lavori congeneri.

Due diversi bruni di bronzo ed un bruno chiaro furono anche ottenuti dal Mann, e pubblicò eziandio per essi il modo di conseguirli.

Bruno bronzato per lavori di fondo lucido e di rilievo slucido. — Si preparano i pezzi di corno col colore grigio d'argento, come fu insegnato di sopra, e si gettano in soluzione di esculina, cioè della materia colorante del marrone d'India, quale si estrae dal commercio, e vi si fanno bollire per circa un quarto d'ora. Il bruno bronzato che ne risulta è molto bello da vedere.

Bruno bronzato elegante. — Il corno, già tinto in grigio d'argento, è posto a bollire in soluzione satura di solfato di ferro per un quarto d'ora, indi in soluzione di esculina. Il colore è molto diverso dal precedente, di molta eleganza e dolcezza.

Bruno pallido di seta. — I pezzi di corno cui si diede già il grigio d'argento, sono immersi in soluzione di noce di galla o di tannino, e il bruno che ricevono è di un bel chiaro lucido di seta.

Stubenrauch fece conoscere varie composizioni pel coloramento in giallo, grigio, bruno e nero del corno, che pure riportiamo.

Pel *giallo* fa prima bianchire coll'acido cloridrico diluito il corno mordanzato in nero con minio, calce e potassa (vedi più sopra), e così bianchito lo tuffa in soluzione debole e tiepida di bicromato di potassa (15 gr. di bicromato per 1 litro di acqua stillata), applicando quel tono che più aggrada o conviene, col mantenere più o meno a lungo l'immersione, ottenendosi dal giallo cedrina di solfo fino al giallo più affocato.

Il *bruno* si consegue col corno ingiallito nel bagno di bicromato di potassa, che si tuffa in soluzione di legno rosso, ovvero in soluzione di catechù, lasciandovelo a macerare per una notte intera, indi estraendolo, facendolo seccare, e lavandolo in ultimo per mezz'ora in soluzione calda di sapone.

Il *nero nero* si ottiene mordanzando il corno per un'ora in bagno di protonitrato di mercurio, macedandolo per una notte in soluzione di noce di galla, e nel mattino seguente aggiungendo al bagno 30 gr. di solfato di ferro.

Il *grigio* di varie cadenze si prepara col mezzo della cocciniglia ammoniacale. A quest'effetto si discioglie nell'acqua bollente, si lascia raffreddare il liquido fino a tiepidezza, e vi s'immerge il corno. Estratto che ne sia e seccato, si trasporta in bagno di nitrato di ferro; più questo bagno sarà concentrato, il grigio penderà più nel gialligno; più sarà debole, più volgerà all'azzurrognolo.

Venendo ora ai colori nuovi che furono applicati alla colorazione del corno, riferiremo quanto fu eseguito in proposito dallo stesso Stubenrauch. In primo luogo fa d'uopo bianchirlo mordanzandolo col sottoacetato di piombo e indi trattandolo coll'acido cloridrico, e su di esso si faranno aderire i diversi colori detti di anilina, i quali dovranno essere puri, solubili nell'alcoole, e sciolti in esso in certe date proporzioni, come la pratica ebbe ad apprendere, valendosi sempre di quello a 90° centesimali. Nella seguente tabella sono indicate le tinte prodotte da ciascuno, e le dosi secondo cui se ne deve fare la soluzione.

Colore prodotto	Nome della materia colorante	Proporzioni di materia colorante e di alcoole a 90° centesimali	
Rosso intenso	Corallina	1 di materia colorante	20 di alcoole
Amaranto	Roseina	1 »	25 »
Cremisi	Fucsina	1 »	25 »
Viola con cadenza al rosso	Vittoria	1 »	25 »
Viola azzurrognolo	Parma o viola rossigno	1 »	30 »
Azzurro con pendenza al rossigno	Azzurro di Lione	1 »	30 »
Azzurro schietto	Azzurro di luce	1 »	40 »
Azzurro con pendenza al verdognolo	Azzurro chiaro	1 »	40 »
Verde	Verde in pasta	1 »	10 »

Sciolta che sia la materia colorante, si deve fелtrare semplicemente per carta bibula, raccogliendola in vaso di vetro a tappo smerigliato, nel quale deve essere conservata per l'uso susseguente. Fatta eccezione del rosso e del verde, gli altri colori di anilina vogliono essere scaldati se già furono preparati da qualche tempo.

Si tinge di *rosso* colla corallina, la roseina e la fucsina con immergere semplicemente il corno nell'acqua stillata, a cui si aggiunse una soluzione

alcoolica della materia colorante, lasciandovelo tuffato finchè abbia ricevuto quel grado di coloramento che meglio attalentà, entro lo spazio di mezz'ora. Per chi si accinge per la prima volta a tale operazione, farà d'uopo che determini con un saggio preliminare le dosi relative dell'acqua e della soluzione alcoolica per comporre il bagno.

Quanto al *viola* si procede come pel rosso, tranne che ad agevolarne la fissazione converrà che si aggiunga un poco di sale di stagno avanti che si venga

all'immersione del corno. Il sale di stagno fa tutta volta variare alquanto il tono del viola, e lo rende più o meno azzurrognolo.

Circa all'*azzurro*, si tiene il corno previamente per due ore in bagno tiepido di 15 grammi di cloruro di stagno, di 50 gr. di allume e di 4 gr. di acido tartarico in 4 litri d'acqua; indi si trasporta in bagno preparato di recente con acqua e soluzione alcoolica di azzurro di anilina, aggiungendovi un poco di sale di stagno, come si disse pel viola.

Volendosi il *verde*, si piglia il corno tinto di giallo col cromato di potassa, e s'immerge nel bagno dell'*azzurro* già descritto, ovvero si fa direttamente con verde di anilina ed un poco di sale marino e vi si tiene per un'ora.

Un bellissimo *verde* si consegue eziandio coll'acido picrico ed il carmino d'endaco. Si comincia a stemperare l'acido picrico e similmente il carmino d'endaco nell'acqua, e allorchando il bagno è del colore desiderato, e che il corno sia stato macerato per 6 ore in bagno, vi si tuffa e tiene per un'ora.

Finalmente diremo come Pusher riuscisse ad ottenere un bel *rosso vivace* sul corno, sull'osso, legno, cuoio, ecc., pigliando soluzioni separate di acido picrico e di fucsina, rendendole ammoniacali prima di mescolarle, ottenendone una soluzione di un giallo intenso, che produce l'effetto. Variando le dosi tra l'acido picrico e la fucsina, si hanno vaghissime cadenze dal rosso vivo all'arancio il più chiaro. Fa d'uopo attendere che l'ammoniaca svanisca perchè la tinta apparisca nella sua maggior bellezza.

CORNO (geogr.). — Più luoghi d'Italia hanno tal nome: Corno alle Scale, in Toscana, culmine appenninico, alto 1840 metri sul livello del mare, che segna il termine di tre province, Modena, Bologna e Firenze, in prossimità del celebre lago Scaffajolo. — Monte Corno o Gran Sasso d'Italia (V. anche Appennini). — Corno di Rosazzo, comune della provincia di Udine, circondario di Cividale, con 1390 abitanti. — Corno Giovine, comune nella provincia di Milano, circondario di Lodi, con 2070 abitanti. — Corno Vecchio, nel circondario medesimo, assai più piccolo. — Fu pure designata Corno (lat. *Cornus*, greco *Κόρυς* e nei bassi tempi *Corni*) un'antica città sulla costa O. della Sardegna, detta da Livio la capitale di cotesta parte dell'isola. Le tribù sarde, ribellatesi ai Romani durante la seconda guerra punica, per congiungersi ai Cartaginesi, avevano fatto di Corno il loro quartiere generale; ma dopo la piena sconfitta del loro duce Ampsicora (*Hampsicora*), che per non sopravvivere alla sua onta si suicidò, il pretore romano T. Manlio se ne impadronì, nel 215 av. Cristo (Liv., xxiii, 40, 41). Tolomeo la novera erroneamente fra le città interne della Sardegna, perchè l'Itinerario la pone sulla strada del lido occidentale dell'isola, a circa 26 chilom. da Bosa, ed alla stessa distanza da Tarros (*Tharros*). Coincidono coteste distanze col sito delle esistenti rovine, visibili ancora sul litorale tra *Capo Nieddu* e *Capo Mannu*, a circa 21 chilometri da *Oristano*. Sussistono infatti anche oggi molti frantumi di edifici, varie parti di un acquedotto, la necropoli e le mura del porto; e vi si rinvengono in copia medaglie cartaginesi e romane (Tyndale, *Sardinia*, vol. II, pag. 300).

CORNO ACUSTICO (chir.). V. Cornetto acustico.

CORNO ARTIFICIALE (tecnol.). — Certe materie vegetali, in ispecie le feculenti e le cellulose, trattate con speciali reagenti, possono dare origine a prodotti che s'induriscono in modo notevole, conservando tuttavolta una certa elasticità, tanto da essere intagliate come farebbero della schiuma di mare e del corno. Fu da tale particolarità che si pensò di fabbricare il *corno artificiale*.

Il processo per la preparazione del corno artificiale fu reso pubblico dal Puscher di Norimberga, secondo le cui indicazioni devesi operare come diremo.

Si prendono pomi di terra sani ed interi, spogli della pellicola, e si pongono a macerare per 24 a 36 ore, a norma della loro grossezza, in acqua acidulata con 8 per 100 di acido solforico comune. Compiuta la macerazione, si scola via l'acqua acida, s'immergono i pomi in acqua sola, vi si tengono per 6 ore, si scola questo primo lavacro e si ripete più volte con nuov'acqua, finchè un ritaglio di carta azzurra di tornasole messo in contatto di uno dei pomi tagliati in mezzo non dia più segni di arrossimento. Si osserva in allora che i tubercoli hanno mutato di qualità, apparendo più bianchi e più molli.

Si collocano, dopo disaciditi, su carta bibula a più doppii, o sopra sabbia secca, o sopra gesso cotto, acciò si spoglino dell'acqua igrometrica, con che si contraggono circa a metà del volume primitivo, e acquistano la consistenza della così detta schiuma di mare o magnesite. Talvolta, per quanto siasi proceduto colla debita avvertenza, hanno cavità che conviene di togliere; a quest'effetto si fanno seccare tra grosse piastre di gesso, che si caricano anche di pesi e si mutano giorno per giorno, acciò la disidratazione proceda più compiuta e celere.

La materia vegetale così ridotta è più dura della schiuma di mare, impermeabile dalla cera fusa, e può essere lavorata in rilievo; riceve ed assorbe i colori con somma facilità.

Quando poi, in cambio dell'acido solforico, si usi acqua alcalizzata con 3 per 100 di soda caustica, i tubercoli si gonfiano e induriscono di più, e formano, dopo lavacci accurati, una massa più elastica, ma col difetto di essere di un bianco sporco. Portando la proporzione della soda al 19 per 100, macerando per 24 ore, indi bollendo, l'amido e il tessuto cellulare si convertono in una materia gommosa, dura ed insolubile nell'acqua, che dopo essere stata seccata somiglia moltissimo al corno e si può lavorare com'esso. I lavori si devono eseguire con attenzione non minore che per l'operazione coll'acqua inacidita, indagando quando cessino di essere alcalini col mezzo della carta di curcuma.

Qualora si piglino de' navoni bianchi e si trattino con acqua inacidita, si ha un'azione anche più gagliarda che non sia co' tubercoli, e diventano molli e flosci. Volendo foggliarli con forme somiglianti a quelle del corno di cervo, si perforano con uno strumento di acciaio, a forma di cilindro lievemente conico e tagliente nell'estremo più stretto da 6 a 12 millimetri di diametro, attraversandone la pelle, facendo in modo che il pertugio passi pel centro della punta assottigliata e conica della radice, ma lasciandone intatta la parte grossa per una lunghezza

di 26 millimetri. Se così preparati si pongono in tornio, dopo averli trattati coll'acido solforico e lavati, sopra uno spiedo cilindrico e spalmato di grasso, e poi si fanno seccare nella stufa, essi a capo di quattro o cinque giorni hanno l'apparenza di un corno di cervo. Si ottura il foro a metà con mastice ad olio; vi s'inserisce per l'altra metà un cilindretto di legno duro, a cui si annettono gli anelli, e si copre con vernice bruna colorita con terra di Siena o con bruno di Cassel.

Dando a navoni preparati la forma cilindrica, perforandoli col mezzo del detto strumento di 12 millimetri, poscia con altro di 25 millim. di diametro, si ottengono due cilindri vuoti, che si fanno seccare sopra bacchette di legno. Fendendoli longitudinalmente se ne fanno delle lastre, le quali umettate con glicerina diluita acquistano la flessibilità del cuoio e ricevono molto bene i colori.

Si formano ancora lavori di aspetto feltraceo, tagliando i navoni preparati in dischetti sottili, disponendo le fette od a lato o una sopra l'altra, e in direzione sottoposta alle sottostanti, coprendole con lastra di vetro, su cui siasi applicata in precedenza carta a disegno colorata; ed acciò non v'aderiscano, nelle parti del vetro a nudo s'interpone un foglio di carta bibula, e poi si premono in torchio. Nella superficie rimangono come intarsiati con colori diversi, conforme al disegno.

Valendosi del navone giallo, il prodotto rimane colorato naturalmente di un rosso di corallo, e si può usare, come quello del navone bianco, per manichi di coltello, d'ombrelli, di bastoni, ecc.

CORNO AUREO o CORNO D'ORO (*topogr.*). — È il nome che i Turchi danno al porto di Costantinopoli.

CORNO D'ABACO (*archit.*). — È l'angolo dell'abaco nei capitelli corintii e nei capitelli jonici moderni o ad otto volute.

CORNO D'AMMONE o CORNAMMONE (*zool.*). — *Cornu Ammonis* è l'antico nome latino della conchiglia fossile che presentemente i zoologi indicano col nome di Ammonite (V.). Siffatte conchiglie avevano ricevuto questo nome per la rassomiglianza che credevasi di vederle colle corna di cui nelle sculture ornava il capo di Giove Ammone.

Varie erano da principio le opinioni intorno alla loro origine. Alcuni le credevano petrificazioni di vere corna di montoni; altri le avevano per code raggrinzate di certi animali; alcuni per vermi marini rinvolti e petrificati; e altri finalmente vedevano in esse serpenti raggricchiati, onde il loro nome di *pietre di serpenti*. Nè queste opinioni si trovavano solo nel volgo. Wormio descrisse le ammoniti come aspidi petrificati; Langio le considerò o come vertebre di serpenti, o come insetti marini convoluti; Torello, Sarayna, Fracastoro e altri dotti le ebbero per ischerzi di natura (*lusus nature*), formati dalla potenza plastica della terra.

Gli antichi le tenevano in grande stima come sacre e dotate di grandi virtù. Plinio (*Hist. mund.*, lib. xxvi, c. 10) dice che « il corno d'Ammone, tenuto fra le gemme più sacre dell'Etiopia, di colore aureo, configurato a guisa di corno di montone, produce, secondo che si vuole, sogni che presagiscono l'avvenire ». Anche presentemente gl'Indiani gli attribuiscono virtù maravigliose.

CORNO D'ARIETE (*archit.*). — Ornamento che serve di voluta ad un capitello jonico antico, e che ha trovato molti imitatori nei tempi moderni.

CORNO DI CERVO (*farm.*). — Usatissimo in altri tempi per farne gelatina, per somministrarne la parte calcare derivante dalla calcinazione finché tutta la materia organica fosse distrutta, o per ritrarne de' prodotti empireumatici, che si ottenevano colla distillazione secca.

In farmacia si hanno 1° il *corno di cervo raschiato*, il quale è grigio o bianco, e che essendo ricco di gelatina fornisce una decozione che possiede proprietà addolcenti e rinfrescanti; 2° il *corno abbruciato o calcinato*, che è un fosfato tricalcico con carbonato di calce; 3° lo *spirito volatile*; 4° il *sale di corno di cervo*; 5° l'*olio volatile di corno di cervo*. Il sale volatile di cervo è carbonato di ammoniaca impregnato di olii empireumatici; lo spirito volatile e l'olio volatile sono due liquidi che si raccolgono nel pallone annesso alla storta, il primo di un peso specifico maggiore, ed acquoso, il secondo, galleggiante ed oleoso, che è un misto d'idrocarburi liquidi, di basi volatili, ecc., e da cui, per replicate rettificazioni, si ottiene l'*olio volatile di Dippel*.

CORNO FOSSILE (*paleont.*). — I corni fossilizzandosi perdono gran parte della materia organica, e n'acquistano di minerali, che loro erano estranee, loro apportate dalla infiltrazione dell'acqua e dal contatto del terreno in cui rimasero sepolti. Riportiamo l'analisi di un corno fossile (forse di bue) che fu dissotterrato a Saint-Martin, presso Commercy, nel dipartimento della Mosa, fatta da Braconnot:

Sabbia quarzosa ferrifera	4,0
Gelatina solida ed intatta	4,6
Materia bituminosa	4,4
Ossido di ferro	0,5
Allumina	0,7
Fosfato di magnesia	1,0
Carbonato di calce	4,5
Fosfato di calce	69,3
Solfato di calce	traccie
Acqua	11,0

100,0

CORNOMANNIA (*stor. eccl.*). — Diedesi in Roma questo nome ad una solennità ridicola ed assurda, che fu poi abolita da Gregorio VII (1073-85). In essa si facevano pubbliche ovazioni e fausti augurii al romano pontefice. Il Ducange ne pubblicò la descrizione trovata in un codice scritto al principio del secolo xiii, e le principali notizie sono le seguenti: tutti gli arcipreti delle diciotto diaconie di Roma, nel sabbato che precedeva la domenica in *Albis*, dopo il desinare, facevano suonare le campane per riunire i loro popolani. Un mansionario, in camice bianco, incoronato di fiori con ghirlanda cornuta e con finobolo in mano, si presentava al popolo. Era il finobolo una maniera di sistro, dal mezzo e dalla sommità del quale pendevano sonagli o campanelle. Ogni arciprete col suo clero recavasi in Laterano seguitato dal popolo; e tutti aspettavano in campo il papa *ante palatium Soffolloniam*. Avvertito il papa della venuta di tutti i diciotto arcipreti, scendeva dal palazzo e recavasi al luogo

destinato per ricevervi le lodi cornomannie. Allora ogni arciprete col suo clero e col suo popolo faceva ruota e cominciava a cantare: *Eya preces de loco, Deus ad bonam horam*, ed altri versi greci e latini che seguitavano. Il mansionario saltava nel mezzo agitando il finobolo e il cornuto capo inchinando. Finite le laudi, uno degli arcipreti montava a ritroso sopra un asino. Un cubiculario teneva sulla testa dell'asino un bacile con entro *xx solidi denariorum*, e l'arciprete, curvandosi all'indietro per tre volte, prendeva ad ognuna colla mano quante monete più poteva. Ciò fatto, gli altri arcipreti e i loro chierici ponevano ciascuno ai piedi di lui una corona. Egli allora cavalcava, e giunto in *Via lata*, vi deponeva la corona ed una volpicella non legata, che davasi alla fuga; e il cavalcatore riceveva in dono dal papa un bisante e mezzo. L'arciprete di Santa Maria in Aquiro riceveva dal papa una corona, un gallo ed un bisante e un quarto; quello di Sant'Eustachio una corona, una piccola damma (*damulam*) ed un bisante e un quarto, e tutti gli altri arcipreti un bisante. Ricevuta la benedizione papale, ognuno tornava alla sua diaconia. Allora il mansionario di ciascuna, accompagnato da un prete e da due *socii* recanti acqua santa, ostie (*nebulas*) e fronde di lauro, andavano per le case della loro diaconia, suonando il finobolo e agitando il capo incoronato. Il prete benediva la casa, poneva una fronda d'alloro sul fuoco, e distribuiva ostie ai fanciulli. In questo mentre il mansionario cantava i barbari metri *Jaritan, Jaritan, Jajariasti, Raphayn, Jercoy, Jajariasti* e gli altri che seguitavano. Il padrone della casa dava loro un denaro o più, e gli accommiatava. Non riferiremo il tenore delle laudi cornomannie, che i più curiosi potranno vedere in Du Cange. Basti il dire che sono un accozzamento di cose assurde e di parole per lo più barbare, degne dell'ignoranza dei tempi e della ridicola funzione cui erano destinate.

CORNOVAGLIA (*geogr.*). — Questa contea d'Inghilterra, che in inglese chiamasi *Cornwall*, trovasi all'estremità S. O. della Gran Bretagna, e forma una penisola, la quale, come l'Italia, ha quasi la figura di uno stivale. Essa è cinta per ogni lato dal mare, tranne dalla parte di levante, dove confina colla contea di Devon; e, come risulta da recenti lavori geodetici, ha una superficie di 2750 chilometri quadrati. Annovera 362,343 abitanti (censimento del 1871), rappresentati ora nel Parlamento da quattordici deputati; e il territorio trovasi diviso in nove distretti (*hundreds*), che racchiudono 30 borghi o città e 205 parrocchie. Launceston e Bodmin ne sono i capoluoghi, e Falmouth n'è il porto principale. Le isole Scilly sono comprese nella Cornovaglia, ma formano un distretto a parte, con una popolazione di circa 2500 anime. Non v'ha dubbio che fra tutte le contee d'Inghilterra questa sia da natura la meno favorita, così per riguardo all'aspetto del paese, come pel clima e pel suolo. Vi piove sovente, e frequentissime sono sulle sue coste le tempeste di mare. Tuttavia si è osservato che le stagioni vi sono in generale abbastanza regolari, e che la sua temperatura non è insalubre. Essa è traversata in tutta la sua lunghezza da una giongaja di monti neri e selvaggi, che presentano il più tristo e squallido

aspetto. L'agricoltura, come quella che dà soltanto scarsi prodotti, vi è tenuta in pochissimo conto, e trovasi per lo più esercitata con metodi affatto rozzi. Tuttavia le patate vi prosperano assai, e non è raro che se ne facciano due raccolte in un anno. La principale ricchezza della contea consiste nelle miniere e soprattutto in quelle di rame e di stagno, contandose delle prime quarantacinque, e ventotto delle seconde. Vi sono inoltre miniere di quasi tutti i metalli conosciuti, tra le quali le più importanti sono quelle di piombo, di piombo argentifero, di rame ed argento, di argento puro, di ferro, di rame e cobalto, di stagno e cobalto e di manganese. Se ne trovano pure d'oro, ma il lavorarle non parve molto proficuo; così pure quelle di ferro sono poco meno che trascurate. Le miniere di stagno, che erano un tempo ricchissime, producono tuttora circa 6,000,000 di lire all'anno, e quelle di rame fruttano poco meno che il doppio. Il lavoro di queste miniere porge sostentamento a più di 60,000 persone. A tramontana della baja di Kinance trovasi una roccia che ha molta analogia col sapone, detta perciò *soap-rock*, la quale impiegasi utilmente nella fabbrica della porcellana. Avvi pure e in gran quantità un'altra specie di pietre, denominata *china-stone* o pietra da majolica o da porcellana, che forma il principale ingrediente delle stoviglie che si fabbricano nella contea di Stafford. Le coste abbondano di pesce di svariatissime specie, ma soprattutto di sardelle, di cui si fa una pesca assai lucrosa.

In tutta la contea non v'hanno quasi altre fabbriche ed officine, tranne quelle de' suoi metalli, e questi insieme col pesce formano gli oggetti più importanti del suo commercio.

Sotto i Romani il paese di Cornovaglia, appellato *Cornubia*, faceva parte della provincia detta *Britannia prima*; e quivi all'epoca dell'invasione dei Sassoni si rifugiarono un gran numero di Bretoni, i quali conservarono la loro indipendenza lungo tempo dopo che le altre parti dell'Inghilterra già ubbidivano a quegli'invasori. Egberto re di Wessex recossi più volte, in sul principio del secolo ix, contro i Cornovagliesi, i quali, tuttochè sconfitti in molti incontri, giunsero però col soccorso dei Danesi a non lasciarsi soggiogare. Finalmente un secolo dopo, assaliti nuovamente con maggior impeto dal re Atelstano, dovettero sottomettersi, e d'allora in poi il loro territorio formò parte del reame d'Inghilterra. La diversità di linguaggio che per lungo tempo si mantenne tra i Cornovagliesi e i loro vicini valse a conservare in essi i tratti nazionali della gente dei Bretoni, quando in ogni altra parte erano già affatto scomparsi. Il dialetto cornico derivava, al pari di quello del paese di Galles, dalla lingua degli antichi Bretoni (*V. Celtiche lingue*). Esso continuò nella contea ad essere di uso generale sino all'introduzione fattasi, nel secolo xvi, della liturgia inglese nel servizio della Chiesa, epoca dalla quale cominciò a decadere, finchè a mezzo il secolo scorso venne così in disuso, che soli pochi vecchi erano oramai capaci di parlarlo.

Dopo la conquista di Atelstano, il governo della contea venne affidato a conti che il tennero con un'autorità feudale superiore a quella ch'era esercitata nelle altre parti del regno, e così fu sino

all'erezione della contea in ducato, avvenuta nel 1337 in favore di Edoardo, detto il principe Nero, quando per atto di Parlamento il titolo di duca di Cornovaglia, con le rendite annesse, fu dato ai figliuoli primogeniti dei re d'Inghilterra, ai quali tal dignità sempre d'allora in poi appartenne.

Questa contrada racchiude molti antichissimi monumenti attribuiti ai Druidi. Il famoso re Arturo, la cui storia è stata così travisata dalla favola da rendere quasi dubbiosa la sua esistenza, è generalmente riguardato come nativo della Cornovaglia (V. Arturo).

CORNIOVINA (*chim.*). — Resina estratta dalla corteccia di un albero delle Indie orientali, detto *coroa* o *cornova*.

CORNUCOPIA (*mitol.*). — Secondo la favola, il corno dell'abbondanza ebbe origine durante l'infanzia di Giove. Ovidio nei *Fasti* (lib. v, 115-128) racconta che una delle capre di Amaltea, che allattava Giove nell'isola di Creta, essendosi rotto un corno contro un albero, esso venne raccolto da quella ninfa, la quale, coronatolo di fiori e riempitolo di frutta, lo presentò al nume; e che appena Giove divenne sovrano degli Dei, pose tra gli astri la sua nutrice, e fece del suo corno l'emblema dell'abbondanza. I Greci lo chiamarono *κέρας Ἀμάλθειας*, corno di Amaltea. Lo stesso poeta nelle *Metamorfosi* (l. ix, 82, ecc.) fa derivare la cornucopia da un'altra favola. Quivi dice essere questo il corno strappato da Ercole al fiume Acheloo, raccolto e consacrato dalle Najadi:

*Najades hoc, pomis et odore flore repletum,
Sacrarunt.*

Altri narrano la storia di Amaltea e del suo corno in una maniera alquanto diversa (V. Amaltea).

La cornucopia incontransi spessissimo sulle antiche medaglie, e specialmente su quelle della Sicilia.

Questo emblema fu pure soventi volte impiegato come ornamento architettonico; e si trovarono antichi capitelli ionici, le cui volute rappresentano corni d'abbondanza. Il più delle volte se ne fa uscire una quantità di fiori, frutta e fogliami, e talora gli si fanno versare monete e medaglie o altre simili cose.

CORNUDA (*geogr.*). — Comune trevisano, circondario di Montebelluna, con 4183 abitanti.

CORNUS (*bot.*). — Genere di piante dell'America settentrionale, la cui corteccia è usata come febrifuga.

CORNUTO L. Anneo (*biogr.*). — Uno dei commentatori di Aristotele, intorno la cui vita non abbiamo che pochi particolari. L'opera di Diogene Laerzio credesi contenesse una vita di Cornuto, la quale però è perduta. (Salmas., *Exercit. Plin.*, pag. 888). Suida (*s. v. Κορνούτος*) ed Eudocia (p. 273) sono le principali autorità intorno Cornuto, il quale nacque a Lepti nella Libia, ed entrò, probabilmente in qualità di schiavo, nella casa degli Annei, caldi cultori delle lettere. Costoro lo emanciparono (quindi il suo nome d'Annei), ed egli divenne il maestro e l'amico del poeta Persio, sullo sviluppo e la coltura intellettuale del quale esercitò una grandissima influenza. Cornuto fu esiliato, nel 68 dell'era nostra, da Nerone per aver censurato troppo liberamente le composizioni letterarie di quest'imperatore (Dion.

Cass., l. xii, 29). Ch'ei fosse fornito di vasta dottrina lo attestano, con Dione Cassio, le opere stesse che egli compose.

Una delle più importanti delle opere filosofiche di Cornuto era il suo commentario sulle *Categorie* di Aristotele, citato dai commentatori posteriori Simplicio e Porfirio. E' pare fosse molto favorevole ad Aristotile, perocchè scrisse un'opera contro Atenodoro, avversario della filosofia aristotelica, la quale, secondo la correzione di Bake, portava il titolo di *Ἀντιγραφὴ πρὸς Ἀθηνόδορον*. Ei compose altresì un'opera filosofica intitolata: *Ἑλληνικὴ Θεολογία*, la quale probabilmente esiste tuttavia ed è identica al trattato mutilato: *Περὶ τῆς τῶν Θεῶν Φύσεως*, pubblicato da Gale ne' suoi *Opusc. Mythol. Phys. Eth.*, p. 139 (Ritter, *Geschicht. d. Phil.*, iv, p. 202). Alcuni però considerano questo trattato come un mero compendio dell'opera originale di Cornuto. Le altre sue opere filosofiche numerosissime sono perdute interamente, sì che non ne conosciamo nemmeno i titoli. Egli compose altresì un commentario su tutti i poemi di Virgilio, dedicato al poeta Silio Italico (Suringar, *Hist. Crit. Scholiast. Lat.*, ii, p. 116, ecc.), alcune tragedie congiuntamente al suo amico Seneca ed a' suoi discepoli Lucano e Persio (Welcher, *Griech. Trag.*, iii, p. 1456), e dicesi tentasse anche la satira (Wernsdorf, *Poet. Lat. Min.*, iii, p. xvii, 4). Una minuta relazione delle sue attinenze col poeta Persio e co' suoi altri discepoli, non che un esame profondo de' suoi meriti letterarii trovansi nella *Disputatio Litteraria de L. Annaeo Cornuto* (Lugd. Bat. 1825) e nelle *Prolegomena* di Otto Jalm alla sua edizione di Persio (Lipsia 1843, pp. viii, xxvii).

Vedi Stahr, *Aristoteles bei d. Römern* (p. 71, ecc.).

CORNWALLIS (Carlo MANN, marchese di) (*biogr.*). — Generale inglese, primogenito del primo conte di questo nome, nacque il 31 dicembre 1738, ed entrò, dopo ultimati i suoi studii nei collegi d'Eton e Cambridge, nell'esercito. Sotto il nome di lord Brome ei combattè strenuamente nella guerra dei Sett'anni in Allemagna, e fu nominato, al ritorno, colonnello e membro della Camera dei Comuni. Fin dal 1761 entrò, dopo la morte del padre, nella Camera dei Pari, ove combattè la politica del ministero specialmente verso le colonie, il che non impedì ch'ei si recasse alla testa del suo reggimento nell'America del Nord per prestare aiuto al generale Clinton contro le insorte colonie. Egli era presente all'assalto sfortunato di Charlestown ed alla presa di New York, ed avuto poi incarico di occupare la contea di Jersey, impadronissi, nel 1780, di Charlestown, e vinse in sanguinosa battaglia il general Gates a Cambden. I suoi talenti e la sua fortuna pareva fossero per procacciare agli Inglesi pieno trionfo sopra gli Americani, quando nel 1781, confidando soverchiamente nelle proprie forze, addentrò nella Virginia, ove circondato a Yorktown da Washington, fu costretto, il 19 ottobre, ad arrendersi con 8000 uomini. Questa sconfitta diede origine ad una contesa fra Clinton e Cornwallis, sì che amendue fecero ritorno a Londra. Nel 1786 ei fu inviato governatore generale e comandante delle truppe nell'India, ove assalì, nel 1791, il bellicoso sultano di Mysore, vinse a Bangalore, assediò, l'anno susseguente, Seringapatnam, e costrinse da

ultimo Tippto-Saib a sottomettersi e a cedere una gran parte de' suoi possessi alla Compagnia delle Indie. Appresso ei tentò riorganizzare l'amministrazione delle Indie, e tornato, nel 1793, in Inghilterra, ebbe, nel 1798, il governo dell'Irlanda, ove fece prigionieri i Francesi sbarcati, repressi l'insurrezione, e adoperossi tranquillare con fermezza, accortezza e provvedimenti conciliativi le fazioni che travagliavano quell'infelice contrada. Nel 1801 trattò la pace con la Francia, e firmò, nel 1802, il trattato di Amiens. Dopo il richiamo del marchese di Wellesley, ei ripigliò di bel nuovo, comechè malato, nel 1805, il governo delle Indie, ma la morte il sopraccorse il 5 ottobre del medesimo anno a Guzeur. Cornwallis fu non men valente generale che accorto amministratore. A Madras, Bombay, Calcutta furongli rizzate statue, e il Parlamento inglese gli fece inalzare un monumento nella chiesa di San Paolo a Londra.

CORNWALLIS (Guglielmo MANN, conte di) (*biogr.*). — Fratello del precedente, prode ammiraglio inglese, nato il 25 febbrajo 1744, morto il 5 giugno 1819, entrò di buon'ora nella marina, e servì fino al 1765 sulle coste inglesi contro i Francesi, finchè fu inviato nella guerra delle colonie in America, ove combattè gloriosamente, in vicinanza della Giamaica, con una piccola squadra, contro Lamothe-Piquet. Nel 1781 ei trasferissi nelle Indie sotto il comando dell'ammiraglio Hood, e contribuì grandemente col suo coraggio alla conquista dei possessi francesi. Nominato, nel 1793, dopo la presa di Pondichery, vice-ammiraglio dell'azzurra, e poco appresso ammiraglio della bianca bandiera, ei riportò, il 23 giugno 1795, una piena vittoria sulle forze francesi nelle acque dell'India, e fu fatto comandante delle forze navali inglesi in quei mari. Appresso ei tornò in Inghilterra, ove voleva deporre il suo ufficio per motivi di salute, ma probabilmente a cagione degli intrighi fatti contro di lui, di che fu tradotto davanti un consiglio di guerra, il quale però lo assolse. Nel 1799 egli entrò di bel nuovo in servizio, divenne ammiraglio della bandiera rossa, e prese come tale il comando della squadra inglese. Appresso ei visse privatamente fino alla morte.

CORNWALLITE (*miner.*). — Arseniato di rame idrato, con fosfato dello stesso metallo, amorfo, di colore verde smeraldo o verde grigio.

CORO (lat. *Chorus*, gr. χορός) (*dramm.*). — Banda di suonatori e cantanti, intenti al pubblico culto di qualche divinità. Questa è la definizione del vocabolo rispetto allo scopo che si prefiggevano le persone componenti il coro, ma non è la definizione primaria della parola greca, la quale, per la sua piena affinità coll'altra χώρα, χώρα (regione, tratto di terra, di paese, area, superficie), indicava propriamente la piazza del mercato in cui radunavasi il coro; ed è per ciò che Omero chiama in vari luoghi coro (χορός) la piazza della danza (*Od.*, viii, 260, 264; xii, 4 e 318). Ma la piazza della danza per il coro pubblico doveva necessariamente essere in una città greca l'area più grande, sgombra di oggetti, che nella medesima vi fosse, ossia la piazza del mercato, che dicevasi per antonomasia semplicemente la piazza, l'area, lo spazio (χορός). Così l'agora o foro nundinario e politico (ἀγορά) di Sparta appellavasi coro (χορός), ed euricoro (εὐρείχορος) è

l'epiteto ordinario di una grande città, che fu applicato ed a Sparta e ad Atene, o perchè l'una e l'altra avessero un ampio coro o mercato, o perchè si volesse indicare così ch'erano vaste e spaziose, come lo usò Pindaro parlando dell'Asia; e per tal guisa anche nelle *Supplici* di Eschilo (976), il re, volgendosi al coro, dice: λαῶν ἐν χώρῃ τάσσησθε (ordinatevi nella pubblica piazza. Paus., iii, 11, § 9; Anaxandrides, *ap. Athen.*, p. 131 c.; *Oracul. apud Demosth. Mid.*, p. 531: Pind., *Ol.*, vii, 18). Giovi aver sempre presente questa spiegazione del vocabolo χορός per formarsi una giusta idea del coro primitivo, il quale nei tempi più remoti constava appunto della popolazione intera della città, riunitesi sulla pubblica piazza per rendere grazie al dio del luogo, col cantare inni e compiere danze corrispondenti. L'inno però non veniva cantato da un coro così numeroso, ma qualche poeta o qualche musicante n'eseguiva il canto o il suono, e i danzatori formanti il coro non facevano altro che adattare i loro movimenti alla poetica cantata od alle note del flauto. Solevasi dire pertanto che il poeta guidava la danza (ἐξάρχειν μολπῆς), e questa frase adopravasi non solo per il poeta, ma benanche per i danzatori principali (*Iliad.*, xviii, 604), e dicevasi ἀρχεσθαι μολπῆς (essere padrone del canto danzatorio) perfino del direttore di un giuoco di palle. Scorgesi adunque che le parole μέλπεσθαι e μολπή, usate per accennare ad un coro antico, inchiodano sempre il significato dei movimenti regolari e graziosi dei danzatori, e quindi gli *eumolpidi* non erano già cantori d'inni, ma ballerini nei cori di Cerere e Bacco (*Iliad.*, xvi, 182; *Hymn. Pyth. Apoll.*, 19).

Cotesto antico coro o coro proprio veniva sempre accompagnato dal suono della lira o della cetra; ma se vi si sostituiva invece quello del flauto, non era più un coro, ma diventava *aglaia* (ἀγλαία, gaudio), o *como* (κῶμος, saltellamento, tripudio, gazzarra), funzione un po' più fragorosa e confusa, che aveva sempre più della processione che della danza, ed in cui non eravi sovente alcun esarco (*exarchus*, direttore, capo, duce), ma ciascuno prendeva parte a suo talento ai canti od alle grida di gioja e di esultanza. Tale *como* era la processione imeneica o nuziale, quantunque sembri che la medesima fosse un miscuglio di *coro* e di *como*, perchè in una descrizione che ne fanno Omero ed Esiodo incontrasi l'arpa ed un coro di donzelle (*Iliad.*, xviii, 492; *Scut. Herc.*, 270). Il coro ebbe appieno il suo primo svolgimento negli Stati dorici, in cui connettevasi particolarmente all'organizzazione militare che vi dominava, componendosi il coro dorico di quelle stesse persone che formavano la linea di battaglia, chiamandosi collo stesso nome di *πευλῆες* i migliori danzatori e i migliori combattenti, come pure le retrofile degli uni e degli altri dicevansi leggere, inermi (*ψυλλῆς*), e le figure della danza portavano lo stesso nome delle militari evoluzioni (Müller, *Die Dorier*, iii, 12, § 10; iv, 6, § 4). La dorica divinità era Apollo, ed è per ciò che il coro dorico, accompagnato propriamente dalla lira e vera origine della poesia lirica dei Greci, trovavasi immediatamente congiunto col culto di Apollo, l'inventore della lira. I tre principali cori dorici erano il *pirrico*, il *gimnopèdico* e l'*iporchematico*; furono poi trasportati al

culto di Bacco, ed appariscono come le tre varietà del coro drammatico, con cui celebravasi il culto di cotesto nume, e quindi l'*emmeleja* o danza tragica corrispondeva al *gymnopedico*, la *comica* all'*iporchema* e la *satirica* al *pirrico*. Tutte queste danze furono molto coltivate e migliorate da Taleta, che introdusse una combinazione di canto e ballo per l'intero coro, della quale parla Luciano volgendosi in via di antitesi ai ballerini pantomimici dei tempi più moderni, dicendo: *πάσαι μὲν γὰρ οἱ αὐτοὶ καὶ ᾄδον καὶ ὀρχοῦντο* (anticamente gli stessi attori e cantavano e danzavano. *De Saltat.*, c. 3). Quest'estensione del canto dell'esarco a tutto il coro sembra aver dato origine quasi naturalmente alla divisione del coro stesso in strofe ed antistrofe, a cui Stesicoro, fiorentissimo nel 612 av. Cristo, aggiunse poi l'epodo per rompere con metro diverso il monotono alternarsi della strofa ed antistrofa; miglioramento che passò in proverbio fra i Greci, solendosi dire *οὐδὲ τὰ τρία Στσηχοῦ γινώσκεις* (non conosci neppure i tre Stesicoro). I costui cori consistevano nella combinazione di file di otto ballerini, e da cotesta sua predilezione pel numero otto nacque un altro proverbio greco, il *πάντα ὀκτώ* (tutt'otto) dei grammatici.

L'avvenimento più importante nella storia della poesia corale dei Greci si fu l'adattamento del ditirambo od antico canto bacchico al sistema dei cori dorici, al quale andiamo debitori appunto del dramma attico. Il ditirambo fu in origine della natura del *como*, cantavasi cioè da una brigata di gozzovigliatori coll'accompagnamento del flauto, avendo già fin dai tempi di Archiloco (715 av. Cristo) il suo direttore, vantandosi cotesto antichissimo inventore del giambico ch'egli sapeva dirigere il ditirambo, il bel canto di Bacco, quando il suo cervello era riscaldato dal vino:

ᾠὲ Διωνυσσοῖ! ἀνακτος καλὸν ἐξάρξει μέλος
Οἷδ'α διθύραμβον οἶνον συγκεραυνώθεις φέρωνας.

(Athen., p. 628 A).

Arione di Metimno, famoso suonatore di cetra, fiorentissimo nel 624 av. Cr., fu il primo ad eseguire un coro regolare nel ditirambo e adattarlo alla cetra. Ciò fece in Corinto, città dorica, e quindi si può supporre ch'egli abbia sottoposto il ditirambo a tutte le condizioni della poesia corale dorica. Danzavasi il ditirambo intorno ad un fiammeggiante altare, da un coro di cinquanta uomini o ragazzi, e perciò chiamavasi *coro circolare* (*κύκλιος χορός*), il poeta ditirambico *maestro del circolo* (*κυκλιοδιδάσκαλος*), e dicevasi che Arione fosse figlio di *Cicleo*. Aristotele ci assicura che la tragedia nacque dalle recite dei direttori del ditirambo (*ἀπὸ τῶν ἐξαρχόντων τῶν διθύραμβων*. *Poet.*, 4), e sappiamo da Suida, essere stato il già mentovato Arione l'inventore dello *stile tragico* (*τραγικοῦ τρόπου εὑρετής*. Herod., I, 23), il che parrebbe accennare il fatto, che Arione abbia introdotto i Satiri nel ditirambo, dicendosi *τράγοι* anche i satiri (Hesych., s. v. *Τράγους*), cosicchè *τραγῳδία*, il canto dei Satiri, è lo stesso che dramma satirico, e questo trasse origine dai direttori del coro ditirambico ordinato da Arione. Esaminando pertanto l'uso che fece Eschilo di questo coro ditirambico, vedremo facilmente quale sia il significato dell'asserzione aristotelica. Nelle tragiche trilogie di

Eschilo incontransi un coro e due attori, e siccome la tragedia derivò dai direttori del ditirambo, così i suoi primordii si possono ripetere dal poeta Tespi, allorchè costui, qual direttore del suo coro ditirambico, fece lunghi discorsi epici o narrativi, oppure si mise a conversare col suo coro; il miglioramento adunque di Eschilo si fu quello d'introdurre un dialogo tra due di quegli *esarchi*, i quali per tal modo diventavano *attori*. Era per conseguenza da aspettarsi che, ai tempi di Eschilo, al coro ditirambico di cinquanta venisse sostituito il coro tragico di quarantotto, e di due attori. Ed infatti così fu, perchè se si esamini la trilogia eschiliana ancora esistente, la *Oresteia*, trovasi che l'*Agamemnone* ha un coro di dodici vegliardi; le *Coefore* ne hanno uno di dodici o quindici donne, e le *Eumenidi* uno di quindici furie; resterebbe dunque il numero nove o sei per il coro del dramma satirico annesso alla trilogia, a seconda che si adotti il numero maggiore o minore per il coro delle *Coefore*.

Dovrassi preferire il maggiore, essendo probabile che Eschilo dividesse per lo più il coro principale di quarantotto in quattro sottocori da dodici, perchè il ventiquattro era il numero del coro comico, e siccome le commedie rappresentavansi sole, non è inverisimile che al poeta comico venisse assegnato il numero doppio del coro che adoprava il tragico nelle singole sue rappresentazioni, ossia la metà dell'intero suo coro. Se così fosse, il dramma satirico, come meno importante, sarebbesi contentato della metà dell'ordinario coro tragico, quando le esigenze del componimento avessero fatto desiderare che il coro crescesse da dodici a quindici in una o più delle rappresentazioni individuali. Oltre a ciò, se il coro di Stesicoro, ch'era antistrofico, ossia a file l'una rimpetto all'altra, e per conseguenza quadrangolare, constava di quarantotto persone, come non è improbabile, e se cotesto coro di quarantotto si divideva in ischiere di otto, il sei sarebbe un elemento del coro regolare, e quindi numero adatto a rappresentare la sua parte meno importante. Il coro tragico, sebbene fosse quadrangolare, faceva sempre mostra di sè intorno alle *timele* (*θυμῆλη*) od ara di Bacco dietro l'orchestra teatrale, manifestando così alcune ultime tracce della sua origine ditirambica; e sebbene la lira fosse il generale suo accompagnamento, non poteva però astenersi in alcun modo dal flauto, accompagnamento antico del ditirambo. Se il coro constava di quindici persone, avanzavasi nell'orchestra o a gruppi di tre, od a file di cinque di fronte; nel primo coro dicevasi diviso per gioghi (*κατὰ ζυγά*), e nel secondo per file, per schiere (*κατὰ στοίχους*); e cotesta distinzione facevasi anche per i cori di dodici. Ogniquale volta un autore drammatico voleva far rappresentare un suo componimento, volgevasi all'arconte-re od all'arconte-capo per ottenere un coro, e venivagli assegnato se il suo scritto ne veniva riputato degno, e quindi formossi la frase di dare il coro (*χορὸν δίδοναι*) per significare che si approvava ed encomiava un poeta (Plato, *Respub.*, pag. 383, c.), ed il poeta fortunato dicevasi ricevere il coro (Aristoph., *Ran.*, 94).

Oltre ai miglioramenti del coro tragico fatti da Eschilo all'opera prima di Tespi, devonsi notare

pur quelli dei due successivi grandi tragici, che ne completarono la forma mettendola in armonia coi bisogni della scena. Sofocle aumentò il numero degli attori, aggiunse interesse al dramma e ridusse il coro a giuste proporzioni. Connettendolo sempre col soggetto principale, egli ne fece il compimento utile e necessario ad un tempo delle sue composizioni. In esse il coro, lungi dall'inceppare l'azione, la seconda, vi concorre, e se talora la sospende, si è per ricreare gli spettatori o per destarne l'attenzione e la curiosità. Euripide introdusse poche mutazioni nella tragedia, ma le diede un carattere filosofico. I suoi cori, come quelli di Sofocle, occupano soltanto un ordine secondario; ma sono meno immedesimati coll'azione, e talora vengono con pezzi staccati e con lunghi tratti di morale a sospendere l'emozione prodotta da una scena commovente e patetica. Talora anche colla sua presenza continua, e come testimonio necessario, il coro diviene un ostacolo alla verosimiglianza, mentre nella maggior parte delle tragedie di Sofocle, nelle quali l'azione è grande, solenne e riguardante tutto un popolo, è naturale che questo intervenga, parli e vi prenda parte. Nelle tragedie greche era talmente inteso che il coro doveva essere il rappresentante del popolo, che per legge era proibita l'ammissione in esso degli stranieri, per la stessa ragione ch'era loro interdetto di assistere all'assemblea generale della nazione. Primitivamente infatti il coro era la popolazione stessa del paese; divenuto poi meno numeroso a mano a mano che le narrazioni prevalsero sui canti e sulle danze, non era più composto che di cinquanta persone, quando, dopo una rappresentazione delle *Eumenidi*, nella quale alla vista ed alle grida di cinquanta furie del coro v'ebbero donne che si sconciarono e fanciulli che morirono di spavento, i magistrati fecero un decreto per cui fu ridotto a quindici persone. I coristi, preceduti da un suonatore di flauto per dar loro il tuono, sostenerne le voci, e segnare la misura delle danze, collocavansi nell'orchestra (così detta da ὀρχήσθαι, *ballare*), parte anteriore del teatro più bassa della scena, e quivi eseguivano i loro canti lirici, prendevano qualche volta parte al dialogo per mezzo del Corifeo (V.) e facevano per la *strofa*, l'*antistrofa* e l'*epodo* quelle evoluzioni di cui Senofonte (*Econ.* 7) vanta la grazia e la moralità. Il coro del dramma satirico, il cui soggetto era sempre una favola tolta da quella vita dell'età dell'oro, chiamata da Strabone ciclopica, componevasi di satiri, di sileni e di silvani, le cui danze e i cui canti erano contraddistinti da un carattere di allegria burlesca e spesso licenziosa. In questo genere di composizioni il coro formava la parte più importante della rappresentazione, e vi si sfoggiavano tutte le ricchezze della mitologia la più festevole e pittoresca. La commedia si valse del coro, come la tragedia, per ausiliario e come testimonio dell'azione, e poteva far uso di nove coristi di più. Scurile dapprima sino alla licenza, il coro della commedia divenne col tempo maldicente e satirico; poscia non contentandosi più di dar la baja ai magistrati ed ai filosofi, assalì, chiamandoli per nome, la loro amministrazione e le loro dottrine. Costretto poscia a palliare i suoi attacchi e la sua opposizione,

si appigliò a maligne allegorie, la cui allusione era all'istante compresa.

Menandro finalmente lo abolì; e gli furono surrogate danze e pantomime, che segnarono gl'intervallo degli atti. Questa divisione con questo genere d'intermezzo passò sul teatro dei Romani. Costoro però nè nelle loro feste nè nelle cerimonie del loro culto non ispiegarono mai quella pompa e quella magnificenza di buon gusto che presso i popoli della Ionia e della Grecia erano, per così dire, un'abitudine ed un bisogno. Gli è quivi principalmente che la poesia, la musica, la danza e tutte insomma le arti, d'accordo con una splendida e meravigliosa natura, concorrevano nei templi, sulle piazze pubbliche, attorno alle statue, presso gli altari, sovra i teatri, a fare dei cori il più bell'ornamento delle cerimonie religiose e delle sceniche rappresentazioni.

CORO (*scienz. mus.*). — Pezzo vocale a tre, quattro e più voci raddoppiate ed eseguite con accompagnamento d'orchestra o senza. Ha per oggetto di esprimere il sentimento di una moltitudine o di un popolo; e siccome questo sentimento può essere vario, il coro non ha un carattere determinato e può assumere quello di qualsiasi genere secondo la circostanza. Quando nel secolo xv rinacque fra noi la tragedia, vi si ammisero i cori secondo l'uso degli antichi; e nei primi saggi del melodramma, che trasse i suoi soggetti dalla favola, i cori ne formarono una parte importante. Apostolo Zeno e Metastasio, sostituendo la storia alla mitologia, gl'impiegarono soltanto nelle occasioni solenni, come nei sacrificii, in una festa, in un trionfo e simili; ma perchè erano eseguiti da cantori mediocri, i maestri poco ne curavano la musica. Era riservato a Gluck di portare il coro a quel grado eminente in cui si trova oggidì e in cui lo hanno mantenuto e lo mantengono Rossini, Meyerbeer, Bellini, Verdi, Gounod e i loro successori, per cui può dirsi uno dei più begli ornamenti della scena lirica, offrendo colle sue masse imponenti il complesso più magnifico dell'unione della melodia all'armonia, e delle voci all'orchestra.

I cori possono dividersi in *concertati*, formanti di per sè soli un pezzo di musica tanto nelle opere quanto nelle composizioni di chiesa, che si chiamano *pieni*, ed in cori *d'accompagnamento*, i quali sono subalterni, ed entrano soltanto nelle ultime cadenze.

Vi hanno poi *cori di donne*, *cori d'uomini* e *misti* d'amendue i sessi; cori a tre parti, cioè soprano, tenore e basso; a quattro parti, ossia soprano, contralto, tenore e basso; a cinque parti, cioè due soprani, due tenori (o tenore e contralto) e basso; a sei parti, ossia due soprani, due tenori e due bassi, ecc.

La forma musicale dei cori può ridursi a due specie. I sentimenti gravi, feroci, bellicosi, impetuosi richieggono musica con canto semplice, maschio, grandioso, con pochi riposi o senza; al contrario, i sentimenti dolci, pacifici, teneri vogliono un pezzo di varii *motivi*, una specie di duetto, terzetto, quartetto, diviso fra due, tre o quattro gruppi, il cui canto però dev'essere più semplice ed energico che quello dei soliti duetti, terzetti, ecc.

Le invocazioni e gl'inni si distinguono inoltre per

melodia soave ed armonia piena, e qualche tratto di contrappunto che dà loro il carattere grave e solenne dei canti di chiesa.

Coro reale è quello in cui l'unione armonica delle quattro voci umane è tale che ciascuna abbia una melodia sua propria diversa dalle altre.

Non pochi compositori scrissero per otto parti reali, ma allora sono *due cori*, ed in teatro non di rado due o tre cori rispondonsi alternativamente.

Dassi pure il nome di *coro* al complesso dei cantanti che lo eseguiscano, i quali sono perciò detti *coristi* per distinguerli dai cantanti principali.

CORO (*archit. relig.*). — È quella parte della chiesa separata dal santuario, posta davanti o di dietro all'altare maggiore e destinata a raccogliere il clero nel tempo degli uffizii divini. Quando il coro è davanti l'altare (cosa assai comune fuori d'Italia), dicesi *coro ordinario* o semplicemente *coro*; quando è di dietro, chiamasi *coro alla romana*. Questo è l'abside degli antichi, in cui il clero ordinavasi in semicerchio, avendo il vescovo nel centro.

Nelle chiese dei bassi tempi il coro, ordinariamente attorniato di opere d'intaglio e d'intarsiature in legno elegantissime, era come un piccolo tempio dentro un altro più grande. Si ebbe in mira di riparare così il clero dal freddo durante l'inverno. Esso comunicava soltanto coi fedeli nelle processioni, o quando un suo membro saliva sulla tribuna a cantare o a leggere.

Due ordini di stalli distribuiti da ciaschedun lato dividono il coro in due parti eguali per la salmodia e per altre funzioni. Gli stalli superiori sono destinati ai sacerdoti, gl'inferiori ai cantori e ai chierici che formano il *basso coro*.

Uno dei più belli che sieno in Italia è quello della badia di San Pietro in Perugia, ornato di pitture a fresco, e ricco oltremodo di finissimi intagli fatti da Benedetto da Montepulciano e da Stefano da Bergamo, sopra disegni di Raffaello. Fu descritto ed illustrato con stupende tavole in rame, non sono molti anni, dal P. Bini.

Dopo il risorgimento dell'architettura, il coro non è più separato dalla nave se non da una balustrata, ma più comunemente (come in quasi tutte le chiese d'Italia) esso è dietro l'altare.

Il coro delle monache è una specie di sala circondata da stalli, separata dal santuario per mezzo di una inferriata, da cui possono vedere e udire ciò che si fa all'altare.

Il Bingham nelle sue *Origini ecclesiastiche* (I. VIII, c. 6, § 7) ha dimostrato con validi documenti come nei primi secoli il coro nelle chiese fosse riserbato esclusivamente al clero, nè fosse permesso ad alcun laico di avvicinarsi all'altare fuorchè per le oblationi e per ricevere l'eucaristia. A questo recinto si diede spesso il nome di *adytum*, cioè luogo più riposto del tempio, dove non è lecito entrare. La proibizione di entrare nel coro riguardava poi in modo particolare le donne; e i laici tutti indistintamente dovevano rimanersi nella nave nel tempo delle sacre funzioni.

Allorquando i Barbari scesero dal Settentrione, questa disciplina andò con molte altre perduta; e ai tempi feudali il privilegio di sedere nel coro fu annoverato fra i diritti di signoria.

CORO (*geogr.*). — Provincia della Repubblica di Venezuela, comprendente la costa del Mar Caribe, confina all'est con la Cordigliera di Coro e Caracas, al sud con le provincie di Carabobo e Truxillo, ed all'ovest col lago di Maracaybo, ha una popolazione mista di 45,000 abitanti, e dividesi in sei cantoni, Costa-Arriba, Paraguana, Casigua, Cumarebo, Tocuyo e San-Luis. Il terreno, comechè arenoso, produce caffè, cacao, mais e cocciniglia.

La città capoluogo è Sant'Ana de Coro sul piccolo golfo di Coro, che è la parte orientale di quello di Maracaybo, e sull'istmo di Mindano, lungo circa 20 chilometri e largo 4, il quale congiunge al continente la penisola di Paraguana. Questa città di 4000 abitanti ha un porto poco sicuro, ma frequentatissimo, scarseggia d'acqua potabile, e fu il primo stabilimento che gli Spagnuoli possedessero in quei paraggi; in origine fu edificata sulle palizzate in mezzo alle lagune; e perciò era chiamata *Venezuela*, Piccola Venezia, il qual nome passò poi ad indicare l'intera provincia. Gli abitanti di Coro hanno ricche piantagioni, e fanno un notevole commercio di cuoi, di bestiame e di cocciniglia.

CORO DEGLI ANGELI (*teol.*). V. Angelo.

COROBATE (*geod. e idr.*). — Chiamano così gli ingegneri una specie di regolo, che una volta adoperavasi per livellare i condotti d'acqua (V. Regolo).

COROGNA (La) (*geogr.*). — Nome di una provincia e di una città di Spagna (*La Coruña*). La provincia è nella Galizia, confina all'ovest e al nord coll'Atlantico, all'ovest con la provincia di Lugo, al sud con quella di Pontevedra. Essa è divisa in quattordici *partidos*, denominati Arzua, Betanzos, Carballo, Corcubion, La Corogna, Ferrol, Muros, Negreira, Noya, Ordenes, Padron, Puentevedue, Santa Marta de Ortigueira e Santiago, i quali sono suddivisi in 925 parrocchie.

La città capoluogo è sulla via dell'Oceano Atlantico, a 60 chilom. da San Giacomo di Compostella e a 520 da Madrid. Il suo nome spagnuolo *Coruña* sembra derivare da *Columna*, ossia da quella torre detta di Ercole che ancora vi esiste, e che gli uni vogliono costrutta dai Cartaginesi, ed altri ai tempi di Trajano. Essa fu, nel 1791, cangiata in faro mediante una spesa di 200,000 lire. Questa città è posta su di una penisola, difesa da una catena di bastioni, all'ingresso della baja di Betanzos (l'antico *Flavium Brigantium*) e a capo di un porto spazioso, sicuro contro la maggior parte dei venti.

La Corogna è piazza forte, con scuole di artiglieria, di pilotaggio ed un bel cantiere di costruzione. Il suo porto, sicurissimo e vasto, siccome abbiamo detto, è uno dei migliori della Spagna, ed altre volte vi stanziava la maggior parte della flotta nazionale.

Il suo traffico si è considerevolmente accresciuto dacchè il commercio coll'America è divenuto libero. Vi sono molte manifatture di tele, e vi si attende assai alla pesca, particolarmente a quella delle sardelle. La sua popolazione è di 23,500 abitanti. Sui ripari della città gli abitanti hanno eretto un monumento al generale inglese sir J. Moore, che fu ucciso nei dintorni il dì 16 di febbrajo 1809 durante la guerra della penisola.

Giace ai 43° 23' di lat. N, e 10° 40' di long. O.

Nel 1823 i costituzionali spagnuoli la resero ai Francesi dopo un assedio di qualche settimana.

Vedi *Descripcion del reino de Galicia* ecc., por Don José Lucas Labrada.

COROGRAFIA (*geogr.*). — Siccome lo indica la sua greca etimologia (*χώρας*, *regione*, e *γράφω*, *descrivo*), si è dato questo nome ad una scienza che ha per oggetto di descrivere una contrada. In altri termini, è la *geografia descrittiva* di un paese, di una provincia, ed è una delle parti più essenziali della geografia propriamente detta.

La descrizione di una contrada non può essere compiuta e di facile intelligenza pel lettore se non quando è accompagnata da carte esatte, e queste non possono avere tutta la precisione desiderabile se non sono riduzioni di una serie di levate topografiche ottenute per mezzo della trigonometria. Sfortunatamente sono pochi i paesi levati trigonometricamente in tutta la loro estensione. Il viaggiatore che vuol far conoscere con esattezza le contrade che visita, e delle quali non esistono carte accurate, è obbligato di fissare con osservazioni astronomiche i punti principali di cui vuol avere la posizione. Gli altri punti vengono quindi da lui determinati col soccorso di distanze itinerarie prese da quelli che ha stabiliti con accuratezza, salvo non abbia tempo sufficiente da fare le osservazioni che si richieggono per fissare la posizione di tutti i luoghi che debbono disporsi sulla sua carta.

La corografia abbraccia tutto ciò che può dare un'idea precisa di un paese, ma deve soltanto compresendere i luoghi notevoli; e però le *carte corografiche* non offrono tutti i particolari, tutti gli accidenti di terreno, tutte le strade, tutti i corsi d'acqua, ecc. che per ragione della loro estensione presentano le *carte topografiche*. Questa differenza è la conseguenza naturale della distinzione che si vuol fare tra la *corografia* e la *topografia*, parti affini di una medesima scienza, ma che a torto vengono nel linguaggio ordinario confuse (V. Carte geografiche e Geografia).

COROIDEA MEMBRANA (*anat.*). — Nome dato ad una delle membrane dell'occhio (Tav. LXIII, fig. x, xv, xxiv). Chiamasi pure *plessi coroides*, *tela coroides*, *vene coroides* alcune parti membranose e vascolari che si trovano nel cervello, non che le vene appartenenti ad esse (V. Encefalo).

COROIDITE (*patol.*). — Infiammazione della Coroidea (V.).

COROLLA (*Corolla*) (*bot.*). — Chiamasi corolla quella parte del fiore che trovasi fra il calice e gli stami, ed avviluppa immediatamente gli organi genitali. Considerando il fiore siccome composto di quattro verticilli di organi fogliacei, vale a dire di natura più o meno analoga a quella delle foglie, la corolla rappresenta il secondo di essi, e si distingue dal calice, che è il primo, in ciò, che è altrimenti colorata e composta di un tessuto più morbido. Differisce poi dagli stami perchè offre una superficie a un di presso eguale, senza logge o scompartimenti, e non contribuisce direttamente alla fecondazione dei germi. Vi sono tuttavia certi calici i quali presentano nelle parti loro la medesima sottigliezza e delicatezza delle corolle, prendendone pure talvolta il colore (V. Fiore); e vi sono corolle di una gros-

sezza notevole, e di natura quasi carnosa o coriacea, come sono, per es., quelle delle stapelie e del *liriodendron tulipifera*. Parimenti non mancano corolle colorate come la maggior parte dei calici, e ne somministrano esempi la vite comune, i generi *cistus* e *xanthoxylon*, molte ramnee, molte terebinfacee, araliacee, ecc. Aggiungeremo finalmente che in alcune mostruosità particolari del *teucrium chamaedrys*, della *vinca minor*, della *campanula rapunculoides* ed in altre piante si è veduta la corolla perdere interamente la sua forma e trasformarsi in calice. I casi di trasformazione degli stami in corolla sono più frequenti che le trasformazioni della corolla in calice. Tuttavia l'*atragene alpina* ne offre uno assai considerevole, e se nella ninfea il calice va perdendo a poco a poco la sua forma per pigliar quella dei petali, questi a poco a poco restringendosi vanno accostandosi in un modo ancor più sensibile alla conformazione propria degli stami. La corolla, siccome il calice, non è già un organo semplice, ma composto, che risulta dalla riunione più o meno intima di foglie singolarmente trasformate e sì fattamente ravvicinate che sembrano inserite sullo stesso piano orizzontale. Duhamel aveva già detto che i petali erano al fiore ciò che al fusto sono le foglie ordinarie. I petali, come le vere foglie, sono muniti di una sorta di ossatura o trama formata dai nervi, di cui uno scorre nel bel mezzo della superficie loro e chiamasi nervo mediano; questi petali chiamansi *imparinervi*. Per lo più quando sono di poca estensione non presentano altri nervi che questo, sia che realmente non ne abbiano di più, o siano così minuti da sfuggire alle indagini dei sensi. Quando il nervo mediano è accompagnato da altri nervi laterali, questi, come nelle foglie, derivano ora dai lati del nervo mediano, ora dalla base dei petali. Nel primo caso le nervature ora sono disposte come le barbe di una piuma, ed allora i petali diconsi penninervi (*petala penninervia*); ora, come il più delle volte succede, nascono alla base del nervo mediano da punti assai ravvicinati, ed a proporzione che si avanzano nel lembo della foglia viepiù si scostano fra loro, donde la denominazione di palminervi (*petala palminervia*). Nel secondo caso, vale a dire quando i nervi laterali partono in un col nervo mediano dalla base del petalo, sono in numero di due, di quattro o più, e divergono a guisa delle stecche di una ventarola, e allora diconsi digitinervi (*digitinervia*). Ne' petali palminervi e digitinervi le nervature secondarie sono sì numerose che non lasciano ben distinguere il nervo principale. Tuttavia non bisogna credere che le nervature le quali scorrono per la lamina di alcuni petali nascano sempre con essi da punti diversi e perfettamente distinti: ordinariamente non ve ne sono che tre principali, le quali si dividono ben tosto ad angolo acuto, così che le nervature minute che vedonsi lungo la lamina di certi petali non sono, il più delle volte, altro che rami i quali nascono gli uni dagli altri, divisi e suddivisi in modo che a primo aspetto sembrano paralleli. Le diverse maniere di nervature che s'incontrano nelle foglie passano per gradi insensibili l'una nell'altra: il che ha pur luogo ne' petali. I penninervi trapassano mediante alcune forme intermedie

nei palminervi e questi nei digitinervi. In un gran numero di casi è però sommamente difficile, per non dire impossibile, il decidere se parecchi nervi partono insieme dalla base del petalo, oppure se derivano da un solo tronco comune. La diversa forma dei petali dipende, come quella delle foglie, dalla diversa distribuzione dei nervi. Quindi è che dove i nervi sono diritti (*petala rectinervia*), i petali sogliono essere più o meno lineari, perciocchè i nervi poco discostandosi gli uni dagli altri, non permettono alla lamina di allargarsi gran fatto sui lati; quindi i petali penninervi prendono la forma che hanno le foglie di questo nome, vale a dire sono ora ovali, ora lanceolati, e così via discorrendo.

Come nelle foglie, così nei petali è d'uopo distinguere la base e la sommità, gli orli, la superficie superiore o la faccia, e l'inferiore o il dorso. La base e la sommità sono talmente conosciuti che non occorre di farne parola. La superficie superiore è quella che guarda gli stami ed è rivolta verso il cielo; l'inferiore guarda alla terra e trovasi in contatto colla superficie interna del calice. Se per più rispetti i sepali del calice, assai più che i petali della corolla, si accostano alla natura delle foglie, questi ultimi, ciò non ostante, offrono un carattere che non si osserva giammai nel calice, vale a dire che i sepali sono sempre sessili, mentre havvi un gran numero di petali picciuolati come le foglie. Ne' petali il picciuolo porta il nome di unghia (*unguis*), e la parte che segue immediatamente e si allarga chiamasi lamina (*lamina*); e poichè le foglie picciuolate non lo sono tutte allo stesso modo, ma le une più, le altre meno, lo stesso deve intendersi dei petali, i quali presentano parecchi stati intermedi nel passare da un'unghia assai lunga alla totale mancanza di essa. I petali sessili sono più frequenti che gli unguiculati; questi ultimi veggonsi moltissimo sviluppati nelle silenee. Gettando uno sguardo su molti generi di questa famiglia muniti di calice lungo e tubuloso, si potrebbe credere che l'unghia assai lunga di cui sono provveduti i petali dipende da una sorta di malattia cagionata da mancanza di luce. Ma la cosa è altrimenti, imperciocchè avanti la fioritura tanto i petali sessili quanto gli unguiculati stanno egualmente chiusi nel calice, e nella *coronilla emcrus* l'unghia di parecchi petali s'inalza molto al di sopra del calice, che per essere molto corto non può in nessun modo influire sull'allungamento di essi. La forma dei petali è più soggetta a variare che quella dei sepali. Vuolsi in prima esaminare se essa è regolare od irregolare, e passare poscia in rivista le altre modificazioni cui va soggetta. Un petalo chiamasi regolare quando, piegato per lo lungo sopra se stesso, le due metà si corrispondono esattamente e si coprono a vicenda, come ne' fiori di camellia; al contrario, dicesi irregolare quando l'una delle metà manca o sopravanza da qualche lato: tale si è, per esempio, uno de' petali dell'*orobus vernus*. Ci sono petali lineari, bislungi, ellittici, lanceolati, ovali, arrotondati, cordiformi, cuneiformi, spatolati, ecc.; e la forma loro va soggetta a tante variazioni, che è impossibile il descriverle tutte. Meritano tuttavia particolar menzione i petali più o meno concavi del *berberis*, i navicolari della *blumenbachia insignis*, i tubulosi dell'*helleborus vi-*

ridis, i bilabiati della *nigella*, i petali foggianti a guisa di elmo (*petala galeata*) degli *aconiti*, ecc.

Se i petali più che i sepali vanno soggetti a variare nella forma, non minori sono le differenze che presentano rispetto alle intaccature e alle divisioni del lembo: ciò non ostante sono lontani dal subire tutte le modificazioni delle vere foglie; e per verità queste si presentano sovente divise e suddivise, il che non ha luogo nei petali, i quali non offrono mai più di un solo ordine di divisioni. I petali diconsi smarginati (*petala emarginata*) nel *philadelphus coronarius*, nel *dianthus prolifer* ed in molti geranii; crenolati o intaccati nel *linum usitatissimum*; dentati nel *dianthus barbatus*; seghettati nel *dianthus arenaria*; frangiati nel *dianthus alpestris*; bifidi nella *draba verna*; trifidi nell'*hypercicum procumbens*; bipartiti nell'*alsine media*, ecc. Quando i petali sono di poca consistenza e trovansi raggrinzati nel bottone conservano le pieghe dopo lo sboccamento e diconsi raggrinzati (*petala corrugata*); se ne hanno esempi nei generi *papaver*, *lythrum*, *cuphea*, ecc. Molti petali sono forniti di appendici di diversa forma e diconsi appendiciati (*petala appendiculata*). Quest'appendice consiste ora in una sorta di sperone (*calcar*), che dal punto di attacco del petalo discende in basso, come si vede nell'*aquilegia*, dove tutti i petali ne sono provveduti; ora è formata da una sorta di ripiegamento del petalo stesso, come nelle *resede*; ora finalmente si presenta sotto forma di squama di forma assai variabile; così nel genere *lychnis* questa squama o laminetta è attaccata alla sommità dell'unghia e più o meno elegantemente frangiata al margine. Nelle ombrellifere sta impiantata nel bel mezzo dei petali, e fa che questi si contorcono all'apice. In molte poligale uno dei petali è terminato da una sorta di cresta minutamente frastagliata, ecc.

I. *Della corolla polipetala*. — Il numero dei petali varia nelle diverse sorta di fiori da uno a dodici e più. Havvi difetto di sviluppo tuttavolta che la corolla è composta di un petalo solo; al contrario, havvi eccesso o moltiplicazione quando il fiore presenta più ordini di petali. Assai pochi sono i generi in cui i petali si presentano in numero di uno, due o tre; il numero quattro è assai comune nella famiglia delle borraginee; il numero cinque caratterizza parecchie famiglie intiere; il numero sei ha luogo nella famiglia delle salicariee. Chiamasi *di-petala* la corolla quando è composta di due soli petali, come nella *circea lutetiana*; *tripetala* se i petali sono in numero di tre, come nel genere *casalea*; *tetrapetala* se ve ne sono quattro, come nel genere *enothera*; *pentapetala* allorchè ve ne sono cinque, come nelle rose; *esapetala* quando ve ne sono sei, come nel *lythrum salicaria*. Chiamasi *corolla polipetala irregolare* quella che è composta di petali disuguali fra loro nella grandezza e nella forma. Una corolla composta di petali irregolari può essere regolare tuttavolta che i petali presentano tutti la stessa irregolarità; così in alcune siede ciascun petalo ha la figura di S, e la corolla tuttavia non cessa di essere regolare, perchè la medesima forma si ripete esattamente in tutti i petali. Tournefort distingueva tre maniere di corolle polipetale regolari, vale a dire le *crociformi*, le *cario-*

fillee e le *rosacee* (*cor. cruciformis, cariophyllea, rosacea*). Lo stesso autore ammetteva due sorta di corolle polipetale irregolari, vale a dire le *papilionacee* e le *anomale* (*cor. papilionacea, anomala*). La corolla *crociforme* è composta di quattro petali disposti in croce (V. Tav. CCXVII, fig. 60 (a) petalo separato); essa è propria di una vasta famiglia di piante detta delle *crocifere*. La corolla chiamasi *rosacea* quando è composta di tre o cinque o più petali aperti, più o meno arrotondati, mancanti di unghia, e disposti in circolo come nella rosa, nel papavero, nella fragola, ecc. (Tav. cit., fig. 59 (a) petalo separato). La corolla *cariophyllea* è quella che è formata da cinque petali muniti di unghia assai lunga rinchiusa dentro il tubo del calice; ne somministrano esempi i generi *dianthus*, *saponaria*, *silene*, ecc. Chiamasi *anomala* la corolla quando si allontana dalle forme poc'anzi accennate e da quelle di cui parleremo tra poco: se ne hanno esempi nelle viole, negli aconiti, nelle aquilegie, ecc. La corolla *papilionacea* (Tav. cit., fig. 61) è composta di cinque petali ineguali; l'uno superiore (a) più vicino all'asse dell'infiorescenza, regolare, ordinariamente più grande degli altri, che chiamasi stendardo (*vexillum*); due inferiori (c) riuniti insieme che avvolgono gli organi genitali e prendono il nome di carena (*carina*); due intermedi (b) più o meno addossati alla carena e conosciuti sotto il nome di ale (*ale*). Il primo di questi petali è sessile, ovvero dotato di un'unghia assai corta, gli altri ne sono tutti qual più qual meno visibilmente provveduti. Quanto al colore ch'essi presentano, lo stendardo che serve come d'inviluppo agli altri e sta più liberamente esposto ai raggi del sole è ordinariamente macchiato di un colore più vivo, mentre la carena che trovasi nel centro coperta dagli altri petali suol essere di un colore più sbiadato. La corolla *papilionacea* è propria di un gran numero di vegetabili che fanno parte delle famiglie delle leguminose.

II. *Della corolla monopetala*. — Nello stesso modo che due foglie opposte si saldano talvolta per la base in un solo pezzo (V. Aderenza), accade sovente che i petali si saldino fra loro al margine, vale a dire nel punto in cui si toccano, e facciano corpo insieme. La corolla formata dall'aderenza scambievole dei petali riesce d'un sol pezzo, e si distacca tutto ad un tratto dal ricettacolo. Gli antichi botanici, credendo che una tale corolla fosse in origine composta di un solo pezzo, vale a dire di un solo petalo, le diedero il nome di *corolla monopetala* per contrapposto alla corolla polipetala, a quella cioè che risulta da un complesso di parti che non contraggono niuna aderenza fra loro. Ma poichè la corolla monopetala, non altrimenti che la polipetala, deriva in origine da più foglioline o petali saldati a vicenda, De Candolle propose di chiamarla *gamopetala*, voce che viene a significare *petali saldati*, ossia corolla di un solo pezzo accidentalmente formata dalla saldatura scambievole dei petali. Che veramente la corolla monopetala essenzialmente non differisca dalla polipetala, è provato dalle osservazioni seguenti: la famiglia delle rutacee è in generale composta di generi evidentemente provveduti di corolla polipetala; tuttavia nel genere *galipea* i petali presentano qualche traccia di aderenza,

e nel genere *ticorea* compajono apertamente saldati in un solo pezzo, vale a dire sotto forma di corolla monopetala. Nelle *papilionacee* la corolla è ordinariamente composta di cinque pezzi come abbiamo detto; tuttavia in alcuni generi di questa famiglia vi sono soltanto tre petali, perciocchè i due che compongono la carena si saldano compiutamente in un solo. E che un tal petalo sia realmente doppio lo dimostrano le due unghie in cui termina alla base, accidente che non si osserva mai tuttavolta che un petalo è realmente semplice. Tutte le cucurbitacee sono provvedute di corolla apparentemente monopetala, eccettuata la *momordica senegalensis*, che ne ha una a cinque petali perfettamente distinti. In alcune leguminose, e particolarmente nei trifogli, non solamente i due pezzi della carena fanno corpo insieme, ma ancora tutti i petali contraggono più o meno aderenza alla base. La corolla delle poligale offre tre petali riuniti. Ma le tracce del congiungimento loro sono sì facili a scoprirsi, che ben non si sa se debba chiamarsi monopetala o polipetala la corolla che ne risulta. Finalmente i generi *anagallis*, *solanum*, *convolvulus*, *azalea*, *campanula*, monopetali per eccellenza, offrono talvolta i petali intieramente liberi. Questi fatti abbastanza dimostrano che niuna corolla è monopetala in origine, e però il nome di corolla *gamopetala* meriterebbe di essere preferito, se non fosse che il primo è oramai sancito dall'uso e registrato in pressochè tutte le opere dei botanici. L'aderenza scambievole dei petali in diversi generi di piante va insensibilmente crescendo dal minimo al massimo grado, per modo che se, per esempio, nell'*ilex* si trovano appena riuniti alla base, nella *margravia umbellata* ci si presentano intieramente saldati in un corpo che ha forma di cappuccio. Ma gli antichi botanici supponendo, come abbiamo detto poc'anzi, che la corolla monopetala fosse realmente composta di un solo pezzo, immaginarono diversi nomi onde esprimere la maggiore o minore profondità delle divisioni che hanno luogo nel corpo di essa. La corolla monopetala pertanto chiamasi *partita* quando offre divisioni le quali si estendono a un dipresso fino alla base; *lobata* quando le lacinie sono ottuse; *dentata* quando sono brevi ed acute. Oltre a ciò, dal numero delle spartizioni, dei denti e dei lobi, dicesi due, tre, quattro, cinque volte spartita, due, tre, quattro, cinque volte lobata, ecc. (*corolla bi-tri-quadri-quinquepartita*, *bi-tri-quadri-quinqueloba*, ecc. ecc.); poichè adunque la corolla monopetala non è altro che un complesso di petali più o meno saldati insieme, essa non può a meno di offrire qualche nervatura nei pezzi che la compongono. Questi ultimi non altrimenti che i petali sono attraversati da una nervatura mediana; ed offrono, quantunque ordinariamente in un modo meno sensibile, la stessa disposizione di nervi che è propria dei petali liberi e distinti. La presenza di un lungo tubo nelle corolle monopetale fa sì che i nervi riescano nel maggior tratto della lunghezza loro più paralleli di quello che sogliono essere nelle corolle polipetale.

La corolla monopetala dicesi *regolare* o *irregolare*, secondo che le parti che la compongono sono eguali o ineguali, e saldate in modo uniforme o irregolar-

mente. Può tuttavia questa corolla essere divisa in pezzi di forma ineguale senza cessar di essere regolare, tuttavolta che i pezzi grandi e i piccoli sono in numero eguale tra loro, si corrispondono quanto alla forma, ed alternano gli uni cogli altri. Così la corolla di un gran numero di genziane ha i lobi molto ineguali, e tuttavia riguardasi come regolare, perchè cinque de' suoi lobi sono più grandi e cinque più piccoli, poichè inoltre si rassomigliano quanto alla forma, ed i più piccoli trovansi regolarmente frapposti ai più grandi.

La corolla monopetala varia moltissimo quanto alla forma, e prende diversi nomi, che sono tratti da questa forma medesima; così dicesi globosa quando manca di lembo ed è rotonda o quasi rotonda, come nell'*andromeda buxifolia*; ovata quando offre la forma di un uovo, come nell'*erica cinerea*; orciuolata (*urceolata*) quando è fatta ad orciuolo, vale a dire dilatata nel ventre e ristretta alla fauce, come nel *vaccinium myrtillus*; campaniforme (*campanulata*) quando ha il tubo arrotondato alla base e va sensibilmente allargandosi verso il lembo (Tav. CCXVI, fig. 51), come nelle campanule, ecc. Sovente essa si restringe inferiormente in una sorta di cannello a un dipresso eguale e si allarga alla sommità in più modi. Il cannello, che è cilindrico (*cylindricus*) o radamente prismatico (*prismaticus*), chiamasi tubo (*tubus*), la parte allargata, lembo (*limbus*), e l'apertura del tubo, fauce (*fauces*). Il tubo, secondo la sua forma e grandezza, chiamasi gracile, ventricos, filiforme, ecc. (*gracilis*, *ventricosus*, *filiformis*, ecc.). Il tubo può essere piano (*planus*), come nella *myosotis palustris*, concavo (*concavus*), come nella *primula officinalis*, eretto (*erectus*), come nella *cerinthe major*, spiegato o aperto (*patens*), come nella vinca, riflesso (*reflexus*), come nel *cyclamen*, ecc. La fauce presenta pure alcune modificazioni, per cui chiamasi ristretta (*angustata*), dilatata (*ampliata*), prismatica (*prismatica*), ecc. Quando si vuole semplicemente esprimere che una data corolla termina inferiormente a guisa di tubo, chiamasi tubulata (*tubulata*); ma quando il tubo è assai lungo, dicesi tubulosa (*tubulosa*). La corolla tubulosa prende diversi nomi: così dicesi clavata (*clavata*) quando il tubo si allarga verso la sommità senza che il lembo si ripieghi all'infuori, per modo che prende la forma di una clava; che se allargandosi verso la sommità conserva a un dipresso la medesima forma e rassomiglia ad un imbuto, dicesi imbutiforme (*infundibuliformis*) (Tavola citata, fig. 52), e ne somministrano esempi la *pulmonaria*, il *nerium oleander*, ecc.; chiamasi corolla a sottocoppa (*hypocrateriformis*) quella che è composta di un tubo cilindrico terminato da lembo piano (Tavola citata, fig. 54), come nei generi *vinca* *primula*, ecc.; finalmente la corolla dicesi ruotata (*rotata*) quando è bensì terminata da un lembo piano, ma è quasi mancante di tubo (Tavola citata, fig. 53). Non bisogna però credere che le diverse forme ora accennate si mantengano sempre distinte; l'osservazione dimostra ch'esse passano per gradi sovente insensibili dall'una all'altra, così che talvolta riesce difficile il decidere se una corolla debba chiamarsi più presto campaniforme che imbutiforme, o a sottocoppa e via dicendo. Costretti i botanici a servirsi

di termini la cui esattezza e precisione è continuamente smentita dalla natura stessa, hanno sovente caratterizzato con espressioni differenti la medesima forma, o forme diverse colle medesime espressioni; oltracciò furono obbligati a far uso di vocaboli composti, ed a modificare il termine principale per via di altri epiteti onde esprimere le forme intermedie. Checchè ne sia, egli è impossibile di non ravvisare nelle diverse gradazioni di forma che presentano le corolle globose, ovali, orciuolate o campaniformi un'aderenza scambievole di petali sessili, e nelle corolle più o meno tubulose un complesso di petali unguicolati. Se col pensiero ci facciamo a riunire, o, per dir meglio, a saldare in un solo pezzo le diverse corolle polipetale di cui abbiamo parlato, noi le trasformeremo in corolle monopetale di forma egualmente conosciuta: la corolla rosacea, per esempio, appena riunita mediante le unghie dei petali, si trasformerà in corolla monopetala ruotata (*potentilla verna*, *anagallis fruticosa*); la corolla cariofillea diventerà a sottocoppa (*silene italica*, *primula elatior*); e saldando i petali del lino, della malva, ecc., formeremo altrettante corolle monopetale campaniformi, ecc. Queste considerazioni finiscono di provare che propriamente non avvi alcuna differenza organica essenziale fra le corolle monopetale e le polipetale.

Non altrimenti che i petali liberi, quelli che sono saldati ad un'altezza più o meno considerevole possono essere aguzzi od ottusi. Ma le corolle monopetale regolari delle apocinee presentano una sorta di appendice che non si trova nelle polipetale, vale a dire le loro divisioni presentano una sorta di coda (*lacinia caudata*) che talvolta si estende a parecchi pollici di lunghezza.

Abbiamo finora trattato delle corolle monopetale regolari; parleremo ora delle forme più o meno vaghe e bizzarre che presentano le monopetale irregolari. Non solamente queste ultime nei diversi generi e specie offrono differenze di forma e di grandezza più o meno sensibili, ma ancora l'aderenza che ha luogo nelle parti loro si estende ora più, ora meno in un medesimo fiore. Egli è da questo inegual grado di aderenza che traggono origine le corolle a due labbra o *bilabiate*, dove tre petali da un lato e due dall'altro si saldano fra loro assai più che non i due pezzi o labbri che ne risultano. Tutte le corolle a due labbra sono tubulose: esse offrono tuttavia una gradazione di forme diverse che possono ridursi a due tipi principali, vale a dire alla corolla labiata o meglio bilabiata ed alla personata. La corolla bilabiata è quella che nel lembo presenta due divisioni principali quasi sempre situate l'una al dissopra dell'altra col tubo aperto (Tavola citata, fig. 55); ne somministrano esempi il *rosmarino*, la *melissa*, la *menta*, ecc. Il labbro superiore (*labium superius*) è composto di due petali, e l'inferiore di tre; ma sovente i due petali del primo sono siffattamente saldati in un sol corpo che sembra affatto intiero. Accade pure talvolta che il petalo mediano del labbro inferiore è diviso, il che gli fa prendere la forma quadriloba, come appunto succede nel genere *strachys*. Il labbro superiore chiamasi ascendente (*adscendens*) nella *betonica officinalis*, aperto (*patens*) in molte lonicere; esso

è il più delle volte diritto alla base, prolungato anteriormente, e scavato a guisa di volta (*labium porrectum, concavum, fornicatum*), come, per esempio, nei generi *salvia*, *galeobdolon*, *lamium*, ecc. La sua forma è parimente soggetta a variare in più guise; così i due petali che formano il labbro superiore nel genere *marrubium* sono soltanto saldati verso la metà, ed il labbro riesce necessariamente bifido (*lat. sup. bifidum*). Altre volte la saldatura ha luogo quasi per tutta la lunghezza, cosicchè il labbro riesce intiero e leggermente smarginato alla sommità; in tal caso il labbro chiamasi smarginato (*lab. sup. cmarginatum*). Il labbro inferiore (*labium inferius*) offre egli pure grandi differenze nei generi e nelle specie; i tre petali che lo compongono possono saldarsi per un tratto più o meno lungo, per modo che ora riesce *tripartito*, ora *trifido*, ora semplicemente *trilobo* (*lab. inf. tripartitum, trifidum, trilobum*); è tripartito nel genere *leonurus*, trifido nel *galeobdolon*, trilobo nella *melitis*. Le divisioni laterali (*lobi, laciniae laterales*) sono generalmente più piccole dell'intermedia (*lobus intermedius, lacinia intermedia*). Nel genere *lamium* coteste divisioni si presentano sotto forma di due denti che si distinguono appena. Il che non avendo avvertito alcuni autori, hanno erroneamente creduto che in questo genere di piante il labbro inferiore fosse diviso in due lobi, e che l'apertura a destra ed a sinistra fosse munita di un dente (*labium inferius bilobum, fauce utrinque margine dentata*). La forma di questo labbro è generalmente appiattita; ma nelle stachidi le due lacinie laterali sono ripiegate al margine (*lobi laterales reflexi*); il lobo mediano è molto scavato (*concavus*) nei generi *nepeta* e *hyptis*. Questo stesso lobo ordinariamente smarginato è semplicemente *intaccato* (*crenatus*) nella *nepeta*, e ad un tempo smarginato ed intaccato nel genere *hyssopus*.

La corolla bilabiata contrassegna la maggior parte delle piante che appartengono alla famiglia così detta delle *labiate*, ed inoltre un gran numero di generi sparsi in altre famiglie.

La corolla mascherata (*personata*) (Tav. citata, figure 56, 57) differisce dalla bilabiata in quanto che l'entrata del tubo è chiusa da uno sporgimento formato dal labbro inferiore e detto *palato* (*palatum*); del resto essa è egualmente tubulosa e a due labbri, composti il superiore di due, l'inferiore di tre petali. Il palato formasi dall'infuori all'interno, vale a dire, piglia origine dalla faccia interna dei petali saldati, o se vuolsi dal lato interno della corolla, e mentre internamente dà luogo ad un'infatuatura, lascia esternamente una cavità. Ma un'altra circostanza particolare accompagna cotesta strana produzione; ed è che nel formarsi si dirige dal basso in alto, di modo che sollevandosi si porta all'infuori, e la sommità del labbro ne rimane situata orizzontalmente o ripiegata. La corolla mascherata si riscontra in parecchi generi di piante appartenenti alla famiglia delle *lentibulariee* e delle *scrofulariee*.

Oltre la bilabiata e la mascherata, fra le corolle a due labbra si annovera pure la corolla *ringhiante*, ossia di fauce molto aperta (*cor. ringens*). Ma gli autori non sono su di essa d'accordo, e mentre gli uni chiamano ringhiante la corolla bilabiata che

ha il tubo profondamente diviso, gli altri considerano questo vocabolo come sinonimo della corolla mascherata: laonde sarebbe a desiderarsi che una tal voce si sbandisse affatto dalla terminologia botanica.

Oltre ciò che finora abbiamo detto sulle corolle a due labbra, sonvi altre particolari modificazioni che meritano di essere segnalate. Così nelle specie del genere *ocimum* la corolla venne distinta col nome particolare di rovesciata (*resupinata*), perchè il suo labbro superiore, lungi dall'essere più stretto dell'inferiore, è, al contrario, molto più largo; ma vuolsi notare che in questo genere di piante i due petali che nelle altre labiate si saldano intimamente coll'inferiore, si saldarono invece assai più coi due petali superiori, e lasciarono l'inferiore libero; cosicchè il labbro superiore non è più composto, come all'ordinario, di due petali saldati, ma di quattro, e l'inferiore non di tre, ma di un solo. Nel genere *teucrium* succede una modificazione ancor più anomala; vale a dire, l'aderenza che ha luogo fra i due petali superiori piccoli e aguzzi in questo genere di piante, si arresta molto in basso, in luogo d'inoltrarsi verso la sommità; dal che ne viene che i due petali superiori riescono assai più saldati cogli altri petali di quello che lo siano fra di loro, e si lasciano quasi strascinare in basso da essi; di qui la mancanza del labbro superiore (*labium sup. nullum*) dagli autori attribuita a queste piante. Molte lobelie sono munite di corolla a due labbra; ma perchè i due petali del labbro superiore non contraggono niuna aderenza fra loro e rimangono liberi, la corolla sembra intieramente aperta per un lato. In queste piante tuttavia i due labbri si mantengono distinti, perciocchè i due petali suddetti non si saldano cogli altri, vale a dire con quelli del labbro inferiore, e non vengono con essi strascinati e rivolti dallo stesso lato. Nel genere *scaveola*, di organizzazione molto affine alle lobelie, i due petali superiori rimangono liberi come nel caso precedente, ma saldandosi poscia cogli altri in modo uniforme, perdono la forma bilabiata, e la corolla diventa regolare, aperta longitudinalmente per un lato, e spiegata a guisa di ventaglio.

Le corolle monopetale, siccome abbiamo detto delle polipetale, presentano spesso appendici di diversa forma, vale a dire, ora sotto l'aspetto di squame, come nell'*anchusa* ed in altre borraginee; ora a guisa di sperone nel genere *linaria* (Tav. cit., fig. 57); ora a foggia di corona che esce dalla fauce e rassomiglia ad una seconda corolla, ecc.

Dai differenti gradi di saldatura di cui abbiamo poc'anzi parlato provengono pure le tre sorta di fiori particolari, o, come chiamansi, fioretti (*flosculi*), che si osservano nella famiglia delle *composite*. Allorchè la corolla è irregolare e a due labbra, i fioretti chiamansi bilabiati (*flosculi bilabiati*). Se, al contrario, è regolare, o, per dir meglio, se i petali di cui è formata saldansi scambievolmente ad eguale altezza e danno luogo ad una corolla imbutoforme, i fioretti chiamansi tubulosi (*flosculi tubulosi*). Finalmente, se tutti i petali essendo eguali fra loro si gettano per un lato e si saldano dal basso in alto quasi intieramente, ne nasce una corolla che presenta la forma di una linguetta (*flo-*

sculi ligulati) (Tav. cit., fig. 58). Siffatta corolla presenta un tubo cortissimo alla base, e finisce in un lembo più o meno dentato alla sommità; e questi denti altro non sono che le tracce dei petali saldati insieme (V. *Composte*).

Tali sono le principali modificazioni di forma, o, per meglio dire, di struttura organica che presenta la corolla, vale a dire la parte più avvenente del fiore, in grazia dell'eleganza e varietà dei colori di cui si veste nei diversi generi e specie. Quanto al diverso coloramento di quest'organo, accenneremo brevemente che in generale esso suole variare dal bianco più o meno puro al porporino scuro tendente al nero. Finora non avvi esempio di corolla tinta di nero senz'altra mescolanza di colore, o screziata di nero e di bianco perfettamente puro. La superficie inferiore non è mai così brillante nè di una tinta così viva come la superiore, la qual cosa ha luogo anche nelle foglie. Quest'ultima si mostra talvolta lucente e quasi inverniciata, come nei ranuncoli; talvolta ingombra di peli assai fitti a guisa di velluto, come nella viola dei giardini; talvolta offre un colore più o meno carico, senza lucido od altro accidente, e questo è il caso più comune. La tinta della corolla presa in complesso è generalmente uniforme; tuttavia assai frequenti sono i casi in cui si presenta sotto un colore diverso nei diversi petali; che anzi lo stesso petalo offre talvolta due o più colori diversi. Un fiore può cangiare più volte di tinta nelle diverse epoche della sua vita; alcune crocifere, l'*hibiscus mutabilis* e l'ortensia, ce ne somministrano esempi assai notevoli. La stessa specie di pianta veste non di rado un colore affatto diverso da quello che ha ordinariamente: così le viole e parecchie delle campanule pigliano talvolta il colore bianco, o, per dir meglio, mancano del loro colore ordinario, che è il violetto; l'*echium vulgare* e la *poligala vulgaris* variano pure sovente a fiori turchini e rosei; i fiori dell'*anemone hepatica* si mostrano sovente sotto tre distinti colori in una stessa località, vale a dire ora turchini, ora rosei ed ora bianchi; finalmente chi non conosce le incredibili varietà di colore che presentano i fiori coltivati nei giardini, soprattutto i garofani, le dalie, i violaciocchi, i crisantemi, ecc.? (V. *Colorazione in verde*).

Quanto alla durata della corolla, vale a dire al tempo più o meno lungo che rimane attaccata al ricettacolo, nulla si può stabilire di positivo, variando a seconda delle diverse piante. Ve ne sono di quelle le quali durante questo tempo si mantengono sempre aperte; altre che più volte s'aprono e si chiudono; altre finalmente che si chiudono e cadono appassite nel giorno stesso in cui si spiegano. Nei generi *linum* e *cistus* durano appena alcune ore; nella *vitis vinifera* e nei talittri cadono quasi nell'istante in cui si dispiegano. Sotto questo rispetto la corolla differisce grandemente dal calice, il quale ordinariamente persiste dopo la fecondazione, ed accompagna il frutto.

Accenneremo per ultimo che la corolla somministra importanti caratteri per distinguere le varietà, le specie, le famiglie e le classi. Le differenze di colore servono a distinguere le varietà; le modificazioni di grandezza e di forma contrassegnano le

specie; la presenza o la mancanza di sperone, di squame, di corona somministrano caratteri per la distinzione dei generi; finalmente dall'essere composta di uno o più pezzi, monopetala, cioè, o polipetala, si ricavano caratteri per dividere le piante in classi, tanto più se si tien conto della sua inserzione relativamente al pistillo; così nel metodo di Jussieu sonvi sei classi pressochè interamente fondate sulla struttura ed inserzione della corolla (V. *Fiore e Metodo*).

COROLLARIO (*log.*). — È la conseguenza di una proposizione stabilita e dimostrata. Così, dopo di avere stabilito, per esempio, che i tre angoli di un triangolo sono eguali a due angoli retti, se ne deduce come *corollario* che due triangoli ne' quali due angoli dell'uno sono eguali a due angoli dell'altro hanno i loro tre angoli uguali ciascuno a ciascuno.

L'etimologia di questo vocabolo, secondo Varrone, sarebbe da corona, quasi a significare il compimento, il sovrappiù, il coronamento d'una cosa. I Romani infatti chiamavano *corollaria* quelle corone di lamine d'argento o d'orpello che si distribuivano agli spettatori de' giuochi pubblici, o ai convitati negli splendidi banchetti.

COROMANDEL (Costa di) (*geogr.*). — Originariamente dicevasi *Cholomandala*, e secondo Rennel, è il *Sora Mandalum* di Tolomeo. È la spiaggia marittima del lato occidentale della baja di Bengala, e si stende dalla Punta di Calimere al mezzodi, ch'è ai 10° 18' di lat. N. e 77° 36' di long. E., sino alla foce del Krishna a settentrione, ai 15° 45' di lat. N. e 78° 33' di long. E. Essa comprende la parte meridionale di quella successione di scaglioni che costituiscono il fianco orientale della penisola indiana, non che le provincie di Tangiaur, sul fiume Kavery al sud, del Carnatico dove è Madras capoluogo nel centro, e di Andhra o dei Circari al nord. Il suolo è formato dai declivi dei monti Gathi all'est, e da vastissime pianure di alluvione che fanno cerchio dal nord al sud tra le montagne ed il mare. I venti settentrionali vi regnano dal principio di ottobre sino in aprile con tanta violenza, che la navigazione riesce pericolosa, mancando la costa di buoni porti. Verso la metà d'aprile il vento comincia a spirare dal sud fino alla metà d'ottobre all'incirca, e durante questo periodo le navi possono avvicinarsi alla spiaggia senza pericolo; se non che il calore è spesso così soffocante, da riuscir penoso. Tuttavia il clima, per essere tropicale, non è malsano agli Europei come in altre regioni. La natura sabbiosa del territorio non permette la coltura del riso; vi prospera invece il cotone, oggetto di gran commercio per gli abitanti. I luoghi più notevoli della costa di Coromandel, andando dal sud al nord, sono: *Negapatam*, *Karikal*, *Tranquebar*, *Devicotta*, *Porto Novo*, *Kondallare*, *Pondichery*, *Sadras*, *S. Thomé*, *Madras* e *Paliacate* (V. *Madras*).

CORONA (lat. *corona*, gr. στεφάνος) (*archeol.* ed *arald.*). — Ornamento circolare che si cinge alla fronte, ed è simbolo di grande autorità ed onore. Inchiude anche le voci sinonime della stessa specie, ond'è che usasi in senso assoluto ed in greco ed in latino, esprimendo ciò che viene indicato dai vocaboli στεφάνη, στεφός, στεφάνοιμα, *corolla*, *sertum* (serto,

corolla, ghirlanda, ecc.). La leggenda mitologica attribuisce la prima introduzione di cotesto ornamento al Giano Bifronte (Athen., xv, 45), che passa anche per inventore delle navi e del danaro, ed è per ciò che molte monete della Grecia, dell'Italia e della Sicilia hanno la testa di Giano sul diritto, ed una nave od una corona sul rovescio. Argomentando dal silenzio di Omero, sembra che all'età eroica non fosse adottata la corona tra i Greci nè come ricompensa al merito, nè come adornamento festivo, perchè non se ne fa menzione nè fra gli oggetti di lusso dei molli Feaci, nè fra quelli dei Proci aspiranti alle nozze della bella Penelope; ma in un inno a Venere ci viene questa descritta col capo redimito di aurea corona (1 e 7). Come premio di onore dev'essere contemporanea ai giuochi atletici, in parecchi dei quali ne veniva fregiato il vincitore (Plin., *H. N.*, x, 39; Pindar., *Olymp.*, iv, 36; Argol., in *Panvin. de Lud. Circ.*, i, 16; Hamilton, *Vases*, vol. III, tav. 47), e passò indi al circo romano. Era l'unico premio per cui combattessero gli Spartani nei loro ginnastici esercizi, e se ne ornavano nell'atto di accingersi alle battaglie (Hase, p. 198). Egli è certo che le prime corone non erano che semplici bende con cui cingevansi il capo, e vi si aggiunsero poscia altre due e tre legate insieme per ingrossarle, finchè vi s'intrecciarono ramoscelli d'alberi, e da ultimo fiori. Non vi era pianta, giusta l'asserzione di Tertulliano, che non si adoprassero a far corone; così, per esempio, la corona di Giove era di fiori; di pampini di vite quella di Giunone; Ercole l'aveva di pioppo; Bacco di pampini e grappoli d'uva; d'alloro era quella di Apollo; di rose e mirti quella di Venere; Pane l'avea di pino; quelle delle Grazie e di Minerva erano di ulivo; di spiche quelle di Cerere e d'Iside; di noce o rosmarino quella dei Lari; di canne infine quelle di Castore e Polluce e dei numi fluviali. Lungo sarebbe l'enumerare qui tutte le foggie di corone che usavano gli antichi per onorare gli Dei; pure non solo questi si coronavano ed i sacerdoti, ma ben anche le vittime avevano appiè dell'ara corone di pino o di cipresso; nelle pubbliche cerimonie i magistrati si coronavano di mirto e gli ambasciatori di verbeno o di ulivo; e finalmente nei banchetti i convitati avevano tre corone: la prima al vertice del capo, la seconda sulla fronte, la terza intorno al collo.

Ebrei. — Era ben naturale che appo tutti i popoli venisse scelta la corona anche come distintivo della regia dignità, il quale consistette però da prima nel diadema, ossia in una semplice striscia aderente alla fronte ed annodata alla nuca, e divenne poscia prezioso ornamento di oro e di gemme, come si conserva anche oggidì appo tutti i dominatori del mondo. Ecco il disegno delle corone più antiche usate dagli Asiatici, dal quale si scorge che cotesto primitivo diadema era da principio una fascia della larghezza di circa 5 centimetri, avvolta al capo del resto scoperto, come, per esempio, fig. 1808, n° 4, e poscia fu cangiata in una lamina d'oro, per esempio, n° 2 e 5.

Le corone foggiate a lamine d'oro formavano talvolta la base dei lavori di ornato, per esempio, i numeri 6, 7, 8, 10, nel qual caso diventavano appunto ciò che noi a' di nostri intendiamo per corona; e il diadema originario può ravvisarsi infatti nelle corone più antiche. Quella al numero 10 è singolare

non solo per la semplicità della sua forma, ma ben anche per la striscia metallica adattabile al mento, per tenere ben ferma la corona alla guerra od alla caccia. Trovasi inoltre il diadema come circondante l'acconciatura dal capo od il berretto (num. 3, 9, 13),

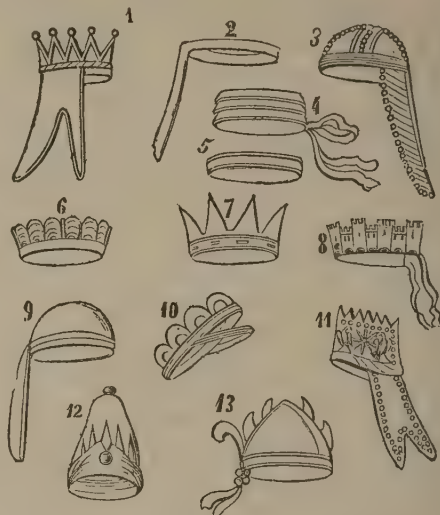


Fig. 1808. — Antiche corone asiatiche.

e quando anche questo è fregiato di ornamenti può considerarsi di già cangiato in corona. Supponesi dagli eruditi che il vocabolo ebraico *nezer* indicasse un diadema, e adoprasi nella Bibbia per denotare la lamina d'oro a caratteri incisi affissa alla fronte della mitra del sommo sacerdote (*Exod.*, xxxix, 6; xxxix, 30), annodata alla nuca da un nastro, e somigliante all'incirca alle basi (num. 8 ed 11). La stessa parola serve a denominare il diadema che Saulle cingeva in battaglia, e fu poscia portato a David (*II Reg.*, i, 10), ed anche quello che servì ad incoronare il giovine Gioas, nell'832 avanti Cristo (*IV Reg.*, xi, 12); ma siccome adoprasi altrove un altro vocabolo per la corona di cotale cerimonia, così è probabile che i re ebrei portassero talvolta il diadema e tal'altra la corona, e che il solo diadema fosse a portata del sommo sacerdote che compì l'incoronazione di Gioas, essendo ben probabile che la corona fosse rimasta in potere della feroce Atalia. La parola ebraica pertanto più in uso per significare corona è *atarah*, applicandosi alle corone ed agli ornamenti del capo di varie specie, inclusevi le corone reali, e quando si applicano a queste vuolsi denotare la vera corona della regia dignità. Questa, al dir dei rabbini, era di oro guernito di gioje, come, per esempio, la corona che tolse David al re degli Ammoniti (*II Reg.*, xii, 30) e dopo portò egli stesso, come fecero poscia i suoi successori.

Egizii e Persiani. — Nelle prime sculture dell'Egitto e della Persia, oltre alle forme su espone rappresentanti le regie corone, veggonsi anche quelle di una tiara, berretto od elmetto di panno, di metallo, o parte panno e parte metallo, come dalla fig. 1809.

Il n° 1 rappresenta la corona del Basso, ed il n° 2 quella dell'Alto Egitto, e quando ambedue i regni furono sotto un solo sovrano, le due corone furono

riunite come al n° 3, e cotesta unione di corone di varii paesi sopra un solo capo viene registrata dalla storia. Così, per esempio, quando Tolomeo Filometore entrò vittorioso in Antiochia, nel 140 avanti Cristo, si cinse il capo della doppia corona dell'Egitto e dell'Asia, o piuttosto di triplice corona, essendo di già doppia quella dell'Egitto, come ora avvertimmo.

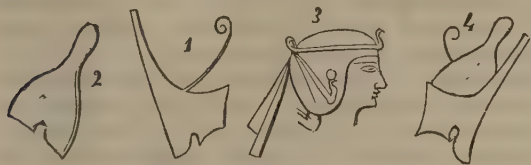


Fig. 1809. — Antiche corone egizie.

Parimenti il diadema di due o tre fasce (num. 3, 4, fig. 1808) può essere stato segno del dominio di due o tre paesi, ed alludersi a simile costumanza anche nella Bibbia colle parole *e sulle sue teste* (del drago dalle sette teste) *sette diademi* (Apoc., xii, 3), ed altrove: *e sul suo capo* (del Fedele, del Verace) *molti diademi* (Apoc., xix, 11). Giovi qui l'osservare che la mitra del sommo sacerdote presso gli Ebrei, la quale nel testo ebraico è pur detta corona (Exod., xxxix, 30),

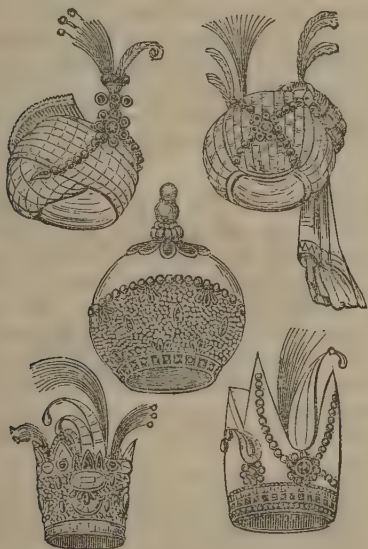


Fig. 1810. — Moderne corone asiatiche.

era, se non di forma, di simile fattura, coll'aggiunta della lamina aurea o diadema. Somigliante eziandio alle precedenti in fattura e materia, se non nella forma, era l'antica corona persiana, per cui la Bibbia usa il vocabolo speciale *celer*, corrispondente per certo al latino *cidaris* o *citaris*, e greco *κίδαρις* o *κίταρις*, con cui viene indicata sovente dagli storici greci l'alta berretta o tiara. Dalla descrizione che ce ne porgono, sembra essere stata una berretta alquanto conica, con una fascia attortigliata intorno, come si vede all'incirca al n° 12 della fig. 1808, che fu disegnata infatti da una medaglia partica o persiana più recente. Merita ciò particolare attenzione, servendo di anello di connessione tra le antiche e

moderne corone orientali, consistendo le seconde od in una berretta con un involto o turbante adorno di varii pennacchini come la testè mentovata, od in una berretta dritta di panno, guernita di pietre preziose, come dai disegni che abbiamo offerto qui sopra.

Greci. — I Greci non si affaccendarono gran fatto nel tessere o fabbricare regie corone; chè del nome regio soltanto, ma non già dell'autorità e dei distintivi reali venivano insigniti i capi delle libere loro repubbliche. Ne inventarono invece a profusione per inghirlandare gli Dei, i semidei e le sacre vittime, e più ancora per premiare il valore, il coraggio, le cittadine virtù, le geste magnanime per la libertà e per la patria.

Romani. — I Romani non furono ad essi inferiori nel prodigare corone ai mimi, ai sacri luoghi, ai riti religiosi, ai conviti ed alle danze, ed anzi andarono ancora più in là, inventando una gran quantità di corone di differenti materie, distinguendo ciascuna delle varie specie con nome appropriato, e destinandole ad usi determinati. Ecco l'indicazione delle principali, unitivi qua e là i riscontri opportuni con quelle della Grecia.

1° *Corona ossidionale.* — Era tenuta fra le più onorevoli che si davano per geste militari, e presentavasi da un esercito assediato al generale che avesse fatto levare l'assedio. Essendo fatta di erba o di graminia e di fiori selvatici, fu detta *corona graminea* e *graminea obsidionalis*, e raccoglievasi nel sito medesimo ove l'esercito era stato assediato. Plinio ci tramandò (*Stor. nat.*, xii, 4, 5) una lista di pochi Romani che ebbero quest'onore. La stampa seguente rappresenta questa specie di corona.



Fig. 1811. — Corona ossidionale.

2° *Corona civica.* — Era la seconda in onore ed importanza; presentavasi al soldato che aveva preservato la vita di un cittadino in battaglia, ed era perciò accompagnata dall'iscrizione *ob civem servatum*, come si può vedere nella seguente medaglia di M. Lepido, in cui le lettere H. O. C. S. stanno per *hostem occidit, civem servavit*. Era da principio di *elce*, quindi si fece di *eschio* e finalmente di *quercia*, tre diverse specie di *rovere*, e la ragione di tale scelta è spiegata da Plutarco (*Quæst. rom.*). Siccome il possesso di questa corona era molto onorevole, bisognava riunire parecchie condizioni per ottenerla: avere preservato la vita di un cittadino romano in battaglia, ucciso il suo avversario ed essere rimasto padrone del terreno su cui il fatto era accaduto. Non ammettevasi la testimonianza di un terzo; la stessa persona salvata doveva proclamare il fatto, il che

accresceva la difficoltà del conseguimento, poichè un soldato romano ordinariamente riconoscevasi malvolontieri debitore della sua salvezza al valore di un compagno. In origine pertanto questa corona presentavasi dalla persona salvata dopo che il fatto era stato esaminato dal tribuno; ma sotto l'Impero, quando il principe fu il solo dispensatore di tutti gli onori, la corona civica non si ricevé più che dalle mani di lui o del suo delegato. Col salvar la vita di



Fig. 1812. — Medaglia di M. Lepido.

un alleato, foss'egli stato un re, non si acquistava un diritto sufficiente alla corona civica. Ottenuta, si poteva portare continuamente. Il soldato che n'era decorato aveva il posto d'onore presso il Senato in



Fig. 1813. — Corona civica.

tutti i pubblici spettacoli; e i senatori, come tutti gli altri, si alzavano quando egli entrava. Era esentato dalle pubbliche gravezze, come pure suo padre ed il suo avo paterno, e la persona che gli doveva la vita era tenuta a prestargli tutti gli uffizii che da un figlio si devono al padre. L. Gellio Publicola propose di conferir la corona civica a Cicerone per avere scoperta e repressa la cospirazione di Catilina; e fra gli onori conferiti ad Augusto dal Senato, fu decretato che si appendesse una tale corona dall'alto della sua casa. Quindi sul rovescio delle medaglie d'Augusto, come su quelle di Galba, Vitellio, Vespasiano, Trajano, vedesi frequentemente una corona di foglie di quercia coll'iscrizione *ob cives servatos*, il che dimostra che essi si attribuivano parimente un simile onore. Altre corone di foglie di molte specie si adoperavano a Roma ed in Grecia; ma si distinguono dalla civica e nella forma e nell'uso che se ne faceva. Una corona di quercia diedero i Greci a Giove, ma questa non ha ghiande, cosa che distingue partico-

larmente la civica. Una pure ne aveva Ecate, ed una d'edera Bacco, come vedesi comunemente nelle sue statue, donde il suo epiteto di *χισσόχομη*. Coloro che assistevano ad un sacrificio portavano una corona d'alloro, e le vittime una ghirlanda di cipresso, di pino, o di fiori e di foglie dell'albero sacro alla divinità cui sacrificavasi. Romolo diede una corona di foglie ad Ostio Ostilio come al primo che montò all'assalto della città di Fidene; e simile onore fece l'esercito a P. Decio, che l'aveva salvato dalla distruzione durante la guerra sannitica (Liv., vii, 37). È cosa degna di essere notata come tratto caratteristico dei costumi romani e dell'antica virtù repubblicana, che le due corone più difficili ad ottenersi e che si tenevano in maggior considerazione non avevano alcun intrinseco valore.

3° *Corona navale* o *rostrata*, detta pure *classica*. — Non si può facilmente determinare se queste fossero due distinte corone, o solamente due denominazioni di una sola. Virgilio (*Aeneid.*, viii, 684) le unisce in un sol verso:

Tempora navali fulgent rostrata corona.

Ma sembra probabile che la prima, oltre di essere un termine generico, fosse inferiore in dignità all'altra, e si desse al marinajo che primo abbordasse la nave nemica; invece che la seconda si conferiva a chi avesse distrutto un'intera flotta o riportata una segnalata vittoria sul mare. Ad ogni modo erano entrambe d'oro, ed una almeno (la *rostrata*) era decorata di sproni di nave come i rostri del Foro; l'altra (la *navale*) portava le figure di prue, come vedesi nella seguente stampa.

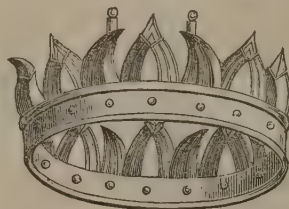


Fig. 1814. — Corona navale o rostrata.

Gli Ateniesi similmente davano corone d'oro per servizii navali, talvolta alla persona che prima allestiva la sua trireme, altre volte al capitano che aveva la sua nave in miglior condizione.

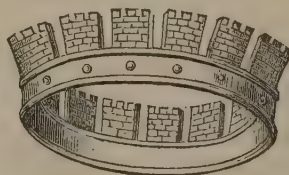


Fig. 1815. — Corona murale.

4° *Corona murale*. — Davasi al primo che scasse le mura di una città assediata. Era d'oro e fregiata di merli (*muri pinne*); ed essendo molto onorevole, non conferivasi se non dopo accurate indagini. Cibeles viene sempre rappresentata con questa corona;

ma nella figura seguente (Caylus, *Recueil d'antiq.*, vol. v, tav. 3) la forma della corona è assai notevole, poichè inchiude l'intera torre con le torricciuole, dando così un saggio dell'antico modo di fortificare.



Fig. 1816. — Corona murale.

5° *Corona castrense* o *vallare*. — Il primo soldato che scavalcava il vallo ed entrava a viva forza nel campo nemico riceveva questa corona, ch'era d'oro ed ornata della palizzata che usavasi nel fare un trinceramento (Guichard, *De antiq. triumph.*).

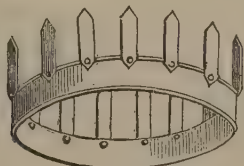


Fig. 1817. — Corona castrense o vallare.

6° *Corona trionfale*. — V'erano tre sorta di corone trionfali. La prima di esse portavasi attorno alla fronte da chi trionfava. Era di foglie d'alloro, pianta che s'incontra frequentemente nelle antiche medaglie, ora colle bacche ed ora senza. Secondo Plinio, usavasi l'alloro senza bacche nel trionfo, come vedesi dalla seguente medaglia che commemora il trionfo partico di Ventidio, luogotenente di Antonio. Essendo la più onorevole delle tre, dicevasi *laurea insignis* e *insignis corona triumphalis*.



Fig. 1818. — Corona trionfale.

La seconda specie era d'oro, arricchita di gioje, ma essendo troppo grossa e massiccia, tenevasi durante il trionfo sospesa sulla testa del trionfatore da un pubblico ufficiale. Si questa come la precedente presentavansi dall'esercito al generale vittorioso.

La terza specie, pure d'oro e di gran valore,

mandavasi come dono dalle provincie al generale tostochè gli era stato decretato il trionfo, e dicevasi perciò anche *provinciale*. Nei primi tempi repubblicani codeste corone erano veramente doni spontanei; ma prima dell'estinzione della repubblica si vennero ad esigere come un tributo sotto il nome di *aurum coronarium*, e niuno il poteva pretendere se non coloro cui era stato concesso il trionfo. In Grecia pure vi fu l'uso che le provincie offerissero corone d'oro ai vincitori, e se ne presentarono con profusione ad Alessandro dopo la sua vittoria su Dario.

7° *Corona di ovazione*. — Era di minor considerazione, e destinata solo ai generali che meritavano meramente un'ovazione, come quando la guerra non era debitamente dichiarata, o facevasi contro nemici di forze molto inferiori, o con persone non considerate dal dritto delle genti quai legittimi nemici, come gli schiavi o i pirati; o quando la vittoria ottenevasi senza pericolo, difficoltà o spargimento di sangue. Quindi facevasi di mirto, arboscello dedicato a Venere. Ha una corona di mirto la seguente medaglia di Augusto Cesare; ma forse per null'altro che per fare allusione alla sua discendenza da Julo, figliuolo d'Enea e nipote di Venere.



Fig. 1819. — Corona di ovazione.

8° *Corona d'olivo*. — V'era pure una ghirlanda d'onore fatta di foglie di olivo (*oleagina*), che conferivasi tanto ai soldati quanto ai generali. Secondo Gellio (v, 6), davasi a qualunque persona pel cui



Fig. 1820. — Corona d'olivo.

mezzo si fosse ottenuto un trionfo, quando però non fosse intervenuta personalmente nell'azione. Essa viene rappresentata nella seguente stampa, tratta da una medaglia di Lepido.

Intorno al tempo di Alessandro, i Greci, e specialmente gli Ateniesi, usarono di distribuire corone per ogni lieve fatto civile o militare. Si dovevano

tuttavia osservare alcune formalità, come di presentarle soltanto nelle pubbliche assemblee, col consenso del popolo o dei senatori in consiglio.

Passiamo ora alle corone emblematiche, le quali non conferivano onore alle persone che le portavano, e venivano regolate non da leggi, ma da consuetudini. Anche queste erano di più specie.

9° *Corona sacerdotale*. — Così chiamossi la corona portata da sacerdoti, tranne il pontefice massimo e il suo *camillo*, allorchè facevasi qualche sacrificio. Non pare che dovesse farsi di alcuna materia speciale, ma era talvolta di olivo, talvolta d'oro, od anche di spiche di grano, e dicevasi allora *corona spicea*, la più antica presso i Romani. Era questa consecrata a Cerere, dinanzi ai cui templi ordinariamente appendevasi. Riguardavasi pure come emblema di pace, e tale è quella della seguente medaglia, che commemora il fine della guerra civile tra Antonio e D. Albino Bruto.



Fig. 1821. — Corona sacerdotale.

10° *Corona funebre e sepolcrale*. — I Greci usarono i primi di coronare i morti di ghirlande di foglie e di fiori (Eurip., *Fen.*, 1647), e furono imitati dai Romani. Era pure stabilito dalla legge delle XII Tavole che chiunque avesse ottenuto una corona potesse averne ornato il capo nel convoglio funebre. Ornava anche la bara di ghirlande di fiori, se ne gettavano dalle finestre sotto cui passava il convoglio, se ne cingeva l'urna cineraria e se ne decorava la tomba. In Grecia queste corone facevansi per lo più di prezzemolo.

11° *Corona conviviale*. — Anche l'uso di queste nacque in Grecia, e se ne dovette l'origine al costume di stringersi fortemente la fronte con una piccola benda di lana per iscemare l'effetto dell'ubriachezza. Erano di varii fiori o ramoscelli, di rose, che erano le più gradite, di mammole, di mirto, d'ellera od anche di prezzemolo. Contro l'uso dei Greci, i Romani non le potevano portare in pubblico.

12° *Corona nuziale*. — Fra i Greci, che ne furono gli autori, facevasi di fiori raccolti dalla sposa stessa e non comprati, il che era considerato di cattivo augurio. Presso i Romani facevasi di verberna, raccolta pure dalla sposa, e portata sotto il flammeo in cui essa era sempre avvolta. Anche lo sposo portava una ghirlanda, e di ghirlande ornava le porte della casa e il letto nuziale.

13° *Corona natalizia*. — Usavasi tanto in Atene quanto a Roma alla nascita di un fanciullo, e appendevasi sopra la porta del vestibolo. In Atene, se nasceva un maschio, la corona era d'olivo, se una femmina, era di lana. A Roma era di alloro, di edera o di prezzemolo (Bartholin., *De puerp.*, p. 127).

Oltre le corone che abbiamo mentovate, eranvene

alcune altre che prendevano il nome o dai materiali di cui componevansi, o dalla forma. Di queste è la corona *radiata*, che davasi agli Dei ed agli eroi deificati, e che si assunse da alcuni imperatori in segno di divinità. Si può vedere sulle medaglie di Trajano, Caligola, M. Aurelio, Probo, Teodosio, ecc. La seguente è di Marco Antonio (Goltz, *Hist. Cæs.*, xlv, 3).



Fig. 1822. — Corona radiata.

Altre corone romane. — Parecchie altre corone si usavano dai Romani, sebbene di minore importanza delle precedenti, ma indicate con particolare denominazione. Tali erano:

1° *Corona lunga* (*corona longa*, Cic., *de Leg.*, 24; Ovid., *Fast.*, iv, 738). — Dicevansi corone lunghe quegli ornamenti che oggi si direbbero *festoni*, e adopravansi principalmente per fregiarne le tombe, le sedie curuli, i carri trionfali, le case, ecc., corrispondenti per la forma all'incirca alle lunghe corone di cui servonsi i divoti in varie contrade d'Europa per recitare il rosario.

2° *Corona etrusca*. — Era d'oro, ad imitazione di una corona di foglie di quercia, guernita di gemme e adorna di fascette o strisce d'oro (*lemnisci*. Plin., *H. N.*, xxi, 4; xxxiii, 4). Dicevasi in latino anche corona *lemniscata* appunto per le fascioline auree, che vere o finte si chiamavano *lemnisci*, e ne abbiamo un saggio in Caylus (*Recueil d'antiq.*, vol. v, tav. 57, n° 3).

3° *Corona connessa* (*corona pactilis*, *plectilis*, *torta*, *plexa*, στεφάνος πλεκτός, κυλιστός). — Era di fiori, cespugli, erba, edera, lana o qualsiasi altra materia flessibile, intrecciata insieme, e chiamata appunto per ciò coi diversi epiteti qui notati.

4° *Corona cucita* (*corona sutilis*). — La usavano i Sali nelle loro feste, e facevasi dapprima di fiori di qualunque specie cuciti insieme, invece d'intrecciarle di foglie e steli dei medesimi; ma più tardi si costumarono solamente di rose, da cui sceglievansi le foglie più belle, e si univano insieme con tale abilità da formarne eleganti corone (Plinio, *H. N.*, xxi, 8).

5° *Corona tonsa* o *tonsile* (*corona tonsa*, *tonsilis*). — Di sole foglie, per esempio, di ulivo o di alloro, a differenza della *nevilis*, aggroppata, attortigliata, ed altre, in cui si inserivano interi rami.

6° *Corona pampinacea* (*corona pampinea*). — Di foglie di vite o piuttosto pampini, che dedicavansi in ispecie a Bacco, come già si disse, ed era simbolo di età matura volgente al tramonto; accadde quindi che uno de' cavalieri romani, vedendo l'imperatore Claudio con siffatta corona in testa, fece il pronostico che non avrebbe sopravvissuto all'au-

tunno di quello stesso anno (Tacit., *Ann.*, xi, 4; Artemidor., i, 79; Hor., *Carm.* iii, xxv, 20; iv, viii, 33).

Corone dell'Europa moderna. — Se dalla molteplice varietà delle corone rituali, sacerdotali, regie, militari e civiche degli antichi veniamo a quelle de' moderni, specialmente rispetto ai monarchi d'Europa, troveremo che in Francia, il primo degli Stati europei che siasi costituito regolarmente sotto il dominio di un re, le corone regali subirono nel volgere de' secoli varie modificazioni, che diedero origine a diversi cangiamenti anche in quelle de' baroni e signori, duchi e principi, feudatarii e potenti di ogni sorte. In Francia pertanto i re della prima razza, ossia i *Merovingi*, che durarono dal 451 al 752 dopo Cristo (301 anno), cingevansi la fronte di un semplice diadema di perle a foggia di benda; i re della seconda razza, ossia i *Carlovingi*, che dominarono dal 752 al 987 dopo Cristo (235 anni), portavano in capo, giusta l'impronta delle monete e medaglie, una doppia fila di perle; e finalmente quei della terza razza, ossia i *Capeti* o *Capetingi*, regnanti dal 987 al 1328 dopo Cristo (341 anno), si ornavano la testa di un cerchio d'oro tempestato di pietre preziose. Si fu appena sotto Filippo VI, capo del ramo *Valois*, con cui comincia una nuova successione di principi nel 1328 e finisce nel 1589, per cedere il posto ai *Borboni*, che s'introdussero nella corona dei re di Francia i tre gigli. Carlo VII, detto *il Vittorioso*, dal 1422 al 1461, fece porre la corona sullo scudo di Francia, innovazione adottata poi dai nobili, i quali, verso il secolo x, formati di già gli Stati feudali, avevano appunto la corona come segno della propria dignità. Si videro quindi corone di rosoni raffiguranti fiori d'aprio o di petrosellico per i duchi; di rosoni e perle per i marchesi; di perle sur un cerchio d'oro per i conti, e di una specie di berretto con collana di perle a fascette per i baroni. Anche alcune delle grandi città ottennero il privilegio d'innestare la corona sui loro scudi. Un nuovo cambiamento più significante degli altri nella corona dei re di Francia fu introdotto da Carlo VIII, famoso successore, dal 1483 al 1498, di Luigi XI, ancor più famoso per gli atti e per la sentenza che rimase indelebile nel Codice de' regnanti: *Qui nescit dissimulare nescit regnare* (non sa regnare chi non sa dissimulare). Carlo VIII, reduce pertanto, nel 1495, dalla sua crudele e sovvertitrice spedizione d'Italia, assunse per albagia il titolo d'imperatore d'Oriente, comperato dal nipote di Costantino Paleologo, morto sotto la scimitarra degli Ottomani, sognando di ascendere il trono, ormai musulmano, di Costantinopoli, e perciò invece della corona fino allora aperta si mise in capo la corona chiusa, qual simbolo di maggiore potenza e fermezza. Ma costesa nuova foggia non fu ereditata da Luigi XII, suo immediato successore, bensì da Francesco I, succeduto a Luigi, dal 1515 al 1547, il quale, per non essere da meno de' suoi due odiatissimi rivali Carlo V imperatore ed Enrico VIII d'Inghilterra, che portavano corone chiuse, volle cingersene e tramandarla in eredità a' suoi successori, i quali di buon grado la raccolsero e conservarono.

Della forma delle varie corone di tutte le dignità secolari si è ragionato sotto Blasone (V.), e i disegni

di esse si possono vedere nella Tav. CXXIV, fig. 76 a 90. Fu verso il fine del secolo x che nacque quest'ambizione delle corone. Cresciuta la potenza dei feudatarii, i duchi, i marchesi, i conti, i visconti, i baroni e persino i visdomini o feudatarii dei vescovi, tutti facendola da re nei loro dominii, vollero cingere corona, variandone la forma col grado loro (V. Blasone). Carlo il Calvo, che regnò tra gli anni 840 e 877, fu il primo a concedere ai duchi il privilegio di portar corona, e questa fu la prima spinta all'abuso che poscia se ne fece.

Triregno. — La tiara pontificia è adorna di tre corone, dice il *Cerimoniale romano*, per esprimere che i papi riuniscono alla ecclesiastica la potestà imperiale, ed appellasi triregno per simboleggiare la triplice Chiesa militante, purgante e trionfante (V. Triregno). È da notarsi che in Roma nessuno de' cardinali, quantunque sieno principi di santa Chiesa, non porta corona sui suoi stemmi, quando invece in Francia fu la medesima adottata dai prelati verso il xvi secolo, i quali, essendo già duchi e conti, l'avevano fatta porre sulle loro arme.

Corone da premio. — Gli spettatori nei teatri, oltre di far plauso agli artisti per l'abilità nel recitare, cantare ed agire sulle scene, attestano ai medesimi la loro stima e benevolenza gettando sul palco scenico corone di fiori e di alloro. Nelle letterarie palestre, nei pubblici esami scolastici, nei varii collegi di pubblica istruzione si danno in premio ai giovani più diligenti e studiosi eleganti corone per ispronarli a meritare sempre di più e progredire animosi nell'ardua carriera delle lettere e delle scienze. In alcune città vige ancora il costume di decretare ogni anno una corona a quella fanciulla che più delle altre siasi segnalata per l'irreprensibile sua condotta e per il pudorato e modesto suo vivere. Va però continuamente scemando, e cesserà ben presto, dacchè l'attrito di nuovi rapporti ed interessi sociali fa cadere in oblio tutte quelle istituzioni che sanno dell'infantile e del primitivo, ed erano principalmente in vigore quando ogni più piccolo municipio credeva racchiuso in sè l'universo, nè spingeva lo sguardo più in là dell'ombra delle sue torri, delle sue guglie e de' suoi campanili.

Bibliografia. — Vedi Ferrario, *Il costume antico e moderno* (Milano 1815) — Menin, *Il costume di tutti i popoli* (Padova 1840) — Caylus, *Recueil d'antiquités égyptiennes, étrusques, grecques et romaines* (Parigi 1752-67, vol. 7 in-4°) — Willemin, *Choix des costumes civils et militaires de l'antiquité* (Parigi 1800, vol. 2 in-fol.) — Malliot, *Recherches sur les costumes, les mœurs, etc. des anciens* (Parigi 1804, vol. 3 in-4°) — Oudin, *Manuel d'archéologie religieuse, civile et militaire* (Fontainebleau 1841) — Vermiglioli, *Lezioni elementari di archeologia* (Milano 1824) — Aldini, *Breve compendio di archeologia per uso degli studiosi* (Pavia 1838).

CORONA (archit.). — È un ornamento di scultura che trovasi frequentemente ripetuto sui monumenti architettonici dell'antichità. Un grandissimo numero di pratiche domestiche, civili e religiose richiedendo presso gli antichi l'uso delle corone, era ben ragionevole che la scultura si appropriasse un tale ornamento. Così la corona fu riprodotta con profusione su tutti i monumenti. Gli altari, i cippi, i

sarcofagi, i vasi, i tripodi e quasi tutti gli utensili che sino a noi pervennero, ci mostrano una varietà prodigiosa di forme sì nella composizione come nell'esecuzione delle corone. Esse divennero pure un oggetto di abbellimento nei soffitti, nei fregi, al disopra delle porte e in un gran numero di membri d'architettura. Gli esempi di questa specie d'ornato sono troppo frequenti e troppo conosciuti perchè si debbano citare e meno ancora descrivere.

Tuttavia indicheremo al lettore il piccolo monumento di Trasillo ad Atene (descritto e disegnato da Stuart nel 2° volume del suo *Viaggio d'Atene*), nel quale si trova il più elegante impiego delle corone in un fregio. L'intrecciamento dei rami d'olivo di cui le corone si compongono, la loro semplice e leggiera distribuzione sul fregio che riempiono, essendovi quest'ornamento ripetuto ben undici volte, offrono un modello di quel gusto attico ch'è divenuto in ogni genere sinonimo di grazia e di eleganza.

Benchè le corone e il loro impiego non entrino quasi più negli usi civili e religiosi dei moderni, esse possono ancora, col soccorso dell'allegoria, trovar luogo con grazia e convenienza nell'architettura. Si applicheranno soprattutto con molta agiustatezza a quei monumenti che offrono l'idea di vittorie o di pubbliche ricompense.

CORONA (art. mil. e fortif.). — Gli antichi Romani diedero questo nome ad un assalto generale dato ad un tempo stesso e da ogni banda ad una città o ad un campo nemico. Oggidì dicesi *opera a corona* un'opera di fortificazione aperta alla gola e composta di due o più fronti bastionati e di due ale (V. Opere a corno ed a corona).

CORONA (astr.). — Nome comune di due costellazioni differenti situate negli emisferi australe e boreale.

La *Corona australe*, conosciuta coi nomi di *Corona austrina*, *Sertum australe*, *Orbiculus capitis*, *Corolla notia*, ecc., è posta tra il Sagittario e l'Altare (vedi Tav. CCXIX), e comprende dodici stelle. Sulla principale stella di questa costellazione γ *Coronæ australis*, il prof. Schiaparelli ha di recente comunicato al R. Istituto Lombardo di scienze e lettere le osservazioni seguenti, che desumiamo dai *Rendiconti* (vol. VIII, fasc. XX) di quella dotta assemblea. (Vedi anche la inglese *Nature*, n° del 27 gennaio 1876).

La stella γ *Coronæ australis* è una delle doppie più notevoli del cielo antartico, e fu per la prima volta misurata da sir John Herschel durante la sua dimora al Capo di Buona Speranza nel 1834. Secondo il nuovo Catalogo del Capo, pubblicato recentemente da Stone, la sua posizione media, riferita al 1° gennaio 1860, è

$$18^h 56^m 56^s,96 \quad -37^\circ 15' 35'',71$$

con un moto proprio annuo di $+0^s,004$ e $-0'',29$. L'insieme delle due componenti è considerato da Behrmann nella sua *Uranometria Australe* come della 5ª grandezza; ciascuna delle due componenti (che son quasi affatto uguali in splendore) può considerarsi come di grandezza intermedia fra la 5ª e la 6ª, ma più vicina a quest'ultima.

Questa stella fu oggetto di una serie di continue osservazioni da parte di Jacob, astronomo di Madras, il quale ne seguì il movimento dal 1847 al 1858. Altre osservazioni ne fece pure in Madras

il signor E. P. Powell dal 1853 al 1863. Il suo rapido movimento diede fin dal 1855 occasione a Jacob di calcolarne un'orbita, la quale è pubblicata nel tomo XV, pag. 208, delle *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Quest'orbita, in cui il tempo della rivoluzione è fissato a 100,8 anni, non può considerarsi che come un primo tentativo, perchè le osservazioni impiegate abbracciano soltanto 21 anni, 1834-1854; il moto angolare della stella durante tale intervallo fu solo di $41''$.

Nella sua culminazione, γ *Coronæ australis* si eleva sul nostro orizzonte a non più di sette gradi e un quarto; e perciò la sua osservazione presenta difficoltà assai gravi, specialmente attesa la vicinanza delle due componenti, le quali ora non distano fra di loro che $1''4$. Ciò malgrado, mi riuscì, nell'estate scorsa, di ottenerne, coll'ajuto del nostro equatoriale di Metz, alcune osservazioni tollerabili, delle quali riserbo le particolarità ad altro luogo, accennando qui soltanto al risultato medio delle medesime, che fu:

Epoca	1875,648
Posizione . . .	$257^\circ 41'$
Distanza	$1'',447$.

Avendo paragonato questa con le misure di altri astronomi, subito mi avvidi, prosegue lo Schiaparelli, che il periodo rivolutivo assegnato da Jacob era troppo lungo; onde, raccolte tutte le osservazioni anteriori che potei trovare, intrapresi di calcolare sull'intera serie, estesa per anni 42 (dal 1834 al 1875), un'orbita nuova. Sul metodo impiegato dirò che da principio mi valse del primo fra i due procedimenti suggeriti da sir J. Herschel, cioè di quello che è spiegato nelle Memorie della Società Astronomica di Londra, tomo V, pag. 171 e seguenti. Ebbi così un'orbita già notevolmente approssimata al vero, di cui sottopongo qui gli elementi, riferiti al circolo di declinazione dell'epoca 1880,0:

Nodo	$\Omega = 229^\circ 10',0$
Dal nodo al perielio . . .	$\pi - \Omega = 74. 56, 3$
Inclinazione	$i = 113. 6, 7$
Eccentricità	$e = 0,6877$
Rivoluzione	$U = 55^{\text{anni}}, 293$
Passaggio al perielio . . .	$T = 1882,500$.

A togliere ogni dubbiezza d'interpretazione su questi numeri, aggiungerò che la distanza $\pi - \Omega$ deve intendersi contata sull'orbita a partire dal nodo nel senso del movimento, il quale è retrogrado, siccome indica l'inclinazione maggiore di un angolo retto. In questo calcolo preliminare non essendosi tenuto conto delle distanze misurate, ma solo delle posizioni, negli elementi precedenti manca il grande asse dell'orbita, che sarebbe stato inutile calcolare.

Comparete ora le posizioni osservate con quelle date dal calcolo, risultò che gli errori, sebbene abbastanza piccoli, serbavano tuttavia un andamento ancora molto regolare; onde fu necessario di venire ad una correzione. Per ottenere la quale computai, coll'ajuto degli elementi precedenti e delle osservazioni, sette luoghi normali; e corressi l'orbita apparente già prima ottenuta, in modo da raggiungere, nei 6 settori compresi fra le 7 direzioni, la proporzionalità, più esatta che fosse possibile, delle aree cogli intervalli di tempo corrispondenti.

I particolari del calcolo saranno dati altrove; qui soggiungo i nuovi elementi ottenuti, che per ora riguardo come definitivi, riferiti anch'essi al circolo di declinazione di 1880,0:

Nodo	$\Omega = 229^{\circ} 9', 0$
Dal nodo al perielio	$\pi - \Omega = 75. 24, 2$
Inclinazione	$i = 111. 21, 7$
Eccentricità	$e = 0,6989$
Semiasse maggiore	$a = 2'', 400$
Rivoluzione	$U = 55^{\text{anni}}, 582$
Passaggio al perielio	$T = 1882, 774.$

La comparazione di questi elementi colle osservazioni è data dalla prima delle due tavole annesse a questa nota. Si vede che nelle posizioni gli errori sono piccoli quanto si può aspettare, e di segno frequentemente alternato; onde in questa parte poco rimane a desiderare, almeno fintanto che non si accresca il capitale delle osservazioni. Le distanze anch'esse sono rappresentate egregiamente dopo il 1852, e potrebbero esserlo anche meglio col diminuire di qualche centesimo di secondo il semiasse maggiore. Ma le quattro prime distanze lasciano notevoli differenze negative non solo in quest'orbita, ma anche in quella di Jacob, ed in generale le lascieranno in qualunque altra orbita nella quale si voglia tener fisso il principio dell'uniforme descrizione delle aree, e nello stesso tempo non si vogliano ammettere intollerabili errori negli angoli di posizione. Quelle prime distanze sembrano tutte troppo grandi, e di esse dice Jacob (*Monthly No-*

tices ecc., tit. xv, pag. 209): *the early distances are not worthy of much confidence*. Ho dunque creduto inutile d'intraprendere una nuova correzione per rappresentar meglio anche quelle distanze, ciò che, del resto, non si potrà mai ottenere che a danno degli angoli di posizione.

L'orbita di γ *Coronæ australis* offre l'esempio di una delle rivoluzioni più brevi che abbiano luogo nelle stelle doppie conosciute, non essendo accertato un moto più rapido che per sette stelle, cioè:

per 42 <i>Comæ</i> che ha 25 anni di rivoluzione	
— ζ <i>Herculis</i>	36 —
— Σ 3121	40 —
— Procione	40 —
— η <i>Coronæ bor.</i>	43 —
— ξ <i>Libræ</i>	49 —
— Sirio	49 —

Quanto a γ *Coronæ australis*, le sue osservazioni negli anni venturi diverranno sempre più difficili, a cagione del decremento continuo della distanza, la quale sul principio del 1883 sarà ridotta ad un quarto di secondo. È dunque importante che di questa stella si occupino gli osservatori più australi. Le misure dei prossimi anni fino al 1882 potranno servire a stabilire l'orbita con maggior esattezza che qui non si abbia potuto fare. La seconda tavola che segue in fine di questa Nota contiene un'effemeride del movimento della stella dal tempo presente al suo prossimo passaggio al perielio nel 1882.

Tavola I. — Comparazione dell'orbita definitiva di γ *Coronæ australis* con le osservazioni.

Numero d'ordine	Epoca delle osservazioni	Posizioni osservate	Distanze osservate	Differenza residua Calc. — Osserv.		Osservatori
				in posizione	in distanza	
1	1834, 47	37°,10	—	+ 1°,61	—	J. Herschel
2	1835, 55	36,80	—	— 0,51	—	id.
3	1836, 43	34,50	—	+ 0,06	—	id.
4	1837, 21	32,70	2'',66	— 0,04	— 0'',39	id.
5	1837, 43	32,70	—	— 0,04	—	id.
6	1847, 32	14,10	2,30	+ 0,13	— 0,13	Jacob
7	1850, 46	5,87	2,29	+ 1,34	— 0,27	id.
8	1851, 54	4,47	2,26	+ 0,05	— 0,30	id.
9	1852, 27	3,45	1,89	— 0,78	+ 0,03	id.
10	1852, 72	0,97	1,91	+ 0,07	— 0,02	id.
11	1853, 25	359,58	1,83	$\pm$ 0,00	+ 0,03	id.
12	1853, 71	358,57	—	+ 0,13	—	Powell
13	1853, 78	358,50	1,82	— 0,02	+ 0,01	Jacob
14	1854, 26	356,16	1,71	+ 0,48	+ 0,10	id.
15	1854, 78	355,58	—	— 0,09	—	Powell
16	1855, 77	352,93	—	— 0,60	—	id.
17	1856, 21	350,80	1,68	— 0,42	+ 0,02	Jacob.
18	1856, 67	348,08	1,66	+ 1,21	+ 0,01	id.
19	1857, 21	348,44	1,67	— 1,06	— 0,02	id.
20	1857, 66	346,29	1,55	— 0,52	+ 0,08	id.
21	1858, 20	343,42	1,53	+ 0,29	+ 0,07	id.
22	1859, 72	338,10	—	— 0,52	—	Powell
23	1861, 69	328,80	—	+ 0,03	—	id.
24	1862, 27	325,30	—	+ 0,78	—	id.
25	1863, 84	318,10	—	— 0,19	—	id.
26	1875, 65	257,41	1,45	— 0,18	$\pm$ 0,00	Schiaparelli

Tavola II. — *Effemeride del movimento di γ Coronæ australis dal 1875 al suo prossimo passaggio al perielio nel 1882.*

Anomalia eccentrica	Data corrispondente	Posizione	Distanza
275°	1875, 81	256°,65	1",45
280	1876, 51	253,40	1,45
285	1877, 17	250,35	1,44
290	1877, 78	247,45	1,42
295	1878, 34	244,67	1,39
300	1878, 86	241,97	1,35
305	1879, 35	239,32	1,31
310	1879, 79	236,68	1,25
315	1880, 20	234,02	1,18
320	1880, 57	231,25	1,11
325	1880, 92	228,33	1,02
330	1881, 23	225,10	0,93
335	1881, 53	221,45	0,83
340	1881, 80	217,10	0,73
345	1882, 06	211,57	0,62
350	1882, 30	204,00	0,51
355	1882, 54	192,72	0,40
360	1882, 77	174,52	0,31

La *Corona boreale*, che nel Catalogo britannico è composta di ventuna stella, trovasi rammentata dagli scrittori coi nomi di *Corona Ariadnæ*, *cretica*, *gnossia*, *Corona Vulcani*, *Diadema cæli*, ecc. Questa costellazione è situata tra Ercole e Boote (vedi Tav. CCXVIII); la più bella tra le sue stelle è di seconda grandezza e chiamasi *gnossia*, *margarita*, *lucida Corona*, ecc.; dagli Arabi è detta *mumir*.

I poeti suppongono che questa corona sia quella di Arianna che insegnò a Teseo il modo di uscire dal labirinto di Creta, donde gli epiteti di *gnossia* e *cretica*. Arianna, abbandonata nell'isola di Nasso, essendo sposata da Bacco, questo Dio avrebbe collocato nel cielo la corona che Vulcano aveva data a Venere, e Venere ad Arianna. Altri vogliono che sia la corona data da Anfritrite a Teseo quando questi si gettò nel mare per cercarvi la perla di Minosse: ma Dupuis pretende che questa costellazione rappresenti la Proserpina degli antichi, e che il Serpentario a lei vicino sia il loro Plutone.

CORONA (*Corona*) (*bot.*). — Sorta di appendice che in alcune piante sovrasta alla fauce della corolla: ne somministrano esempi le specie del genere narcisso.

CORONA o **CORONALE** (*letter.*). — Nella poesia italiana questo nome può essere comune ad alcune canzoni delle quali si tocca sotto Catena (V.). Crisippo Selva scrisse una *Corona a Venere* in ottava rima, in modo che ogni stanza comincia coll'ultimo verso dell'antecedente e l'ultima termina col primo verso della prima. Siffatti componimenti sono arbitrari e nol sono meno i nomi loro; e però il nome di corona dassi talvolta alle *catene di sonetti*. Si fecero anche *corone di madrigali*, e altro non sono fuorchè canzoni tessute al modo della detta corona del Selva, e una ne ha il Tasso.

Dicesi *coronale* una serie di quindici sonetti a corona o a catena, inventata dagli accademici In-

tronati di Siena, e intrecciata nel modo seguente. Fassi prima un sonetto che dicesi *magistrale* e vuol essere l'ultimo di tutti. Tessonisi quindi gli altri quattordici, facendo che il primo verso del sonetto magistrale sia principio del primo, e il secondo la chiusa. Poi lo stesso secondo verso del sonetto magistrale sarà cominciamento del secondo sonetto, che si chiuderà col terzo verso di quello, e con quest'ordine si ordinaranno tutti gli altri sonetti fino all'ultimo, che chiuderassi col primo verso di tutto il coronale. Essendo questo un componimento tutto legato, deve versare sopra un solo soggetto.

CORONA (*med. e chir.*). — È denominazione usata dai medici in vario senso: così chiamasi *corona dei denti* quella parte dei denti che oltrepassa le gengive e rimane scoperta; *corona del ghiande* la prominente circolare formata dalla base del ghiande e divisa dal frenello del prepuzio; *corona di venire* o *corona da paternoster* la riunione di varie piccole pustole di un color rosso di rame che appariscono sulla fronte di alcuni individui travagliati da sifilide costituzionale, ed una simile produzione che si mostra su quelli che si abbandonano al vizio della masturbazione. Finalmente chiamasi dai chirurghi *corona del trapano* la piccola sega circolare che si adatta all'albero del trapano (V. Sifilide e Trapano).

CORONA (*mus.*). V. Fermata.

CORONA (*numism.*). — Si diede il nome di corona di Fiandra (*Krone* o *Silberkrone* in tedesco) ad una moneta d'argento coniata già per uso dei Paesi Bassi austriaci al titolo fissato per le monete dell'Impero, di valore uguale a quello degli antichi talleri. Sul rovescio vedesi la croce di Sant'Andrea di Borgogna con tre corone ai tre angoli superiori. Ad imitazione di questa moneta, altre d'ugual modulo e valore furono coniate in Baviera, nel Württemberg, a Baden, che si chiamarono *talleri della corona* (*kronenthaler*), ma oggi non sono più in circolazione. *Corona* chiamasi pur dagli Inglesi (*crown*) una moneta d'argento che si calcola come il quarto della lira sterlina e vale cinque scellini.

CORONA (*vet.*). — È la parte inferiore del pasturale che circonda il margine superiore dell'unghia o dello zoccolo dell'animale. Essa ha per base la parte della seconda falange situata fuori dello zoccolo e la parte superiore delle cartilagini laterali dell'osso del piede.

La corona deve trovarsi quasi sulla medesima linea del margine superiore del piede od essere poco sporgente, ed i peli che la ricoprono devono essere uniti e ben diretti sul detto margine. Se questi peli sono ruvidi, dritti, riuniti a ciocche, senza che la pelle offra gemizio morboso, è una prova che è stata affetta dall'infiammazione ulcerativa che costituisce quella schifosa malattia che si conosce volgarmente sotto i nomi di *garpe* o *riccioli*, la quale si può facilmente riprodurre. A questo stato di rigidità e di raddrizzamento dei peli della corona si dà il nome di *pettine*.

Si chiamano *formelle* quei tumori duri che si sviluppano attorno alla corona, e che provengono sia da un'esostosi del secondo falangeo, sia dall'ossificazione delle cartilagini laterali del piede. Le formelle sono sempre una malattia grave, giacchè l'osso nella corona non può aumentare di volume

senza recare impedimento all'azione dei tendini e dei legamenti dell'articolazione e determinare zopicamenti quasi sempre incurabili. L'ossificazione delle cartilagini è meno pericolosa allorchè non è accompagnata da inspessamento, ma essa è sempre molto nociva all'elasticità del piede.

Le piaghe contuse della corona prodotte da colpi che l'animale si dà egli medesimo o che riceve dai cavalli vicini hanno ricevuto il nome di *attiture*. La gravità di queste ferite è assai variabile. Quando sono profonde e non ben curate, possono degenerare in Chiovario cartilaginoso (V.).

In generale le piaghe con perdita di sostanza od alterazione della forma della corona determinano un'alterazione nell'accrescimento della sostanza cornea della parete e cagionano una difformazione dell'unghia.

La corona del bue è divisa in due parti dal solco che separa le due dita. Questo punto è qualche volta la sede d'un furuncolo che si estende tra le due dita, al di sopra del legamento interdigitato, sin verso i talloni.

Nelle pecore la corona presenta sopra il solco interdigitato un orifizio rotondo da cui esce una materia sebacea. Questo foro è l'orifizio di un piccolo canale incurvato sopra se stesso, che chiamasi *canale biflesso*. Esso trovasi assai di rado nella specie della capra. Questo seno follicoloso s'infiamma qualche volta, e diviene la sede d'un ulcere che non guarisce se non coll'estirpazione del canale biflesso, e che non bisogna confondere coll'ulcerazione della pelle della biforcazione delle unghie che estendesi al tessuto reticolare di queste, la quale manifestasi pure nelle bestie bovine e chiamasi volgarmente *Lumazzuola* (V.).

CORONA (La) (*geogr.*). V. Corogna.

CORONA DEL SOLE (*bot.*). V. Elianto.

CORONAD'ITALIA (*arald.*). — Uno degli Ordini cavallereschi del regno d'Italia, e quello di più recente creazione.

CORONA FERREA (*stor.*). — Questa corona è formata con un cerchio di ferro ricoperto da sei lamine d'oro unite a cerniera, smaltate, gioiellate. Una pia tradizione vuole che il cerchio interno fosse fatto con uno dei chiodi della santa croce, ed il Fontanini si è sforzato di convalidarla con argomenti che per verità assai poco concludono. Un visitatore apostolico sospese il culto di questa corona, e fu poscia lasciato all'arcivescovo di Milano l'arbitrio di decidere intorno ad esso. Questi mandò i documenti alla Sacra Congregazione dei riti, la quale ne commise l'esame al celebre Lambertini che fu poi Benedetto XIV, e fu conchiuso potersi venerare e portare in processione.

Qual fosse l'origine di questa corona, chi primo se ne ornasse, e perchè detta fosse *ferrea*, non è ben certo: ma le principali tradizioni sono queste: sant'Ambrogio, nel 395, disse nell'orazione funebre dell'imperatore Teodosio I che sant'Elena, trovati i santi chiodi, d'uno fece un diadema ornato di gemme che mandò all'imperatore Costantino, il

quale ne cinse il proprio elmo. San Gregorio Magno l'ottenne più tardi in dono dall'imperatore d'Oriente, e questo papa lo regalò poi a Teodolinda, regina dei Longobardi, la quale ne fece dono alla basilica di San Giovanni, a sue spese edificata in Monza.

Vuolsi che quella regina ordinasse che con questo diadema si dovessero incoronare i suoi successori, e ch'ella stessa ne incoronasse suo marito Agilulfo. I critici ricusano questa tradizione, sapendosi che i re longobardi non s'incoronavano, ma venivano assunti al trono al modo germanico col sollevarli sopra gli scudi. Alcuni vogliono che Carlomagno fosse il primo ad incoronarsene, ed altri dicono che fu Ottone I; ma non si hanno documenti certi nè per l'uno nè per l'altro.

Incoronati veramente ne furono Berengario in Milano (888), Rodolfo, re di Borgogna, in Pavia (921), Ottone III in Monza (996), Arrigo III in Milano (1046), Arrigo IV in Milano (1081), Corrado III in Monza (1138), Federico I in Monza (1158), Arrigo VI in Monza (1191), Carlo IV in Milano (1355), Sigismondo in Milano (1431), Federico III in Roma (1452), non avendo voluto riceverla in Milano, Massimiliano I in Germania da un legato *a latere* (1496), Carlo V in Bologna (1530), Napoleone in Milano (1805), e finalmente Ferdinando I d'Austria in Milano (1838).

Più volte questa corona corse pericolo di andare perduta. Nel 1273 i Torrigiani, signori di Milano, per bisogno di danaro, impegnarono parte del tesoro di Monza e con esso la corona ferrea, la quale fu poi riscattata da Ottone Visconti nel 1319. Cinque anni dopo, in un col tesoro suddetto, fu mandata in Avignone per sottrarla al furore delle fazioni, e l'uno e l'altra vennero poi restituiti a Monza da Clemente VI l'anno 1345. Quando l'Austria nel 1859 dovette cedere la Lombardia, fece portar via da Monza la corona ferrea, che restituì poscia nel 1866, allorchè cedette anche il Veneto.

Nel gennaio 1878 il luttuoso avvenimento della morte del re Vittorio Emanuele e dei solenni funerali del primo sovrano della redenta Italia, fu occasione che la corona ferrea fosse per la seconda volta portata momentaneamente in Roma.

CORONA FERREA (Ordine della) (*arald.*). — Napoleone, a perpetuare l'avvenimento della sua incoronazione in re d'Italia (26 maggio 1805), istituì l'Ordine equestre della Corona di Ferro, decorandone i valorosi, gli scienziati ed altri che ne furono creduti degni. Caduto con Napoleone, fu ristabilito da Francesco I d'Austria, che nel 1816 ne fece pubblicare gli statuti. Gran maestro dell'Ordine è l'imperatore; la nomina dei cavalieri è riservata esclusivamente al gran maestro; è vietato il sollecitare questa decorazione; i cavalieri sono divisi in tre classi, e il loro numero è ristretto a 100, cioè: 20 di prima classe, 30 della seconda e 50 della terza, non compresi i principi della famiglia imperiale. L'insegna dell'Ordine è una corona smaltata e imitante la ferrea, sopra cui sta l'aquila imperiale. Tiene questa fra le ale una targa smaltata in color turchino, con la lettera F da una parte e coll'anno 1815 dall'altra, allusivo all'epoca della fondazione del regno lombardo-veneto. Portasi appesa ad un



Fig. 1823. — Corona ferrea.

nastro di seta ondata color d'arancio aurato con orli di color turchino. I cavalieri di prima classe la portano appesa ad un largo nastro come il suddescritto, pendente a tracolla sul lato sinistro. Hanno inoltre una stella a quattro raggi di ricamo d'argento sull'abito a sinistra, e nel mezzo sta la corona ferrea col motto *Avita et aucta* intorno al cerchio di smalto turchino-scuro. Nelle solennità dell'Ordine portano l'insegna appesa ad una catena d'oro formata dalle due lettere FP intrecciate insieme che significano *Francesco Primo*, e da una ghirlanda di quercia che si vanno alternando. I cavalieri di seconda classe hanno l'insegna più piccola, e la portano al collo appesa ad un nastro di color giallo dorato con orli turchini. Quelli di terza classe portano l'insegna, ancor più piccola, in sul petto a sinistra con nastro di ugual colore ma alquanto più stretto.



Fig. 1824. — Ordine della Corona ferrea.

Il solo gran maestro ha l'insegna fregiata di gemme, ma egli può onorarne qualche cavaliere. Gli statuti dell'Ordine determinarono le vesti prescritte ai diversi suoi membri, le cerimonie, la formola del giuramento, ecc. I cavalieri di prima classe sono consiglieri intimi e distinti inoltre colla qualificazione di *nostri cugini*, quei di seconda baroni, quelli di terza cavalieri. Le croci ora sono tutte d'oro, ma ai tempi di Napoleone erano d'argento, e tale la conservarono i cavalieri da lui creati (Ferrario, *Cost. ant. e mod.*, vol. viii, part. II, *Europa*, p. 104 e segg.).

CORONA IMPERIALE (bot.). V. Fritillaria.

CORONALE (anat.). — Che si riferisce alla corona. Così dicesi *aponeurosi coronale* l'aponeurosi *occipito-frontale*; *osso coronale* l'osso *frontale*; *sutura coronale* la commessura che risulta dalla riunione dell'osso frontale coi due parietali.

CORONAMENTO (archit.). — In generale questa voce significa qualunque membro od ornamento che termini o tutto o una parte di un edificio. Così la cornice corona la trabeazione, e questa corona l'ordine; un cappello corona un muro; un peristilio è coronato da un frontone.

Prendendo poi la parola in un significato più ristretto e più preciso, si applica particolarmente agli oggetti di semplice ornato che si fanno servire di acroterio, sia a certi edifici in grande, sia a certe parti d'architettura più in piccolo. Così i carri o le quadriglie di bronzo degli antichi erano i coronamenti degli archi di trionfo; così una lanterna serve di coronamento ad una cupola.

I coronamenti degli edifici antichi dovettero per molte ragioni divenire preda del tempo, della barbarie e della cupidigia, e però poche nozioni si hanno di quelli, senza dubbio svariati nella forma e nell'invenzione, che appartenevano agli edifici di cui rimangono le rovine.

Considerando le medaglie antiche, si scorge ad

evidenza che gli archi di trionfo erano coronati da carri trionfali, trofei e vittorie. Le corone trionfali erano coronate da statue; e la pigna di bronzo che vedesi nel giardino di Belvedere a Roma serviva di coronamento al mausoleo di Adriano.

Leroy crede che gli antichi terminassero da principio i loro templi rotondi con capitelli consimili a quelli delle colonne quanto alla loro altezza; e che in appresso, sostituendo certi rosoni ai capitelli, ne venisse la regola fissata da Vitruvio per l'altezza di quelli che coronavano i templi rotondi, altezza che doveva essere uguale a quella dei capitelli delle colonne degli stessi templi. Una specie di capitello di forma corintia componeva di fatto il coronamento del piccolo edificio ad Atene chiamato la *Torre dei venti*. Esso serviva di sostegno al tritone mobile il quale faceva le veci di banderuola e indicava con una bacchetta la figura e il nome del vento scolpito nel fregio dell'edificio. Un capitello egualmente corintio corona l'altro piccolo edificio ateniese detto volgarmente la *Lanterna di Demostene*. Nulla di più ricco che la scultura di questo coronamento, che meglio d'ogni altro può farci congetturare quale dovesse essere la varietà delle invenzioni antiche in questo genere.

CORONAMENTO DELLA STRADA COPERTA (archit. mil.). — È l'operazione più grave e più pericolosa dell'Assedio (V.), la quale ha per oggetto di cacciare successivamente i difensori dalla strada coperta e di praticare, lungo il ciglio dello spalto, un alloggiamento principalmente destinato a ricevere le batterie di breccia e le controbatterie (V. Batterie d'assedio sotto Batteria e la Tavola XCIX).

Terminata la costruzione del cavaliere di trincea (V. Cavaliere), il cui fuoco ficcante costringe ordinariamente il nemico ad abbandonare la piazza d'arme sagliente, si progredisce verso la strada coperta spingendo direttamente sulla capitale una zappa doppia che si ripara dai tiri d'infilata per mezzo di una traversa. La zappa o trincea, che si aggira intorno a questa traversa, ripiglia successivamente la sua primitiva direzione per giungere a quattro o tutt'al più a sei metri di distanza dal ciglio dello spalto, dove si divide in due trincee o zappe semplici che abbracciano il sagliente, camminando verso i rientranti collaterali, l'una a destra, l'altra a sinistra della capitale in una direzione parallela all'andamento dell'anzidetto ciglio. La costruzione di queste due trincee costituisce il coronamento della strada coperta. Invece della zappa che dal cavaliere conduce direttamente verso il sagliente, si costruiscono spesse volte due zappe oblique che sboccando dall'estremità del T vanno a congiungersi rimpetto al sagliente medesimo a 6 metri dal ciglio dello spalto per nuovamente dividersi in questo punto e formare il coronamento come trovansi indicato nella Tavola precitata. Il massiccio trapezoidale di terra compreso tra le due zappe oblique, il quale fa l'ufficio di traversa, serve per deporvi i materiali necessari alla costruzione delle successive trincee. Se il nemico si mostra nuovamente sulla strada coperta, si cerca di ricacciarlo con tempesta di granate a mano e con vivo fuoco di moschetteria; e siccome le trincee del coronamento sono battute d'infilata e di rovescio dalle

opere collaterali, bisogna difilare e coprire le controbatterie e le batterie di breccia per mezzo di traverse delle quali si determina preventivamente il numero e la posizione. La trincea del coronamento gira attorno a queste traverse, alle quali si dà comunemente un'altezza di metri 1,30 al di sopra del terreno dello spalto, e quando è necessario si alzano maggiormente con uno o due ordini di fascine. Devono le traverse avere 4 metri di spessorezza, e la lunghezza loro dipende dal rilievo e dalla posizione delle opere, come pure dallo spazio che devesi coprire. Ma siccome converrebbe prolungarle eccessivamente affinché potessero valer di difesa contro i tiri di rovescio delle opere laterali, così, ad evitare tale inconveniente e ad ottenere questo risultamento, si aggiungono alla trincea, nei siti in cui abbraccia le traverse, altrettante porzioni di parapetto perpendicolari al rovescio del coronamento. L'intervallo tra le prime traverse dev'essere tale che vi possa capire un numero esatto di pezzi in batteria. La prima traversa può collocarsi sul prolungamento della razza obliqua che parte dall'estremità di un ramo del T; la seconda o la terza traversa del coronamento dee cadere dirimpetto alla prima traversa della strada coperta. Tutti questi contorni si eseguiscano con zappa semplice o doppia, a norma delle circostanze, di maniera che gli assediati rimangano costantemente al coperto dai fuochi della moschetteria. In generale si estende il coronamento fino al di là della seconda traversa della strada coperta, e prima di spingerlo più oltre verso i rientranti, si dee perfezionare e disporre in guisa che possa ricevere i granatieri necessari alla sua difesa. La larghezza ordinaria di questa trincea è di 3 metri; ma si aumenta fino a 7 od 8 nelle parti che sono destinate a ricevere le batterie. Condotta il coronamento fino alle prime traverse della strada coperta, se l'assediato si ostina a volerlo difendere, si cercherà di cacciarlo attaccandolo con una compagnia di risoluti granatieri, gittando alcuni uomini arditissimi nella strada suddetta per alloggiarvi, ingombrare i passaggi delle traverse e strappare i salsiccioni delle fogate. Se scoppia una mina, si trarrà partito dell'imbuto, che si dovrà coronare immediatamente.

Accade talvolta di dover riunire i coronamenti delle due mezzelune del fronte d'attacco con una quarta parallela, e ciò è indispensabile quando il bastione intermedio è molto rientrante a motivo del grande sporgimento delle mezzelune (V. Assedio). Quando non si costruisce una quarta parallela, si cinge la piazza d'arme rientrante con una porzione circolare che presenta la sua concavità verso la piazza. Questa trincea, al cui centro si stabilisce una grande batteria di mortai e di petrieri, serve a congiungere il coronamento della mezzaluna con quello del sagliente del bastione.

Se le circostanze obbligano ad affrettare le operazioni dell'assedio, se la guarnigione è numerosa ed agguerrita e se la strada coperta non può essere efficacemente battuta coi tiri d'infila, nè, bastantemente dominata dai cavalieri di trincea, temendosi soprattutto l'arrivo di un'armata di soccorso, bisogna rinunciare all'attacco *per industria* fin qui descritto e decidersi ad un attacco di *viva forza*

della strada coperta, partito estremo che suole cagionare gravi perdite di uomini agli assediati. In questo caso bisogna spingere più innanzi la terza parallela e s'è possibile sino a gittata di granata, scavarla molto spaziosa e tagliare le scarpe interne a gradini, affinché le truppe possano sboccare dalla trincea sormontandone il parapetto. È indispensabile di assicurare la riuscita di un primo attacco per non scoraggiare i soldati, e però, calcolata la forza che il nemico può raccogliere a difesa della strada coperta, bisogna assalirla con forza doppia. Questa operazione ha per oggetto di cacciare il nemico dalla strada coperta onde eseguire immediatamente il coronamento alla zappa volante. L'attacco può essere diretto coll'intendimento di fare il coronamento generale della strada suddetta; ma quest'attacco essendo sommamente micidiale, sarà miglior partito quello di limitarsi a coronare unicamente i saglienti e mantenersi combattendo con tutte le forze che si potranno riunire e dirigere successivamente contro i difensori. In questa seconda supposizione, oltre alla guardia ordinaria che sta nella terza parallela, vi si dovranno raccogliere tanti distaccamenti di 200 granatieri, sostenuti da egual numero di distaccamenti di 200 fucilieri, quanti saranno i saglienti da attaccarsi; e, prima di procedere al coronamento, si farà un vivissimo fuoco da tutte le batterie di mortai, obici e petrieri, e dai cavalieri di trincea. Quindi, un quarto d'ora prima di notte fitta, onde poter agire con ordine e discernere bastevolmente gli oggetti, i detti distaccamenti, ad un segnale convenuto, si gitteranno rapidamente sul ciglio dello spalto per tirare a bruciapanni sul nemico. Ognuno di questi distaccamenti sarà seguito da 300 lavoratori muniti di fascine, gabbioni e strumenti da scavare e gittar la terra. I lavoratori sono guidati da tre ingegneri e sei zappatori, i quali segnano l'andamento del lavoro principiando dal risvolto che dee terminare la trincea dal lato del rientrante. Questo coronamento dei saglienti eseguito dalla zappa volante deve, secondo Cormontaigne, estendersi di 8 a 10 metri oltre la prima traversa della strada coperta. A mano a mano che si vanno collocando i gabbioni, si lascia un lavoratore per ogni pajo di essi, od anche un uomo per gabbione quando non mancano ingegneri o zappatori per vegliare all'esecuzione del lavoro. Per rimanere più prontamente al coperto, i lavoratori debbono affrettarsi a riempire i loro gabbioni di terra, avvertendo di scavare maggiormente nel senso della profondità che in quello della larghezza. Terminano gli ingegneri quest'operazione tracciando con una doppia riga di gabbioni la comunicazione che dee congiungere il coronamento colla terza parallela. Nel coronamento d'ogni sagliente s'impiegano d'ordinario 100 uomini ad ogni lato dell'alloggiamento ed altrettanti alla comunicazione, nel qual numero sono compresi 25 uomini per surrogare i morti o feriti.

Per il trasporto dei feriti preparasi nella terza parallela un certo numero di barelle cogli uomini necessari, non dovendosi permettere che i lavoratori abbandonino il loro posto col pretesto di attendere a quest'ufficio. Cacciati i difensori dalla strada coperta e cominciando i lavoratori a scavare il loro

alloggiamento, i granatieri ed i fucilieri si ritirano dietro ai lavori e sdrajansi boccone, e vi prendono posizione col ginocchio a terra fino a tanto che sia compiuto il coronamento. Allo spuntare del giorno si mandano 150 lavoratori a rilevare i 300 che faticarono durante la notte e si fa rientrare la guardia nella trincea.

Quando si ha ragione di credere che la guarnigione sia risoluta e capace di agire con vigorose sortite e di opporre di piè fermo la resistenza più ostinata, converrà procedere all'attacco ed al coronamento generale della strada coperta. In questo caso i granatieri che sboccano dalla terza parallela superandone per mezzo di apposite gradinate il parapetto, si slanciano sul ciglio dello spalto e fanno un vivissimo fuoco addosso ai difensori. Queste truppe sono accompagnate da distaccamenti di zappatori muniti di mazze e di pali di ferro, di tanaglie e di scuri, i quali si slanciano ugualmente sul ciglio dello spalto per rompere o schiantare le barriere e le palizzate, affinché i granatieri possano penetrare nel terrapieno della strada coperta ed incalzare il nemico alla bajonetta. I zappatori dovranno inoltre gettare alcuni gabbioni nei passaggi delle traverse, sia per tagliare la ritirata ai difensori, sia per impedire i regressi offensivi. I lavoratori seguono immediatamente le truppe armate. Se si temono mine o fogate, bisogna farle cercare da alcuni zappatori per rompere i truogoli e strapparne i saliscioni. I lavoratori che hanno tenuto dietro ai granatieri eseguiranno intanto il coronamento alla zappa volante; poi quando questo lavoro avrà acquistato una solidità sufficiente, si richiameranno le truppe che hanno cacciato il nemico dalla strada coperta, e queste, raccoltesi dietro al coronamento, vi staranno col ginocchio a terra pronte a respingere i regressi offensivi dell'assedio fino a tanto che sia ultimato il lavoro. Supponendo la strada coperta difesa da 1500 uomini, Cormontaigne ne impiega 3000 all'attacco generale, occupando inoltre la terza parallela con un numero sufficiente di bataglioni, due dei quali debbono essere disposti a ciascheduna estremità per respingere le sortite che la guarnigione potrebbe tentare al momento dell'attacco. Nell'assedio di Lilla del 1708 il coronamento della strada coperta si fece di viva forza, e vi s'impiegarono 10,450 uomini senza contare la guardia ordinaria della trincea, cioè: all'attacco di dritta, 800 granatieri, 800 fucilieri, 2000 lavoratori, 30 falegnami, 1000 portatori di fascine e gabbioni; all'attacco di sinistra, 1600 granatieri, 1600 fucilieri, 2000 lavoratori, 20 falegnami, 600 portatori di gabbioni e fascine. Queste truppe incominciarono l'attacco in prima notte e furono esposte per tre ore continue ai fuochi della piazza e della strada coperta, a vigorose sortite ed allo scoppio di tre mine. Ebbero 2000 morti, 4000 feriti, e non riuscirono a coronare se non due saglienti. Valga quest'esempio a provare quanto possa essere micidiale un attacco generale di viva forza della strada coperta.

All'opposto, quando sono quasi spenti i fuochi della piazza e quando la guarnigione è debole o non si difende con vigore, l'attacco di viva forza può impiegarsi con minor pericolo e con maggior certezza di buona riuscita. Così nell'assedio di Menin

l'attacco di viva forza della strada coperta eseguito nella notte del 3 al 4 giugno 1744 non costò la vita a più di 5 o 6 uomini, poichè i difensori, che avevano abbandonata la strada suddetta, non si accorsero se non verso la mezzanotte dello stabilimento dell'assedio sul ciglio dello spalto.

CORONANTE (*Coronans*) (*bot.*). — Così si chiamano gli organi che sovrastano ad altri a guisa di corona.

Coronanti diconsi perciò le brattee che sovrastano ai fiori nella *fritillaria imperialis*; coronanti chiamansi pure le foglie delle palme e dei semprevivi, siccome quelle che spuntano in ciuffo alla sommità del fusto.

CORONARE (*agric.*). — Significa tagliare indistintamente tutti i rami di un albero alla medesima altezza. Operazione, la quale, se può appagar l'occhio d'alcuno, non riesce però mai confacente al buon governo di qualsivoglia pianta. Vero è che il coltivatore può, fino ad un certo punto, dare ad un albero una forma determinata, e acconcia allo scopo a cui egli mira, e senza che l'albero ne soffra. Ma a un tal risultamento non potrà egli per certo pervenire col mezzo della detta pratica del *coronare*; bensì con una serie di operazioni, consistenti nello sgemmare o sveltare i rami detti papponi o succhioni, e nel lasciar integri gl'intristiti. In somma col ritardare lo svolgimento della vegetazione in alcune parti, e col favorirlo in altre. Però una forma d'albero circoscritta da piani geometrici, in qualunque modo sia essa ottenuta, non può durar tale che per poco tempo, perchè troppo contraria ad ogni maniera naturale di vegetazione. L'operazione pertanto del *coronare* vuolsi solo praticata in quegli alberi che per circostanze particolari e affatto eccezionali non si possono lasciar oltrepassare una determinata altezza. Ma tale operazione è in ogni caso di detrimento alla vigoria delle piante. Il volgo dice pure *coronato* un albero, quando i suoi rami alla cima si fanno secchi. Siffatto stato dei rami chiamasi più propriamente *secchereccio terminale*. Cotesti rami secchi debbono immediatamente tagliare; perocchè essi presto degenerano, e danno origine a prodotti di decomposizione, i quali, assorbiti dagli organi ancor vivi e portati in circolazione, cagionano gravi guasti e sovente la morte della pianta.

CORONARIO (*anat.*). — Che è circolare a guisa di corona; e perciò chiamansi:

Legamento coronario del fegato quella duplicatura del peritoneo che circonda l'orlo posteriore del Fegato (V.).

Vasi coronarii o cardiaci le due arterie, l'una chiamata *destra, anteriore* od *inferiore*, l'altra detta *sinistra, superiore* o *posteriore*, le quali procedendo dall'aorta immediatamente al di sopra e nella parte anteriore e laterale delle valvole sigmoidee, si distribuiscono al cuore; la stessa denominazione si dà pure alle loro vene corrispondenti (V. Cuore).

Vasi coronarii delle labbra, due arterie provenienti dal ramo labiale della *carotide esterna* e due vene appartenenti alla *giugolare interna* (vedi Labbra).

Vasi coronarii dello stomaco o *stomachici* l'arteria proveniente dalla *celiaca* che si distribuisce per questo viscere (V. Stomaco). Tale arteria è pure

chiamata *gastro-epatica, gastrica-superiore, stomogastrica*. Chiamasi *vena coronaria stomachica* la vena corrispondente a quest'arteria che si reca nella vena *porta*. Finalmente alcuni anatomici con Söemering chiamano *coronarie stomachiche* le quattro arterie che riceve lo stomaco.

CORONARIO (Oro) (archeol.). — Dicevasi presso i Romani un tributo che si pagava dalle province. Nei primi tempi, quando un generale trionfava in Roma, le province gli regalavano una ricca corona d'oro: gli imperatori convertirono l'usanza in permanente contribuzione.

CORONATO (veter.). — Qualificazione del cavallo che presenta alla parte anteriore del ginocchio una piaga ordinariamente rotonda, prodotta dal cadere che fa talvolta rapidamente sopra quest'articolazione. Se l'urto è stato assai forte o se è sovente ripetuto, la piaga si termina con una cicatrice callosa; il pelo o non ritorna o si riproduce bianco, e questo difetto fa perdere al cavallo gran parte del suo valore, il ginocchio coronato essendo una prova della debolezza delle estremità anteriori. Il ginocchio può tuttavia coronarsi accidentalmente, senza che siavi debolezza o fatica, e qualche volta ciò può succedere nella scuderia, percuotendo contro il margine della mangiatoja. Un cavallo forte e robusto può pure coronarsi per una sola caduta mentre corre precipitosamente o sopra un terreno difficile. Debbesi quindi osservare se la piaga presenta callosità, ed esaminare la punta del naso e i denti incisivi, che restano raramente intatti allorchè le cadute sono frequenti. I negozianti, per nascondere la traccia del ginocchio coronato, lo ungono con corpi grassi neri, che lo mascherano assai bene nei cavalli di mantello carico. Il perchè nell'esame del cavallo non debbesi mai omettere di passare la mano sul ginocchio, la quale rimanendo tinta di nero, disvela la frode. Del resto conviene guardarsi bene dal fare un pronostico troppo grave sulla piaga d'un ginocchio recentemente coronato. Qualche volta l'animale sembra talmente ferito, che a primo aspetto si può credere che l'articolazione sia aperta. Nondimeno, quasi sempre la lesione si limita all'apertura della borsa mucosa che copre la pelle assai spessa della faccia anteriore del ginocchio, o tutto al più giunge a quella delle guaine tendinose situate al davanti dell'articolazione; piaghe che guariscono con facilità, medicandole sovente con tinte spiritose e specialmente, calmata che se ne sia l'infiammazione, se è molto intensa ed accompagnata da tumefazione, colle fomentazioni emollienti.

CORONATO (Coronatus) (bot.). — Dicesi particolarmente del frutto allorchè si salda col tubo del calice e ne solleva in alto il lembo che ne rimane libero. Le mele, le pere, le nespole somministrano esempi di frutti coronati; coronate chiamansi pure quelle spighe di fiori che sono terminate da un ciuffo di foglie e di brattee, come accade nell'anasso, nella *pedicularis comosa*, ecc.

CORONE (meteor.). — Si dicono anche *aloni*; sono cerchi coloriti vagamente, formantisi talvolta intorno al Sole, alla Luna ed ai pianeti. Devesi questo fenomeno alla rifrazione ed alla riflessione che soffrono i raggi luminosi, traversando, nel giungere

a noi, l'umidità ed i vapori condensati in nebbia nella nostra atmosfera. Per quanto concerne la corona delle aurore polari, V. *Aurora polare*.

CORONEA (lat. *Coroneia*, gr. *Κορώνεια*) (*geogr. ant.*). — Nome di parecchi luoghi della Grecia, derivato da *κορώνη*, monte, altura, fra i quali è degna di considerazione l'antica città beotica, che così chiamavasi, posta sopra un colle isolato all'ingresso di una valle conducente pel S. E. al monte Elicona. Dicesi fondata dai Beoti di Arne nella Tessaglia, dopo che i medesimi dovettero cercar rifugio in altre terre per l'invasione dei Tessali, che li disacciarono dalle native loro sedi. A ricordanza del doloroso avvenimento apposero il nome di Coronea alla nuova città, togliendolo dalla Coronea tessalica della Ftiotide. Edificarono nello stesso tempo in pianura, rimpetto alla nascente città, un tempio a Minerva Itonia, Itonica od Itonide, detta pur così pel famoso tempio a lei sacro in Itone, città meridionale della Tessaglia, e col tessalo nome di Cuario o Curalio addimandarono anche il fiume che scorreva presso il tempio da loro eretto. Celebravasi in questo la festa della Panbeozia, che emulava in magnificenza quelle della Panionia e della Panatenea, ed era comune a tutti i Beoti (Strab., ix, p. 411; Paus., ix, 34, § 1). La tessalica origine della beotica Coronea viene attestata anche da Pausania, che ne attribuisce la fondazione, come di Aliarto, ad Atamante ed ai suoi discendenti, oriundi della Tessaglia (ix, 34, § 7); ed anche Omero la nomina insieme con Aliarto (*Il.*, ii, 503). Nei tempi storici ebbe gran parte agli avvenimenti della Grecia, essendo stata anch'essa una delle quattordici città componenti la Lega Beotica, per opporsi alla supremazia ateniese. Ne venne quindi che i suoi campi furono insanguinati da fraterna strage in parecchie notevoli battaglie; per esempio, nel 447 av. Cr., gli Ateniesi, sotto il comando di Tolmide, vi furono sconfitti dai Beoti, e rimasero spogliati della sovranità esercitata per vari anni sui medesimi (Thuc., i, 113). Nel 394 av. Cr. la pianura di Coronea fu il teatro della vittoria che riportò Agesilao co' suoi Spartani sopra i Tebani ed i costoro alleati (Xen., *Hell.*, iv, 3, § 5; Plut., *Ages.*, 17). All'epoca della guerra sacra, dal 356 al 346 avanti Cristo, Coronea fu presa per ben due volte dai Focesi capitanati da Onomarco (Diod., xvi, 35, 58), e Filippo, conquistata la Focide al finire di cotesta disastrosa guerra, restituì alla ai Tebani (Dem., *De Pac.*, p. 62; *Philip.*, ii, p. 69); ed essa nella guerra di Filippo III, detto anche V, di Macedonia, e del suo successore Perseo contro i Romani, dal 221 al 167 av. Cr., parteggiò per la causa macedonica (Polyb., xx, 7; xxvii, 1; xxix, 6, a; Liv., xxxiii, 29; xlii, 44, 67).

Pausania ci avverte (ix, 34, § 3) che gli oggetti più ragguardevoli di Coronea erano gli altari di Mercurio Epimelio e dei Venti, ed un po' in giù il tempio di Giunone. Gli avanzi principali dell'antica città sono quelli del teatro, del tempio or mentovato e dell'agora, ossia della gran piazza pubblica. Rarissime le medaglie di Coronea.

Vedi: Dodwell, *A classical and topographical tour through Greece during the years 1801, 1805, 1806* (Londra 1819, vol. 2 in-4°) — Leake, *Travels*

in *Northern Greece* (ivi 1825, vol. 4 in-8°) — Forchhammer, *Hellenika, Griechenland im Neuen das Alte* (Berlino 1837).

CORONELLA (*zool.*). — Genere di serpenti non velenosi della famiglia dei Calabridi, piccolo, di corpo schiacciato e generalmente pentagonale, con lunga coda conica, viventi nelle regioni calde e temperate.

CORONELLA (*archit. idraul.*). — Quando il filone di un fiume va a percuotere l'argine, bisogna ritirare l'arginatura per sottrarla all'urto, e ristabilirla con un andamento che secondi la tendenza del filone a sistemarsi con una determinata ricurvature o risvolta. Questa determina la figura della nuova sponda, lungo la quale, serbata una gola di giusta larghezza, deve costruirsi il nuovo argine ABC (fig. 1825), che chiamasi *coronella*, e si congiunge all'antico in due punti, l'uno superiore (A), l'altro inferiore (C) alla risvolta.

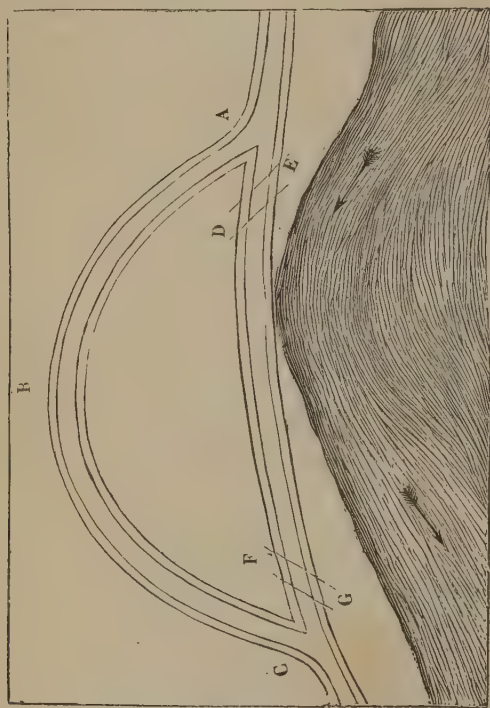


Fig. 1825.

La costruzione di una coronella non esige regole ed avvertenze diverse da quelle stabilite per le arginature in generale. Si lascia sussistere il vecchio argine finché il nuovo siasi perfettamente consolidato; e intanto si provvede con lavori frontali per impedire il prematuro troncamento dell'argine in corrosione. Si approfitta delle piene per introdurre a poco a poco l'acqua nella conca o cratere della coronella, che è lo spazio tra il vecchio e il nuovo argine congiunti. La conca si empie in tre tempi e in tre successive piene, facendo entrare la prima volta l'acqua ad un terzo dell'altezza della coronella, la seconda ai due terzi, e l'ultima fino al livello della piena del fiume. Si può riempire la conca o con macchine idrauliche, ch'è il modo migliore, o con

piccoli tagli trasversali nell'argine vecchio, muniti di tavole sulle sponde e sul fondo per impedire che si allarghino. I vantaggi del riempimento del cratere sono di accelerare il consolidamento della coronella e di rinfiacare il vecchio argine; ma il principale consiste nel mettere a prova la coronella, e nel dar campo a riconoscere i difetti che potesse avere per applicarvi poscia gli opportuni rimedii.

Assettata compiutamente la coronella, al che occorre un tempo di due anni incirca, non resta che distruggere l'argine vecchio. A tale effetto bisogna prima vuotare il cratere, e ciò si fa in tempo di piena, allorché questa comincia a cedere, praticando varii tagli trasversali nell'argine stesso, in modo che l'acqua del cratere sia sempre superiore al livello della piena, e profundandoli di mano in mano che la piena si abbassa, finché il cratere sia affatto vuoto. Allora si apre il froldo da cima a fondo alla distanza di dodici metri circa dai punti di unione superiore ed inferiore della coronella coll'argine; la larghezza dei tagli sia di 8 in 10 metri, e la direzione concorrente verso l'apice della coronella, come si vede in DE, FG. Così alla prima escrescenza il fiume si fa strada per le indicate due bocche, prende corso tra il froldo e la coronella, e per la forza della corrente l'argine vecchio sarà in breve distrutto.

CORONELLI Mario Vincenzo (*biogr.*). — Geografo veneziano, dei Minori Conventuali, che fiorì tra il XVII e XVIII secolo. Il cardinale d'Estrées lo chiamò a Parigi, dove costruì i due grandi globi che si ammirano ancora nella biblioteca nazionale. Terminati questi nel 1683, e reduce in patria, vi fu nominato cosmografo della Repubblica, e quindi professore di geografia. Eletto generale del suo Ordine nel 1702, fra le novelle sue cure non abbandonò i suoi prediletti studi, anzi fondò in Venezia un'Accademia di geografia, i cui membri assumevano il titolo di *Argonauti*, e quivi cessò di vivere nel 1718. Pubblicò più di quattrocento carte geografiche accompagnate da descrizioni che formano più volumi. Le sue opere più importanti sono: l'*Isola di Rodi*; la *Morea e Negroponte*; la *Conquista della Dalmazia, dell'Epiro e della Morea*; l'*Atlante veneto*; l'*Isolario*; il *Portolano*; la *Storia veneta*; *Roma antica*; *Guida di Venezia*.

CORONER (*stor. ingl. ed amm. comp.*). — Dal latino *coronator*, chiamasi in Inghilterra un ufficiale eletto nelle contee dai *Freeholders* per far valere i diritti della corona, che equivale in piccola parte al nostro *procuratore del re*. Suo ufficio principale si è di appurare con dodici giurati i casi di morte improvvisa, e di dirigere il processo giuridico nell'omicidio premeditato. Nei suicidii egli indaga se sieno conseguenza d'improvvisa demenza, o se abbiansi a considerare come delitto (*felonia de se ipso*). Tutti i beni mobili ed immobili del suicida e tutto che ha cagionato la morte di un uomo, ad esempio, un cavallo, una carrozza, appartengono come *Deodand* (V.) al re. Se un comune ha cagionato, per trascuranza di polizia, la morte di un uomo, il coroner gl'impone col giuri un'ammenda. Finalmente il coroner presiede le inchieste nei naufragi, e stende il verbale degli oggetti che trovansi sui legni naufragati. Egli è nominato a vita, ma può essere pro-

mosso ad un impiego superiore, o deposto per abuso di potere o trascuranza dei suoi doveri.

CORONILLA (*Coronilla* (bot.). — Genere di piante appartenenti alla diadelfia decandria del sistema sessuale, alla famiglia ossia ordine delle leguminose, sotto-ordine delle papilionacee, tribù delle edisaree, sotto-tribù delle coronillee, i cui caratteri sono: calice campanulato, breve, a cinque denti, di cui i due superiori sono approssimati e quasi congiunti; unghie dei petali sovente più lunghe del calice; carina acuta; stami diadelfi; legume gracile, cilindraceo, che separasi finalmente in articolazioni oblunghe, monosperme; semi ovali o cilindrici.

Questo genere comprende una ventina di specie, native la maggior parte dell'Europa australe, e che sono frutici o suffrutici; od erbe a foglie pennate con foglioline dispari; peduncoli ascellari portanti alla sommità fiori ombrellati, pedicellati, gialli o rossicci. Le specie che maggiormente interessano sono le seguenti:

Coronilla sena-falsa (*coronilla emerus* L.). — Questa specie è fruticante, glabra, con piccolissime stipole; foglie a sette o nove foglioline ob-ovali od ob-cuoriformi; peduncoli sub-triflori; unghie lunghe tre volte più del calice; legumi quasi continui. Nasce nelle siepi e fra i dumi dell'Europa media e dell'australe, e sollevasi da tre a cinque piedi. I fiori sono gialli, con parecchie strie porporine al vessillo. Coltivasi nei boschetti di delizia pel suo fogliame di un bel verde, e pei suoi fiori che cominciano ad apparire in aprile e continuano per quasi tutta la state. Le sue foglie godono di virtù purgativa analoga a quella della sena, ma più debole.

Se ne conosce una varietà di statura più bassa (*emerus minor* Mill.).

Coronilla giunchiforme (*coronilla juncea* L.). — Frutice glabro con piccolissime stipole; tre a sette foglioline lineari-oblunghe, ottuse, sub-carnose; ombrelle fatte di cinque a sette fiori; unghie poco più lunghe del calice; legumi moniliformi, leggermente compressi.

Questa specie nasce nella Francia meridionale, e viene educata nei giardini di piacere. I suoi rami sono numerosi, giunchiformi, lisci con poche foglie; i fiori di colore giallo carico, piccoli, assai numerosi.

Coronilla screziata (*coronilla varia* L.). — Questa specie è erbacea, perenne, glabra, diffusa, con piccolissime stipole acute; foglioline oblungo-lanceolate, mucronate, in numero di nove a tredici, le infime appressate al fusto; peduncoli ascellari, nudi, lunghi quanto le foglie; ombrelle di sedici a venti fiori; legumi eretti moniliformi, sub-tetragoni. I fiori sono screziati di bianco, di roseo e di violetto.

Cotesta pianta è assai comune in quasi tutta Europa ai margini dei prati e dei campi, massime sui colli, che orna colle moltissime corone de' suoi bellissimi fiori, estendendosi assai lungi per via delle sue radici serpeggianti, che producono da ogni banda novelli fusti. Questo vegetale è pericoloso, essendovi esempi di avvelenamento cagionato dalla decozione delle sue foglie o delle sue radici. Tutti gli animali lo rifiutano.

CORONOIDE (apofisi) (*anat.*). — Dicesi di eminenze ossee, che vennero comparate al becco di un corvo.

Il mascellare inferiore ha due apofisi coronoidi, il cubito ne ha una superiormente ed anteriormente.

COROSOLO o **COROSSOLO** (bot.). — Specie di pianta (*anona muricata*), il cui frutto è aromatico, alimentare, originario dell'America.

COROT Giovanni Battista Camillo (*biogr.*). — Pittore paesista francese, nato a Parigi in luglio 1796, morì il 22 febbrajo 1875. I primi suoi lavori furono da lui esposti nel 1827, e furono una *Vue prise à Narni* e la *Campagne de Rome*. Fra le più pregiate e veramente ammirabili sue opere citeremo: *Vue d'Italie, Souvenir des environs de Florence, Danse des Nymphes, Soleil couchant dans le Tyrol, Effet de matin, Dante et Virgile, Macbeth, Agar au Désert, Soleil levant*, ecc.

COROY (zool.). — Così chiamano i Chileni una specie singolare di pappagallo a lunga coda. Sistematicamente *enicognathus leptorynchus*.

COROYA (zool.). — Uccello rampicante del Brasile, somigliante alla nostra gazza, però più grosso e più snello, col becco grosso, compresso, curvo in punta. Sistematicamente *crotophaga majus*.

CORPI (fis.). — Non si può ben definire un corpo, nè averne la giusta idea, senza formarsi in prima quella della Materia (V.). Di questa noi non abbiamo altra cognizione essenziale che immaginando l'impenetrabilità e l'estensione, o in altro modo l'estensione impenetrabile. Qualunque altra condizione di grandezza, di forma, di qualità, è accessoria all'idea fondamentale della materia. Per l'esperienza e per i calcoli le scienze chimiche vennero ad ammettere che i corpi siano costituiti da minime particelle, che possonsi talora suddividere in altre, le quali finalmente rimangono praticamente indivisibili, quantunque lo possano essere teoricamente e matematicamente, e queste sono i così detti atomi. Ogni corpo adunque risulta da un certo numero di atomi, ora della stessa natura, ora di natura diversa. Le diverse qualità fisiche che assumono i corpi, che or possiamo chiamare aggregati di atomi o di molecole, dipendono: 1° dalla disposizione delle molecole o degli atomi stessi; 2° dalla diversa loro grandezza e forma; 3° dalla loro differente natura. In quanto alla disposizione degli atomi e delle molecole, si ammette che non tutte siano distribuite in un corpo alla medesima distanza fra loro, ma forminsi nell'atto dell'aggregazione alcuni centri in prima, nei quali le molecole si ravvicinano per certo grado, e tali centri o nuclei dispongonsi poi a relative distanze fra loro maggiori delle prime, e così via via; dimodochè un corpo risulta dall'unione di aggregati di aggregati, ecc. La durezza dei diversi corpi è molto ed intimamente legata colla suddetta legge, ed ognuno ormai conosce perchè il diamante, che non è che puro carbonio, sia tanto più duro del carbone comune. Ciò dipende appunto perchè gli aggregati che formano il diamante s'arrestano a piccole grandezze, o, parlando più scientificamente, sono tutti di ordine minore in confronto di quelli che formano il carbone, e lo insieme delle molecole rimane così separato da minori distanze, quindi l'attrazione molecolare può agire con più energia.

Per tutto ciò che si disse adunque, i corpi sono formati di materia, ma non debbonsi confondere

colla materia propriamente detta. Questa è *materia continua*, quelli sono *materia discontinua*. Ed è appunto questa essenziale differenza che passa fra i corpi e la materia, che dà origine alle così dette *proprietà generali dei corpi* (V. Corpi [proprietà generali dei]), non possedute dalla materia. Omai è inconcusso che negli aggregati anche di primo ordine, ossia minimi, le molecole od atomi non si toccano mai, ma restano fra loro a distanza.

Anche le tre costituzioni fisiche o stati dei corpi, cioè la *solida*, la *liquida* e l'*aeriforme*, derivano immediatamente dall'essere i corpi aggregati di materia e non materia continua, altrimenti non potrebbero mai modificarsi (V. Costituzione fisica dei corpi).

CORPI (proprietà generali dei) (fis.). — Dall'essere i corpi aggregati molecolari od atomici, dal possedere gli atomi stessi differente grandezza, forma e natura, e finalmente dallo starsene le molecole in aggregazione sempre a certa distanza fra loro, quantunque invisibile, ne risultano le così dette proprietà generali dei corpi. Fra esse terremo parola delle principali, che sono la *divisibilità*, la *porosità*, la *compressibilità*, l'*elasticità* e la *dilatabilità*. Non parliamo della *impenetrabilità* e della *estensione*, giacchè queste non sono proprietà dei corpi e nemmeno della materia, ma attributi essenziali della stessa; e senza i quali ci sarebbe impossibile farcene concetto. Egli è a torto che nel maggior numero dei corsi elementari di fisica veggonsi questi due attributi essenziali della materia confusi colle proprietà dei corpi.

Divisibilità. — Dal momento che si disse essere i corpi aggregati molecolari od atomici ne viene la conseguenza che essi debbono essere divisibili o scomponibili in questi loro elementi. La pratica insegna che con isforzi più o meno energici ogni corpo si può rompere in pezzi, e ciascuno di questi, soppestandolo, macinandolo, polverizzandolo, ecc., si può ridurre in pezzi minori, e questi in altri, sino ad ottenere la così detta polvere impalpabile. Ogni granellino di questa, anche indiscernibile all'occhio, non è una molecola, nè tanto meno un atomo; è, al contrario, ancora un aggregato, nè valgono i suddetti mezzi meccanici ad ottenere la separazione delle molecole l'una dall'altra. Per questo fa d'uopo l'azione chimica, il gioco delle affinità, o l'intervento del calorico, che è forza espansiva (V. Calorico). Quantunque però non si possa arrivare con mezzi meccanici alla separazione degli atomi o delle molecole, nondimeno si arriva ad ottenere delle divisioni e delle tenuità di corpi veramente sorprendenti. Tali sono i fili di vetro, le foglie d'oro, i fili di platino, l'involucro delle bolle di sapone, ecc. (V. Divisibilità).

Porosità. — Anche questa proprietà deriva dall'essere i corpi aggregazioni di molecole che stanno a certa distanza. Tale distanza o spazii intermolecolari costituiscono l'idea la più generale della porosità dei corpi, per cui tutti la posseggono, persino quelli che non si lasciano compenetrare da verun fluido ponderabile, come sono, per esempio, il vetro, il diamante, ecc. L'essere tutti i corpi suscettivi di diminuire il loro volume per effetto dell'abbassamento di temperatura, costituisce argo-

mento irrefragabile a ritenerli tutti porosi. La significazione più comune della parola porosità si limita però ad esprimere quella grandezza d'interstizii che permettono il passaggio dei fluidi liquidi od aeriformi attraverso le pareti di un vaso. In allora non è più la porosità intermolecolare che agisca o che permetta la detta permeabilità, è invece la porosità dei piccoli aggregati, ossia gl'interstizii dai quali sono separati. La spugna è un esempio grossolano, a cui, fra i corpi organici, seguono per esempi il legno e tutti i tessuti vegetali ed animali. Tra i corpi inorganici sono in alto grado porosi la pomice, i mattoni, il calcare di ultima formazione, ecc. Ognuno conosce la porosità del carbone, la quale deriva appunto dall'essere un corpo formato di aggregati di ordine assai elevato. Per maggiori dettagli, vedi Porosità.

Compressibilità. — L'essere le molecole o gli atomi formanti i corpi a distanza reciproca fra loro, è causa della compressibilità che, dietro uno sforzo più o meno grande, mostrano possedere tutti i corpi. Nei solidi il grado di compressibilità varia assai da una specie all'altra, ed è massimo in alcuni, come in tutti i tessuti organici; minimo in altri, come nei metalli, nelle pietre dure, nel diamante. Nei liquidi la compressibilità è minima, anzi fu tenuta in dubbio dai chimici passati; ora dimostrasi evidentemente con strumenti quanto basta sensibili. Finalmente nei gasi questa proprietà si manifesta in massimo grado, ed è ben noto con quanta facilità si possa comprimere l'aria e qualunque gasse che siano racchiusi in una vescica o in un cilindro provveduto di stantuffo. Per maggiori dettagli, vedi Compressibilità.

Elasticità. — È questa una proprietà che non dipende immediatamente od unicamente dall'essere i corpi formati di molecole od atomi, come avviene delle tre sopra esposte. Perchè essa si eserciti occorre l'intervento reciproco di due forze antagoniste, quali sono il calorico e l'attrazione molecolare. Prendete una verga d'acciajo ed incurvatela; tosto che l'abbandonerete a se stessa si raddrizzerà, e ciò avviene per effetto dell'attrazione molecolare da un lato, e della forza espansiva del calorico dal lato opposto. Di fatto le molecole che stanno nella parte convessa della verga incurvata, si erano, per lo sforzo esercitato dalle mani o da altro, spostate ed allontanate alquanto, mentre quelle spettanti al lato concavo si erano dovute ravvicinare. Emerge dunque che fra le prime è l'attrazione molecolare che agisce per ricondurle alla prima vicinanza, e fra le seconde è il calorico, che agendo qual forza espansiva allontana le molecole che eransi di troppo ravvicinate relativamente all'equilibrio di dette due forze nell'aggregazione dell'acciajo. L'elasticità usavasi, nei vecchi libri di fisica, chiamarla perfetta od imperfetta in differente grado nei diversi corpi. Era un errore quella distinzione, giacchè tutti i corpi sono perfettamente elastici entro certi limiti relativi alla loro natura ed alla loro aggregazione, e ciò che varia è il *quantum* di sforzo che possono sopportare, per poter poi rimettersi, mediante l'elasticità, nell'equilibrio molecolare primitivo. Questo grado diverso di sforzo che possono sostenere i vari corpi dicesi *coefficiente di elasticità*.

Così, a cagion d'esempio, paragonando ad una lamina d'acciajo una di piombo, quest'ultima, che al paragone di quella è pochissimo elastica, lo è però perfettamente quando ci limitiamo a spostarla dalla sua naturale posizione per pochissimo tratto; allora essa può ritornare, dopo lo sforzo, alla posizione primitiva. Fra i solidi l'avorio ed il caoutchouc godono di un forte grado di elasticità. I liquidi la posseggono indefinitamente, e così fanno gli aeriformi permanenti, giacchè gli uni e gli altri, per quanto si comprimano, riprendono poi il loro volume primitivo (V. Elasticità).

Dilatabilità. — La dilatabilità dipende direttamente dall'azione del calorico, il quale, quanto più è accumulato, o, con altra teoria, quanto più in essi agisca energicamente, tanto più tende ad allontanare vicendevolmente le molecole dei corpi; ed al contrario, quanto più diminuisca nella sua quantità o nella sua azione, tanto più permette alle molecole ed agli atomi di ravvicinarsi. I solidi si dilatano in vario grado, a seconda della loro natura, e fra essi la dilatabilità è posseduta in buon grado dai metalli. Nei liquidi varia pure il grado di dilatabilità, che in generale è maggiore di quello dei solidi. È pure a notarsi che tale dilatabilità non ha che in pochi liquidi un coefficiente costante, e solo fra un certo numero di gradi della scala termometrica. L'aria si dilata, per esempio, difformemente da 0° a 100°, mentre invece il mercurio mostra fra questi limiti una dilatabilità costante. Finalmente ricordiamo che gli aeriformi si dilatano in più alto grado al paragone dei solidi e dei liquidi, ma anche in essi varia il coefficiente a seconda delle temperature. In essi poi si ha a tener conto della pressione e di altre circostanze, per le cui particolarità veggasi l'articolo Dilatabilità.

CORPI ELEMENTARI, SEMPLICI o COSTITUENTI (chim.). — Con questi nomi e con quello di *radicali semplici* s'indicano i corpi dai quali tutti i mezzi conosciuti dalla chimica non hanno potuto ricavare che una sola e identica specie di materia. Gli antichi credettero che tutte quante le sostanze materiali risultassero di quattro principii primi, semplici, indestruttibili, in cui si risolvesse ogniqualvolta soggiacessero a corruzione spontanea, ovvero a disfacimento forzato. Vedendo che in genere i minerali ed i corpi organizzati nell'alterarsi e scomporsi spargono materie aeriformi ed acqua, e danno residui fissi di aspetto terroso e polveroso, con accompagnamento di calore, supposero che l'aria, l'acqua, la terra ed il fuoco fossero i veri elementi; opinione che durò lunghi secoli, finchè le indagini degli alchimisti dapprima e poi dei chimici dimostrarono falsa la cosa, e sviscerarono dalla natura certe sostanze, le quali, per essere non risolubili in altre di natura diversa, furono chiamate elementi o corpi semplici. Al presente se ne conoscono sessantasei in tutto di bene accertati; ma piuttosto che semplici sogliono i chimici denominarli corpi indecomposti. La ragione di tale preferenza di denominazione è tolta dal riflesso che non sappiamo veramente se i corpi i quali fino ad ora ci apparvero come elementari non siano poi composti, onde non si possa in avvenire con mezzi più possenti riconoscerne la composizione. Tanto più questo sospetto non è da tenersi vano

e chimerico, dopo quanto ci fu appreso dalle indagini moderne della chimica, le quali misero in chiaro che certi corpi composti, quali il cianogeno, hanno i portamenti dei semplici, e che uno dei corpi considerato da lungo tempo per elementare, perchè simula perfettamente le maniere degli elementari, è in effetto un composto di ossigeno e di metallo. Alludiamo in questo caso all'*urano*, tenuto metallo per molti anni, indi riconosciuto formato di ossigeno e di metallo, che fu chiamato *uranio*.

Opinione degna di ponderazione è anzi quella, che tutti i corpi detti *elementari* non rappresentino che diverse forme con cui si aggregassero in gruppi molecolari diversi, e di stabile e forte aggregazione, gli atomi di un elemento primo ed unico. S'intrapresero esperienze sul peso atomico dei vari corpi semplici affine di verificare se corrispondessero ad un multiplo di quello dell'idrogeno, il più leggero di tutti; avendosi in pensiero che la molecola dell'idrogeno doppiata otto, sedici, ventotto volte, ecc., costituisce l'ossigeno, il solfo, il ferro. Nè la presunzione era da reputarsi temeraria, perchè dalla chimica organica avevasi appreso come il cianogeno, corpo composto fungente le parti di elemento, possa, doppiandosi, triplicandosi, trasformarsi in due isomeri, il metacianogeno ed il paracianogeno, assai diversi dal cianogeno, quantunque posseggano in comune con esso il modo di combinarsi alla maniera degli elementari.

Analisi accuratissime instituite a tale scopo condussero a rettificare il peso atomico di taluno dei corpi elementari, in guisa da ridurli a multipli dell'idrogeno; ma dimostrarono nel tempo stesso che non avessero potuto costringere le cifre espressive altri di quei pesi atomici ad acconciarsi alla legge presupposta, se non con fare violenza al vero. Il Dumas, che fece un numero grande di ricerche a questo proposito, finì convincendosi che vi sono corpi la cui molecola non è multipla in peso di quella dell'idrogeno, e che i pesi atomici dei diversi corpi semplici, confrontati tra di loro, se hanno rapporti di molteplicità esatta tra di loro, li hanno in quella ragione onde sono paragonabili tra gli uni e gli altri i pesi molecolari dei radicali organici (V. Equivalenti e Radicali).

I chimici spartirono i corpi elementari in due grandi categorie, in quella dei metalloidi e nell'altra dei metalli, comprendendo nella seconda quelli tra di essi che posseggono in comune le qualità fisiche e chimiche riconosciute come proprie dei metalli, e nella prima i rimanenti che non potrebbero essere considerati di natura metallica. Se non che lo studio progredito intorno ai medesimi condusse in breve a riconoscere che taluno di essi appartenenti alla classe dei metalloidi ha tali portamenti da meritare anche posto tra i metalli, e per l'opposto qualcuno dei metalli procede nelle combinazioni alla maniera di certi metalloidi, coi quali mostra manifesta attinenza. L'idrogeno, di fatto, che è un gas, un metalloido, può nondimeno considerarsi come un metallo qualora si consideri allo stato suo elettrochimico che è di corpo elettropositivo a somiglianza dei metalli, ed alla facoltà che ha di sostituirsi ai metalli nelle combinazioni e fungerne le parti; mentre l'arsenico e l'antimonio, tanto per essere elettronegativi come

Nome	Simbolo	Quantità	Peso atomico	Peso equiva- lente	Peso specifico		Peso volume- trico	Punto di fusione	Durezza	Calore specifico	Scoperto	
					acq. = 1	aria = 1					II = 1	C	talco = 1	Acq. = 1	nell'anno	da
Ittrio	Y	II	61,70	30,80	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1828	Wöhler
Jodio	J	I	127,00	127,00	4,95	8,766	127,0	107°	.....	0,0541	1811	Courtois
Kalio (potassio)	K	I	39,10	39,10	0,865	.....	.....	62,5°	.....	0,1655	1807	Davy
Lantano	Ln	II	92,00	46,00	0,83?	.....	.....	.....	.....	.....	1839	Mosander
Litio	Li	I	7,00	7,00	0,59	.....	.....	180°	.....	0,9408	1817	Arfvedson
Magnesio	Mg	II	24,00	12,00	1,743	.....	.....	433°	.....	0,2499	1818	Davy
Manganese . . .	Mn	II	55,00	27,50	7,14	.....	.....	.....	.....	0,1414	1774	Scheele Bergmann
Mercurio	Hg	II	200,00	100,00	13,596	6,976	100,0	—40°	.....	0,0333	—	—
Molibdeno . . .	Mo	VI	96,00	48,00	8,60	.....	.....	.....	8-9	0,0722	1778	Scheele
Natrio (sodio) .	Na	I	23,00	23,00	0,972	.....	.....	956°	.....	0,2934	1807	Davy
Niccolo	Ni	II	59,00	29,00	8,82	.....	.....	1400°	.....	0,1086	1751	Cronstedt
Niobio (Colombio) . . .	Nb (Cb)	V	94,00	47,00	6,27	.....	.....	.....	.....	.....	1801	Hatchett
Oro	Au	III	197,00	197,00	19,33	.....	.....	1102°	2-3	0,0324	—	—
Osmio	Os	IV	199,20	99,60	21,40	.....	.....	.....	.....	0,0311	1803	Tennant
Ossigeno	O	II	16,00	8,00	.....	1,10	16,0	.....	.....	0,2182	1774	Priestley Scheele
Palladio	Pd	II	106,00	53,00	11,80	.....	.....	.....	.....	0,0593	1803	Wollaston
Platino	Pt	IV	197,40	98,70	21,50	.....	.....	.....	5-6	0,0325	1741	Wood
Piombo	Pb	II	207,00	103,50	11,35	.....	.....	334°	1,5	0,0314	60	Plinio?
Rame	Cu	II	63,50	31,70	8,93	.....	.....	1090°	3,0	0,0952	—	—
Rodio	Rh	II	104,00	52,50	12,10	.....	.....	.....	.....	0,0580	1803	Wollaston
Rubidio	Rb	I	85,40	85,40	1,52	.....	.....	38,5°	.....	.....	1860	Bunsen Kirchhoff
Rutenio	Ru	IV	104,00	52,00	11,40	.....	.....	.....	.....	0,0611	1845	Claus
Selenio	Se	II	79,40	39,70	4,282	5,680	79,4	217°	.....	0,0762	1817	Berzelius
Silicio	Si	IV	28,00	14,00	2,49	.....	.....	1206°	.....	0,1670	1823	Id.
Solfo	S	II	32,00	16,00	1,98	2,216	32,0	115,5°	2,0	0,1776	—	—
Stagno	Sn	IV	118,00	59,00	7,30	.....	.....	228°	2,0	0,0548	—	—
Stronzio	Sr	II	87,50	43,70	2,542	.....	.....	.....	.....	.....	1808	Davy
Tallio	Tl	I	204,00	204,00	11,85	.....	.....	290°	.....	0,0336	1861	Crookes
Tantalio	Ta	V	182,00	91,00	10,78	.....	.....	.....	.....	.....	1802	Ekeberg
Tellurio	Te	II	128,00	64,00	6,257	9,080	128,0	500°	2-3	0,0475	1798	Klaproth
Titania	Ti	IV	50,00	25,00	5,28?	.....	.....	.....	.....	.....	1791	Gregor
Torio	Th	IV	231,60	115,70	7,73	.....	.....	.....	.....	.....	1828	Berzelius
Tungsteno . . .	W	VI	184,00	92,00	17,40	.....	.....	.....	.....	0,0364	1781	Scheele
Uranio	U	II	120,00	60,00	18,40	.....	.....	207°	.....	0,0619	1789	Klaproth
Vanadio	V</											

Alcuni corpi elementari sono in natura soltanto in quello stato che dicesi nativo, liberi cioè da combinazione coll'ossigeno e con altri elementi; tali sono l'oro, il platino; altri coesistono nativi e combinati, come argento, rame, mercurio; altri poi non si trovano che combinati, ed è la massima parte.

Le industrie si giovano del carbone, del solfo e del fosforo tra i metallodi in istato libero; e di tutti i metalli poco ossidabili, purchè si ritraggano in certa abbondanza dalle miniere e siano di costo non troppo elevato. Dei composti loro fanno uso in numero assai maggiore di casi.

CORPI D'ARTE. V. Arti e Corporazioni.

CORPI GRASSI (*chim. e tecn.*). — Corpi grassi chiamasi quelle sostanze di natura organica che posseggono in comune certe qualità caratteristiche, delle quali parte sono fisiche e parte chimiche. Hanno in comune la *untuosità*, la facoltà d'infiamarsi in contatto di un corpo ardente, e di bruciare con fiamma più o meno splendida, con più o meno di fumo, e di comporre saponi cogli alcali e con altri ossidi metallici.

Al presente, le analogie chimiche condussero a comprendere nella famiglia dei corpi grassi certe sostanze che non posseggono veruna delle qualità notate, quali sono l'acido formico, l'acido acetico e loro derivati. Ma se, partendo da questi due acidi che sarebbero i primi delle serie e quelli di molecola più esigua, si ascenda gradatamente ad altri acidi omologhi e di molecola più ingrossata, si giungerà agli acidi amilico o valerianico, caprilico, caprico, ecc. e loro derivati, che macchiano la carta come un olio.

All'art. Acidi dicemmo già quanto basta intorno ai rapporti di attinenza che passano tra gl'individui dell'intera famiglia: e quando si tratterà dei *grassi naturali*, dei *saponi* e degli *empiastri* parleremo partitamente della composizione generale dei grassi neutri e delle combinazioni cui danno origine allorchè reagiscono colle basi salificabili.

CORPI ORGANICI (*chim.*). — In chimica si distinguono i corpi organici dai corpi organizzati. Corpi organici diconsi tutte quelle sostanze che hanno il carbonio quale costituente necessario, che sono di composizione definita, e che rappresentano nella loro molecola una combinazione regolare, non una mischiatura di più elementi associati insieme chimicamente. I corpi organizzati sono, per lo contrario, le piante, gli animali, o quelle parti di essi che costituiscono da sè un ordito, disposto a norma delle leggi della organizzazione. Veniamo ad un esempio: corpo organizzato è la pianta dell'arancio; corpi organizzati sono la corteccia, il legno, le foglie, i fiori, i frutti; corpi organici sono il ligneo, il tannino, la clorofilla o materia colorante delle parti verdi, l'olio essenziale, la materia amara, l'acido citrico, lo zucchero, sostanze che concorrono alla formazione di quel vegetabile o di taluna delle sue parti.

Dalle sostanze minerali alle organiche avvi un passaggio in fatto di struttura molecolare e di qualità, come dalle piante agli animali; per cui incominciando dagli elementi si ascende gradatamente ai composti i più complessi del regno inorganico, trapassando finalmente a quelli dell'organico, in modo da trovare gl'intermedii che collegano gli uni

cogli altri e ne formano un tutto. Ciò non toglie che pigliando tutti da una parte i corpi di natura inorganica e dall'altra quelli d'indole organica, non si riconoscano nel loro insieme certe differenze capitali, per cui non si potrebbero ragionevolmente confondere in una sola e grande famiglia, senza distinzione di sorta.

Nei composti minerali prevale la combinazione per sovrapposizione delle molecole componenti, in modo che riscontransi dalle reazioni tali segni che fanno presumere essere i costituenti supposti quasi a faccia a faccia, a coppia, piucchè intralciati in un lavoro di un solo pezzo; mentre negli organici prevale la combinazione per intima intersecazione, onde dalle reazioni appariscono i componenti come divenuti occulti nella formazione della molecola, e talmente in conserto tra di loro, da non rispondere più ai consueti agenti coi quali se ne disvela l'essere nei composti minerali allorchè ne facciano parte.

I composti più elevati del regno minerale, i sali, dimostrano chiaramente di contenere acidi e basi; quelli di più squisita organizzazione non danno sentore dei diversi composti meno complessi, dal cui accoppiamento provengono, se non col mezzo di eccitamenti peculiari a disdoppiarsi, tra i quali primeggiano i fermenti.

I radicali o elementi precipui che concorrono alla generazione dei corpi organici sono il carbonio e l'azoto; il primo è principio di qualsivoglia molecola organica che non sia di natura basica; l'altro è comunemente il principio delle basi organiche od alcaloidi. Il carbonio o l'azoto rappresentano il centro o nocciolo intorno a cui si aggruppano altri elementi, ossigeno e idrogeno, e talvolta solfo, fosforo, cloro, ferro, ecc.; e quei due primi hanno tale e tanta importanza nel gruppo molecolare, che se tentisi di levarneli affatto, la forma organica svanisce, e i diversi elementi si associano alla maniera di composti minerali.

Carbonio ed azoto si possono adunque risguardare come gli elementi organici per eccellenza, senza dei quali, nello stato attuale di natura, non avrebbesi verun corpo organico; l'idrogeno e l'ossigeno sono elementi sviluppatori delle qualità organiche dei due precedenti, e più l'idrogeno che non l'ossigeno, il quale anzi, entro certi limiti di quantità, favorisce la manifestazione della organicità, mentre oltrepassando quei termini ed accumulandosi in copia maggiore, in allora fa scendere il composto di grado sempre più decrescente fino ai corpi minerali. L'alcoole, di fatto, ossidandosi o disidrogenandosi ad un tempo, di neutro ed organico per eccellenza, si trasforma in acido acetico e finalmente in acido carbonico: di cui l'uno (l'acetico) ha portamenti di acido minerale, e l'altro (il carbonio) è un composto prettamente minerale. D'altronde è noto che le ossidazioni, sia che provengano dall'aria e siano lente o violente, sia da qualche corpo ossidante, come acido nitrico, acqua regia, ecc., operano costantemente con azione distruggitiva, e finiscono coll'indurre la compiuta risoluzione delle molecole organiche in molecole minerali.

Il carbonio e l'azoto, siccome noccioli delle molecole organiche, posseggono qualità conservatrici delle medesime ed influiscono sulla loro persistenza

a fronte anche di azioni alteratrici che adoperino a sconnetterle e guastarle. Perciò succede che se attacchinsi con agenti gagliardi i corpi organici, senza toccare all'elemento centrale, l'organicità non si toglie sì presto nè sì facilmente; anzi vedonsi sostituzioni curiose di elementi di natura troppo diversa, equivalente per equivalente, senza disturbo dell'assetto molecolare e senza gravi mutazioni delle qualità caratteristiche. Così nell'etere vinico, per accennare ad un caso, l'idrogeno è levato gradatamente e surrogato dal cloro, senza che i derivati manchino d'indole organica e delle proprietà generiche degli eteri.

Ma qualora si giungesse ad agire sul carbonio, in allora o l'organicità cesserebbe, od almeno ne nascerebbero nuovi prodotti organici di una classe diversa dagli originarii, e riconoscerebbersi cangiata la disposizione fondamentale della molecola (*vedi* Sostituzioni).

Effetti somiglianti si osservano nei composti organici aventi per base l'azoto: l'ammoniaca, di fatto, può perdere uno, due, tre equivalenti d'idrogeno e ricevere in cambio altrettanti in equivalente di molti carburi d'idrogeno ed anche di composti ossidati senza perdere le proprietà alcaline.

La chimica si accinse a preparare artificialmente composti organici, tentando di riprodurli cogli elementi direttamente, ovvero da altri corpi organici, e fino ad ora non riuscì che ad uno scarso numero di casi in cui il buon successo corrispose alle fatiche. Fabbricò coll'azoto ed il carbonio il *cianogeno*; con questo e l'acqua, l'*urea*; coll'idrogeno carbonato e l'ossigeno, l'*alcoole*; colla fecola e l'acido nitrico, l'*acido formico*, ecc.; ma non giunse a riprodurre l'amido, il ligneo, l'albumina, lo zucchero di canna, ecc. Probabilmente anche in questa via la scienza farà grandi progressi; i quali pensiamo nondimeno non valicheranno i confini delle formazioni che si attingono in parte ai composti inorganici, e che perciò assai difficilmente, partendo dagli elementi primi, saprà salire da sola fino agli albuminoidi e congeneri.

CORPI SANTI (*geogr.*). — Nome col quale in Lombardia si designarono i comuni suburbani delle grandi città. I *Corpi Santi di Milano* furono soppressi come comune a sè ed incorporati nel municipio della metropoli. Essi contano 6297 abitanti. I *Corpi Santi di Pavia* ne hanno 4167.

CORPO (*art. milit.*). — Riunione di un certo numero d'uomini di guerra o collettivamente d'ogni arma, o specialmente di ciascuna. Nel primo caso dicesi *corpo di esercito*, e qualche volta significa una delle parti in cui l'esercito stesso si divide; nel secondo poi accenna l'insieme di un'arma speciale, d'infanteria cioè, di cavalleria, d'artiglieria e del genio. In molti paesi la forza pubblica è ordinata in corpi d'un certo numero di divisioni. Nelle grosse guerre di questo secolo gli eserciti, per essere numerosissimi, si divisero in corpi di 25 sino a 60,000 uomini, comandati da generali dipendenti da un generalissimo.

Nell'arte militare la voce *corpo* piegasi a più significanze, determinate dalle parole che l'accompagnano. Accenniamo le principali.

Corpo avanzato è quel numero di soldati che, staccato dall'esercito, lo precede.

Corpo della piazza, è lo spazio chiuso dalla linea magistrale delle fortificazioni, escluse le opere esteriori (V. Piazza).

Corpo di difesa, chiamasi l'intero sistema delle opere di difesa d'una piazza o d'altro luogo determinato.

Corpo di guardia, dicesi un determinato numero di soldati che fa la guardia; e significa inoltre il luogo stesso ove essi stanziano durante la loro fazione (V. Guardia).

Corpo di ricuperazione, è quello formato da soldati scelti e tenuti in riserva per terminare la battaglia o ricuperare la vittoria, sottentrando alle prime schiere battute od in pericolo (V. Riserva).

Corpo franco, dicesi quel corpo di soldati a cavallo od a piedi, irregolare, levato in tempo di guerra d'ogni maniera di gente, che s'adoperano per lo più a fare scorrerie sul paese nemico e ad altre arrischiare fazioni.

Corpo volante, è quello composto di qualsivoglia milizia, il quale, separato dal grosso dell'esercito di cui fa parte, campeggia ed opera da sè, per dar sospetto e molestia in più luoghi al nemico ed avvalorare colla sua presenza i paesi o le piazze che non possono essere altrimenti soccorsi dall'esercito stesso.

CORPO (*geom.*). — Significa lo stesso che Solido (V.).

CORPO CALLOSO (*anat. e bot.*). — Gli anatomici distinguono col nome di corpo calloso una larga fascia bianca molle e fibrosa che si scorge separando superiormente i due emisferi del cervello, e che dicesi anche *centro ovale*, *volta midollare* (V. Cervello).

In botanica poi si dà questo nome alla piccola protuberanza callosa che trovasi alla base dell'ombilico nella maggior parte delle piante leguminose.

CORPO DEL DELITTO (*dir. pen.*). — La cosa, lo strumento, e le altre circostanze con cui ed in cui il delitto fu commesso.

CORPO DEL DIRITTO ROMANO (*Corpus juris*) (*giur. ispr.*). V. Codice.

CORPO DI TROMBA (*idraul.*). V. Tromba.

CORPO LEGISLATIVO (*stor. polit.*). V. Legislativo

Corpo.

CORPO LEGNOSO (*bot.*). — Il corpo legnoso degli alberi, degli arboscelli e degli arbusti dicotiledoni è composto di tre parti, vale a dire del canale midollare, del legno propriamente detto e dell'alburno. Nelle piante monocotiledoni il canale midollare manca, ed inoltre non avvi nè vero legno, nè vero alburno. Il corpo legnoso di queste piante è semplicemente composto di fascetti, di vasi irregolarmente disposti e collegati insieme da tessuto cellulare (V. Pianta).

CORPO MORTO (*marin.*). — Grossa ancora od altro oggetto posto sulla riva o sul fondo d'una rada, per legarvi una nave.

CORPO UMANO (*anat.*). — Denominazione colla quale s'indica il complesso delle varie parti dell'uomo ancora animate dalla vita, per opposizione alla parola *cadavere*, colla quale s'indicano quelle stesse parti dopo che cessò in esse l'impero delle forze vitali. Il corpo umano si divide in *tronco* ed *estremità*. Il tronco comprende il *capo*, il *collo*, il *petto*, l'*addomine* ed il *bacino*, ed è propriamente diviso in tre cavità principali, che sono quelle del

capo, del petto e dell'addomine. Le due ultime sono divise l'una dall'altra da una specie di parete membranacea chiamata *Diaframma* (V.), la quale permette però il passaggio dei vasi e dei nervi, e lascia libera la comunicazione fra i varii visceri in esse contenuti che servono alla conservazione ed alla riproduzione dell'uomo; mentre nel capo si contiene l'*encefalo*, che è il centro della vita sensifera e l'organo dell'intelligenza. La cavità del capo prolungasi poi nel *canale vertebrale*, donde partono i nervi che si distribuiscono per le varie parti del tronco e per le estremità. Queste sono quattro, cioè due superiori e due inferiori; le superiori si dividono in *antibraccio, braccio e mano*; le inferiori in *coscia, gamba e piede*. Tutte queste parti sono unite le une alle altre per mezzo di articolazioni che loro permettono la libertà de' movimenti. Le dimensioni del corpo umano sono assai mutabili; ma il termine medio della sua altezza è di un metro e 74 a 75 centimetri. Le membra inferiori equivalgono nell'uomo alla lunghezza del tronco comprendendovi la testa; quelle della donna sono alquanto più lunghe; le membra superiori distese unitamente alla porzione del tronco intermedio equivalgono alla lunghezza totale del corpo.

Per ciò che riguarda la topografia, per così dire, delle varie parti del corpo e dei varii sistemi in che viene dagli anatomici diviso tutto l'organismo del corpo umano, vedi gli articoli *Aponeurosi*, *Cranologia*, *Miologia*, *Neurologia*, *Osteologia*, *Sindesmologia*, *Splanchnologia* e *Vascolare sistema*, nonché l'articolo *Uomo*.

CORPO VITREO (*anat.*). — È la parte estrema dell'occhio, che contiene più di 98,5 d'acqua, con più abbondanza di sostanze inorganiche (fra cui principalmente cloruro di sodio) che di organiche. Non vi furono riscontrate che tracce di albumina ed una sostanza analoga al muco (V. *Occhio*).

CORPORALE (*liturg.*). — Pannolino benedetto che tiensi disteso sotto il calice durante la messa, e sul quale si depone il corpo del Signore, di che il nome *corporale*. San Clemente I lo addimanda *Palla*; Isidoro Pelusiota ed il Messale Ambrosiano *Syndon*; e *Palla corporalis* l'Ordine Romano. Serve anche tal pannolino per raccogliere i frammenti che possono cadere dall'ostia nella frazione o nella comunione, la qual cosa si esegue mercè della *Patena* (V.).

Il corporale dev'essere di tela di lino, esclusa ogni altra stoffa di seta o di cotone. Anticamente era una gran tovaglia che copriva tutta la mensa dell'altare; al presente è dell'ampiezza di 8 o 9 decimetri quadr., comechè se ne usino di più grandi, siccome dai Certosini, per antica consuetudine.

All'art. *Orvieto* faremo cenno del corporale che fu cagione s'istituisse la festa del *Corpus Domini* (V.) e si edificasse la sontuosa cattedrale, che è un gioiello di architettura religiosa.

Vedi: Grancolas, *L'ancien sacramentaire de l'Eglise* (Parigi 1699) — Lebrun (l. II, p. 297) — Magri, *Notizia dei voc. eccl.*

CORPORAZIONI (*econ. pubbl.*). — Per corporazione s'intende un corpo collettivo d'individui esercitanti uno stesso mestiere, una stessa professione. I progressi dell'industria ed il libero esercizio delle professioni sono di rado compatibili coll'indole delle

corporazioni; ma esse contribuirono all'emancipazione della specie umana in un tempo nel quale il più degli uomini vivevano in una umiliante servitù, sotto il giogo di padroni che ricusavano di lasciarli partecipare al beneficio della libertà, anzi vendevano, in un con la terra, coloro che la coltivavano; in un tempo in somma in cui le società componevansi di un piccol numero di oppressori e di un grande di oppressi. Il coltivamento delle arti, modo efficace a sviluppare l'intelligenza, divenne sorgente di riscatto, e i principi, minacciati dalla preponderanza de' nobili poco disposti ad obbedire, furono in necessità di favorire queste associazioni con immunità e privilegi, onde procurarsi un appoggio. Formaronsi così *corporazioni d'arti e mestieri*, che con la resistenza delle loro masse protessero i membri che le componevano contro la tirannia de' potenti oppressori. Così le ricchezze acquistate coll'esercizio dell'industria permisero di sostituire prestazioni pecuniarie ai servizi personali; e così i servi cominciarono a gustare un poco di libertà. Ma pare destino di ogni umana istituzione di contenere germi d'imperfezione che si sviluppano col tempo; e queste corporazioni, da principio sì utili all'umanità, volsero più tardi a suo danno, divenendo ostacolo al progresso delle arti, pel privilegio esclusivo concesso a chi ne faceva parte. Un operaio non poteva lavorare per proprio conto se non era dichiarato maestro, favore frequentemente sollecitato indarno. Abusi senza fine s'introdussero, e l'industria trovò ovunque ostacoli insormontabili. Tocchiamone brevemente la storia.

L'origine delle corporazioni risale a grande antichità, nè mancano scrittori che vollero trovarle nelle caste degli Egizii e degl'Indiani. Ma, a voler dir vero, le caste indiane erano piuttosto fondate sopra diversità d'origine che sopra diversità di lavoro. I Romani ebbero veramente i loro *collegi* (*collegia, corpora opificum*), e tra gli altri, quelli de' mercanti, dei fabbri, de' battellieri, dei fonditori, degli argentieri, ecc., la cui fondazione venne attribuita a Numa. Soppressi sotto il consolato di L. Cecilio e di Q. Marzio per occasionate turbolenze, furono ristabiliti dal famoso Clodio; tuttavia non somigliarono alle corporazioni moderne se non in quanto formarono corpi collettivi aventi il diritto di pubblicare statuti.

In Italia, che fu la culla della libera cittadinanza nel medio evo, e principalmente nelle città lombarde, le reminiscenze delle romane istituzioni forse contribuirono a fondare allora simili corporazioni. Favorite in origine dai principi, prosperarono ben tosto, e le costituzioni municipali furono per esse sorgenti di vita; per la qual cosa videsi l'industria fiorire del pari che l'agricoltura. Difficile è il precisare esattamente l'epoca di queste prime corporazioni in Italia; ma certo è che nel secolo X esisteva in Milano una società detta *Credentia*. Nel secolo XII altre comunità d'artigiani avevano già acquistato un'importanza politica, e più tardi ebbero maggiore incremento; imperciocchè quando l'ordine de' cittadini cominciò ad essere di qualche peso nel governo, chi volle prender parte alle pubbliche faccende dovette necessariamente appartenere a qualche corporazione. Dapprima si opposero

i Comuni all'autorità imperiale, e cessata questa paura, ai Comuni oppose il popolo *credenze* particolari, o, in altri termini, associazioni popolari di artigiani, ecc., distinte per lo più col nome d'un santo preso a loro protettore. Divennero poi queste sì potenti da recarsi nelle mani talvolta il reggimento delle città; e i nobili, ingelositi, unironsi contr'esse in *consorterie*, in confederazioni dette *alberghi*, in *ospizi* di varia maniera. Le più potenti società divise per arti furono quelle di Firenze, sempre contrastanti coi nobili e sempre mescolate colle fazioni che fecero strazio della patria.

Anche in Allemagna l'esistenza loro risponde alle prime costituzioni municipali. Ne' primi tempi i mestieri vi si esercitarono dai servi, e, a quanto pare, sino a Carlomagno furono esercitati sui beni dei grandi proprietari. Questi servi non potevano darsi al traffico; ma a lato ad essi trovavasi già un ordine d'operai liberi che vivevano sotto la protezione, non sotto la dipendenza de' signori, ed erano considerati come una classe speciale di *servitori salariati*. Egli è nella seconda metà del secolo xii che s'istituirono in Allemagna la maggior parte delle corporazioni; le più antiche sono quelle dei sarti e dei merciai di Amburgo (1152); dei mercanti di panni a Magdeburgo (1153); de' calzolari in questa stessa città (1157). Ne' secoli xiv e xv esse acquistarono un'importanza politica, e a poco a poco divennero tanto possenti, che certi mestieri i quali erano loro affatto stranieri furono costretti a porsi sotto la loro protezione. I maestri avevano il diritto di tenere un certo numero d'operai, e la fabbricazione eseguivasi dietro principii fissi, i quali poi non furono più che una cieca e stupida pratica quando le manifatture e l'industria presero un più grande sviluppo. Il numero di coloro che lavoravano per proprio conto era per lo più limitato, e ad ogni mestiere solevasi determinare il numero dei maestri in ciascun luogo, il che rendeva difficile l'acquisto del diritto di maestranza. Quanto agli operai propriamente detti, dividevansi per mestieri, fissavasi un certo tempo di noviziato, e per essere dichiarati maestri richiedevasi un saggio di abilità che chiamavasi *capo d'opera*. L'esenzione da questa formalità fu poscia venduta per danaro. Nel medio evo, in cui la civiltà e l'industria erano ancora nell'infanzia, queste associazioni perpetuarono le migliori cognizioni pratiche dei tempi e furono temporariamente utilissime istituzioni; ma l'artigiano cercò presto il suo pro nel diritto esclusivo di esercitare il suo mestiere, e il mercante nel monopolio. Mentre l'operaio ed il mercante si arricchivano per tal modo nelle città, le campagne s'impoverivano, le corporazioni cittadine distruggendosi colla rivalità la nascente industria. Se nei Paesi Bassi le città e le campagne salirono contemporaneamente ad alto grado di prosperità, ciò fu in vigore di provvidenze che repressero ivi, più che nell'Allemagna, il furore del monopolio.

In Inghilterra queste corporazioni formaronsi a un di presso come in Allemagna; ma vi dominò maggiormente l'elemento democratico, e però la partecipazione loro ai pubblici affari e al reggimento della città vi fu più sensibile. La facoltà di esercitarvi un mestiere indipendente vi si poteva ottenere

o comprandola o passando alcun tempo a fare il prescritto noviziato, compiuto il quale, acquistavasi il diritto di essere maestro. Tutti i maestri erano eguali, ed era lecito ad ognuno l'entrare in quella corporazione che più gli piaceva. Uno dei loro privilegi consistendo nel diritto di elezione, chi non era artigiano vi si faceva ascrivere per acquistarlo. Sotto Arrigo I (1100-1135) i tessitori formavano già in Londra una corporazione.

In Francia le corporazioni non si svilupparono veramente prima del regno di Luigi IX (1226-1270), sebbene sotto i re della seconda dinastia s'incontri già menzione di un *re dei merciai*. Prima del secolo xii non avevano ancora privilegi, non erano approvate con lettere patenti del sovrano, nè i loro statuti erano stati resi legali dai magistrati competenti. San Luigi, a rialzare lo scaduto commercio, stabilì *confraternite*, nelle quali i giovani artigiani venivano addestrandosi sotto gli occhi di maestri operai. I nobili affrettaronsi a stabilirne nelle loro terre. Si fu soltanto sotto il regno di Enrico III (1574-1589) che le corporazioni cominciarono ad essere considerate qual ramo di finanza; e questa tendenza si palesò in un editto del 1581, che fu poi rinnovato nel 1597. Le corporazioni si aumentarono soprattutto sotto il ministero di Colbert, il quale, nel 1673, da 60 che erano, le portò a 83; e nel 1691 furono cresciute sino a 129. Dopo il 1673 si crearono nelle corporazioni più di 40,000 ufficii che si vendettero; ma il denaro ritratto non compensò il male occasionato alla Francia da un tale sistema. Finalmente l'editto di Versailles del mese di febbrajo 1776 abolì tutte le corporazioni, benchè i richiami fossero tali e tanti, che nell'agosto dell'anno stesso furono in qualche guisa ristabilite, ma sott'altra forma, in 6 corpi di mercanti e in 44 comunità. Intanto 21 delle professioni che facevano parte delle corporazioni sopresse poterono essere liberamente esercitate. Venne poi la rivoluzione del 1789 a distruggere questo monopolio o a stabilire la libertà di commercio, e da essa cominciò un'era novella per l'industria. Paragonando lo stato odierno delle cose in Francia e negli altri paesi dove le corporazioni furono sopprese con ciò che avviene in quelli in cui esistono ancora, non si può a meno di essere indotti a portare un giudizio contrario a queste associazioni.

CORPULENZA (*patol.*). — Volume straordinario del corpo, proveniente da eccessiva nutrizione (V. Polissarcia).

CORPUSCOLO (*fis. e chim.*). — Dicesi di qualunque particella materiale dotata di una picciolezza estrema, e si applica alle ultime frazioni del fluido eminentemente sottile che riempie l'immensità dello spazio, e nel quale si muovono le grandi masse astronomiche, ugualmente che alle più tenui particelle di tutte le sostanze che entrano nella composizione dei corpi organici od inorganici. Questi corpuscoli fisicamente e chimicamente considerati prendono il nome di *atomi*.

Le teorie corpuscolari o atomistiche sono state propagate dai filosofi della Grecia, ma non hanno vestito un carattere sperimentale e di tendenza alla esattezza matematica se non dopo le grandi scoperte della fisica e della chimica moderne.

Chiamavasi altre volte *filosofia corpuscolare* quella che per mezzo del moto dei corpuscoli pretendeva render ragione di tutti i fenomeni della natura. Questa filosofia, di cui si occuparono Gassendi, Bernier, Descartes, ecc., è talmente antica, che, al dire di alcuni, molto tempo prima di Leucippo un filosofo fenicio avrebbe spiegato i fenomeni di cui discorriamo per mezzo del moto, della configurazione e della disposizione dei corpuscoli.

La filosofia corpuscolare moderna, che dicesi *teoria atomistica*, è fondata sull'ipotesi dello stato elettrochimico dei corpi (V. Atomismo, Atomo, Chimica, Combinazione, ecc.).

CORPUS-CHRISTI (*amm. e pedag. compar.*). — Nome di due grandi collegi inglesi, l'uno a Cambridge (detto anco *Benet College*) fondato nel 1352 mercè la riunione di due collegi minori creati da due ghilde o corporazioni; e l'altro ad Oxford, fondato nel 1516 da Riccardo Fox, vescovo di Winchester.

CORPUS DOMINI o **CORPO DEL SIGNORE** (festa del) (*stor. eccl.*). — La Chiesa cattolica onora nel giovedì santo l'istituzione dell'Eucaristia; ma ne fa poi speciale e solenne commemorazione nel giovedì seguente alla domenica in cui si celebra la festa della Santissima Trinità. Papa Urbano IV, con la costituzione *Transiturus*, data in Orvieto l'8 settembre 1264, istituì tale festa, e ne pubblicò l'ufficio, composto da san Tommaso d'Aquino, ed anche la messa, comechè altri creda che questa sia compilazione di san Bonaventura. I pontefici succeduti ad Urbano, tali che Clemente V, nel Concilio generale di Vienna in Francia del 1311, Giovanni XXII, Urbano VI, Martino V, Eugenio IV l'approvarono e la propagarono in tutto l'orbe, ed il Tridentino chiamolla *trionfo dell'eresia*, perchè il primo istitutore di essa ebbe in mira, fra le altre cose, l'eresia di Berengario, che negava la presenza reale nell'Eucaristia (V.).

In quanto all'istituzione della processione solenne, credono alcuni che coincida colla festa ordinata da Urbano IV; altri, non leggendone motto nella bolla sopra nominata, l'attribuiscono a Giovanni XXII, nel 1316. Pare assai probabile che da principio si portasse in giro nell'ostensorio il Santissimo Sacramento nel circuito della chiesa, e che a poco a poco vi si aggiungesse tutto lo splendore che veggiamo al presente, e se n'estendesse il giro per le vie delle città e dell'abitato.

A chi piacesse istruirsi intorno a questa solennità della Chiesa cattolica, veggia Donzellino, *Histor. de solemn. et festiv. Corporis Christi* — Fiseu, *De origine festiv. Corp. Chr.* (Liegi 1629) — Bartholet, *Stor. della istit. della festa del Corpus Domini* (ivi 1746) — Lambertini, *De serv. Dei beatific.* (l. iv, c. 31).

CORRADINO (*biogr.*). — Figliuolo di Corrado IV e di Elisabetta di Baviera. Era ancor bambino quando suo padre morì nel 1254. Fu riconosciuto come duca di Svevia, e ma la splendida eredità della Sicilia e della Puglia passò nelle mani prima di Manfredi e quindi di Carlo d'Angiò, per la battaglia di Benevento (1265) in cui Manfredi restò ucciso. Nell'autunno del 1267 Corradino, di soli sedici anni, partì per l'Italia alla testa di poche migliaia d'uomini, e a Verona fu bene accolto dai capi ghibellini dell'Italia settentrionale. Entrò in Roma senza opposi-

zione, essendo allora il papa a Viterbo, e presa quindi la strada degli Abruzzi, incontrò il suo competitore Carlo a Tagliacozzo presso il lago di Celano, il 23 di agosto 1268. La vittoria fu lungamente contestata; i Tedeschi ebbero a principio il vantaggio, e gonfi del successo inseguivano i Francesi, quando Carlo, che era stato in disparte, venne colla riserva e compiutamente li ruppe. Corradino si salvò dal campo di battaglia con suo cugino Federico duca d'Austria ed altri, e scendendo dalle montagne si portò al villaggio di Astura sulla costa marittima presso le Paludi Pontine, sperando di trovare qualche mezzo di giungere alla flotta dei Pisani, suoi alleati, che era nelle vicinanze. Ma Giovanni Frangipani, signore di Astura, lo consegnò a Carlo per una somma di danaro. Fu giudicato a Napoli, e condannato, non ostante le proteste di celebri giureconsulti, ebbe troncata la testa il dì 29 ottobre 1268, insieme con Federico d'Austria ed altri suoi seguaci. La storia del guanto che dicesi gettato dal palco da Corradino perchè fosse rimesso a Pietro d'Aragona, marito di Costanza figliuola di Manfredi, non è bene accertata. Fu inalzata una cappella sul luogo del supplizio, la quale più non esiste; ma nella sagrestia della nuova chiesa di Santa Croce al Mercato, costrutta rimpetto a quella, avvi una piccola colonna di porfido, che stava una volta precisamente nel luogo dove fu eretto il palco, e su di essa leggesi un distico latino che ricorda l'avvenimento. La madre di Corradino scese precipitosamente di Germania con una grossa somma per riscattare il figlio; ma venuta troppo tardi, impiegò il danaro in fondare il gran convento del Carmine, dove gli avanzi di Corradino e di Federico d'Austria furono sepolti dietro l'altar maggiore.

CORRADO (*stor. mod.*). — È il nome di quattro re e imperatori di Germania; i due primi della casa di Franconia, e gli ultimi di quella di Svevia, ossia degli Hohenstaufen.

CORRADO I (*biogr.*). — Conte di Franconia, fu eletto re di Germania nel 911, alla morte del giovine Lodovico IV, figliuolo di Arnulfo, ed ultimo colà della dinastia dei Carolingi. Durante il suo regno fu specialmente occupato a far rispettare la sua autorità dai turbolenti duchi o grandi vassalli suoi elettori, fra cui Arrigo, duca di Sassonia e di Turingia, era il più potente e il più molesto. Avendo gli Unni invaso la Germania e spinto le loro ruberie sino nella Baviera, Corrado andò loro incontro e toccò in battaglia una ferita mortale (919). Ne' suoi ultimi momenti, conoscendo l'ambizione ed il potere del duca Arrigo, rappresentò al fratello Eberardo e agli altri suoi congiunti la convenienza di eleggere il duca di Sassonia, come cosa necessaria alla salute della Germania. Fu seguito il suo consiglio, ed Arrigo, detto l'Uccellatore, venne eletto col titolo di Arrigo I. Corrado non fu mai coronato imperatore o re d'Italia, avendo gl'Italiani eletto a loro re Berengario marchese del Friuli.

CORRADO II, detto il **SALICO** (*biogr.*). — Duca di Franconia, fu eletto re di Germania dopo la morte di Arrigo II, nel 1024. Egli unì i vasti domini della Borgogna alla Germania, costrinse il re di Polonia a prestare omaggio per la Silesia, e cedè il ducato di Sleswick a Canuto, re di Danimarca, come feudo ed alla stessa condizione. I grandi feudatarii d'Italia

erano in discordia fra loro e colle città. Essi avevano riconosciuto i principi della casa di Sassonia per loro re, e Corrado loro successore valicò le Alpi per ottenere la loro sommissione. Coronato re d'Italia da Eriberto, arcivescovo di Milano, nell'anno 1026, egli convocò una Dieta generale di Lombardia nella pianura di Roncaglia, presso il Po, non lungi da Piacenza. In questa Dieta regolò la legislazione feudale dell'Italia, la giurisdizione dei grandi feudatarii, le successioni, ecc. Passò quindi a Roma, dove, nel 1027, fu coronato da papa Giovanni XIX come imperatore e re dei Romani, coi titoli di Cesare e di Augusto. Gisela, moglie di Corrado, fu coronata imperatrice al tempo stesso. Due re, Rodolfo III di Borgogna e Canuto di Danimarca, erano presenti alla cerimonia. Morto Rodolfo di Borgogna nel 1033, la corona di quel regno passò ad Arrigo, figliuolo di Corrado e nipote per madre di Rodolfo; ma non fu senza sangue che Corrado potè assicurare questa eredità al figliuolo. Intorno al 1035 fuvi in Lombardia una sollevazione generale dei vassalli inferiori contro i gran signori secolari ed ecclesiastici, e in ispecie contro l'arcivescovo di Milano. Datasi una gran battaglia tra Milano e Lodi, l'arcivescovo fu sconfitto, e vi fu ucciso il vescovo d'Asti. Nel 1036 Corrado scese in Italia con un esercito per sedare le turbolenze, depose Eriberto e lo imprigionò; ma i Milanesi si sollevarono in favore dell'arcivescovo e resistettero a tutte le forze dell'imperatore. Nei due anni che passò in Italia Corrado visitò Roma e Monte Cassino, depose Pandolfo principe di Capua, e diede il principato al di lui fratello. Essendosi diffusa una pestilenza fra le truppe imperiali nel 1038, egli ritornò in Germania, e nel susseguente anno morì a Utrecht. Gli succedè Arrigo III, suo figliuolo.

CORRADO III (*biogr.*). — Della casa di Hohenstaufen, duca di Franconia e nipote di Arrigo V, fu eletto re di Germania nel 1138, morto Lotario II, che era succeduto ad Arrigo; ma durante la vita dello zio era già stato proclamato re d'Italia. Arrigo il Superbo, della casa guelfa, duca di Sassonia e di Baviera, che aveva sposato la figlia di Lotario, i cui dominii stendevansi dal Baltico alle Alpi, pretendeva pure alla corona imperiale. Corrado, raunata una Dieta a Wurzburg, spogliò Arrigo tanto della Baviera, che diede a Leopoldo V margravio d'Austria, quanto della Sassonia, di cui investì Alberto detto il Cinghiale, ch'era disceso dagli antichi duchi di quella provincia. Ne risultò una guerra civile; Arrigo il Superbo conservò la Sassonia; ma essendo morto durante la guerra, i suoi diritti passarono al suo figlio Arrigo ancora fanciullo, detto poscia il Leone. Guelfo, fratello di Arrigo il Superbo, scacciò Leopoldo dalla Baviera. Una battaglia ebbe luogo a Winsberg nella Svevia, fra Guelfo e Corrado, in cui il primo ebbe la peggio, battaglia memorabile per aver dato origine ai nomi di Guelfi e Ghibellini, portati poi da due opposte fazioni che desolarono per secoli la Germania e l'Italia. Nella battaglia di Winsberg, il grido di guerra dei Sassoni e dei Bavari era il nome del loro capo Guelfo (*Welf*), e quello delle truppe imperiali era *Waiblingen*, città del Württemberg, sede originaria della casa di Hohenstaufen. I due nomi furono da prima applicati soltanto ai partigiani del duca sassone e dell'impera-

tore; ma quello di Guelfo si estese tosto a tutti gli oppositori dell'autorità imperiale. Gli Italiani, adottando poscia questa distinzione, dissero Guelfi gli opposenti, e Ghibellini i sostenitori dell'autorità imperiale in Italia. Per causa della continua gelosia tra la Chiesa e l'Impero, i papi e i loro aderenti stettero generalmente pei Guelfi.

La pace tuttavia si concluse temporariamente in Germania. Arrigo il Leone fu riconosciuto duca di Sassonia, ed abbandonò la Baviera al margravio d'Austria. Alberto il Cinghiale fu compensato della perdita della Sassonia coll'erezione del Brandeburgo in margraviato indipendente, che le sue vittorie sulle tribù slave confinanti col Baltico presto inalzarono a ugual grado di quello della Baviera, della Sassonia, della Svevia, e delle altre grandi provincie dell'Impero. Pacificata così la Germania, Corrado, indotto dalle predicazioni di san Bernardo, si crociò, e con numerosa oste partì per l'Oriente, prendendo la via di Costantinopoli. Unito a Luigi VII di Francia, penetrò nella Siria e assediò Damasco ed Ascalona; ma senza successo. Perduta la maggior parte de' suoi, egli ritornava in Germania, che trovò lacerata da fazioni per opera di Guelfo. Sconfisse costui, e morì nel 1152 mentre preparavasi a scendere in Italia per ricevervi la corona imperiale dalle mani del papa. Gli succedette suo nipote Federico I di Hohenstaufen, duca di Svevia, soprannominato Barbarossa.

CORRADO IV (*biogr.*). — Figliuolo di Federico II, imperatore di Germania e re d'Italia e di Sicilia, fu eletto re dei Romani vivente il padre; ma, morto Federico nel 1250, ebbe un competitore alla corona di Germania nella persona di Guglielmo d'Olanda, sostenuto da tutta l'influenza d'Innocenzo IV. Il papa scomunicò Corrado, come figliuolo dello scomunicato Federico, e sciolse tutti i di lui sudditi di Germania e d'Italia dall'ubbidienza. Fervevano allora nel più alto grado in Italia le gare tra i Ghibellini ed i Guelfi. I papi volevano la distruzione degli Hohenstaufen, capi dei Ghibellini e forti oppositori dell'universale supremazia cui pretendevano i papi. Napoli, Capua ed altre città della Puglia e della Sicilia si rivoltarono contro Corrado; ma il figlio naturale di Federico, Manfredi, reggente del regno in assenza del fratello, ne ridusse la maggior parte ad ubbidienza, e cinse Napoli d'assedio. Nel 1251 Corrado, giunto in Italia, fu bene accolto dal partito ghibellino, ch'era forte in Lombardia, specialmente a Verona, Pavia, Cremona, Piacenza, Tortona, Pistoja e Pisa. Nel 1252 recavasi nella Puglia, e ricevette il giuramento di fedeltà da molti baroni, chiedeva l'investitura del regno di Sicilia e di Puglia dal papa, il quale dichiarava avere Corrado perduto tutti i suoi diritti per la ribellione del padre contro l'autorità della Chiesa. Corrado, rafforzato il suo esercito coi coloni saraceni che da suo padre erano stati allontanati dalla Sicilia, e stabiliti nella Puglia, a Lucera e nelle vicinanze, prendeva Napoli dopo ostinata difesa e ne atterrava le mura. Intanto il papa offriva la corona di Sicilia, prima a Riccardo di Cornovaglia, quindi a Edmondo, figlio di Arrigo III d'Inghilterra, e finalmente a Carlo d'Angiò che l'accettava. Nel 1254, mentre preparavasi a ritornare in Germania per opporsi a Guglielmo d'Olanda, Corrado ammalò

a Lavello nella Puglia e poco appresso morì. I Guelfi sparsero voce che Manfredi lo avesse avvelenato a fine d'impossessarsi della corona di Sicilia e di Puglia, come già lo avevano accusato di avere accelerato la morte del padre; ma queste accuse non meritano molta fede. Corrado lasciò un solo figliuolo dello stesso nome, che per causa della sua tenera età fu detto Corradino (V.).

Bertoldo di Hohenburg fu prescelto ajo del giovine principe, che venne educato in Germania, e Manfredi rimase reggente del regno di Sicilia e di Puglia a nome del nipote. Il racconto ghibellino di questi avvenimenti è da vedersi nella *Geschichte der Hohenstaufen* di Raumer; il guelfo in molti scrittori italiani e nell'*Histoire des républiques italiennes* del Sismondi.

CORRADO DI MONFERRATO (*biogr.*). — Figliuolo di Guglielmo III, detto il Vecchio, marchese di Monferrato, è noto nella storia delle crociate sotto il nome di Marchese di Tiro. Nacque verso la metà del secolo XII, e si rese celebre nelle guerre d'Italia in favore del papa contro l'imperatore Federico, nelle quali vinse e fece prigioniero l'arcivescovo di Magonza che comandava l'esercito imperiale. Presa quindi la croce, s'imbarcò per la Siria, nel 1186, con molti altri cavalieri; ma toccando prima a Costantinopoli, vi fu accolto dall'imperatore Isacco Angelo, che lo impegnò in sua difesa contro i propri sudditi ribelli. Corrado riportò su di essi una compiuta vittoria, ed Isacco gli diede in ricompensa la mano di sua sorella Teodora, col diritto di calzare coturni purpurei e colla speranza di succedergli nel trono. Ma Corrado anelava a recarsi in Palestina onde cercarvi nuove avventure; per lo che, allestito un naviglio, fece vela per la Siria. Arrivò a Tiro quando gli abitanti disponevansi ad arrendersi a Saladino; ma egli, rianimato il loro coraggio, si pose alla loro testa e li costrinse a resistere al nemico. Saladino promise a Corrado la liberazione di suo padre fatto prigioniero alla battaglia di Tiberiade, quando egli cedesse Tiro, minacciando, nel caso contrario, di dare la morte al vecchio marchese; ma egli fu inflessibile. La città si difese valorosamente; e Saladino, costretto a levare due volte l'assedio, finalmente vi rinunziò. Poco tempo dopo Corrado ottenne la libertà del padre, proponendone il cambio con un capo musulmano preso dai Tiri. Essendo il re di Gerusalemme prigioniero dei Saraceni, Corrado si fece dare la signoria di Tiro, che ricusò in appresso di rendere a Lusignano; e durante l'assedio di Acri e di Tolemaide volle farsi dichiarare egli stesso re, sostenuto da Filippo Augusto e dai Templari. Riccardo d'Inghilterra sosteneva il suo competitore; e queste dispute cagionarono grandi tumulti nell'esercito cristiano. I due partiti vennero alla fine ad un accomodamento; ma Corrado avendo ricusato al Vecchio della Montagna un vascello che i Tiri gli avevano tolto, fu trucidato da due assassini, di cui uno, posto alla tortura, confessò aver eseguito gli ordini del suo padrone; l'altro dichiarò avere operato per comando del re d'Inghilterra. La morte di Corrado avvenne il 29 aprile 1190. Su questo avvenimento il conte Magnocavallo di Casale scrisse una tragedia, la quale, prima che comparisse Alfieri, fu pregiatissima.

Per quella solita ingiustizia per cui nei romanzi stranieri ai caratteri odiosi si danno per lo più nomi italiani, sir Walter Scott tolse ad prestito questo Corrado per farne il più scellerato guerriero e il più vile sicario nel suo *Talismano* o *Riccardo in Palestina*. Ma la verità storica non resta offesa da questa calunniosa creazione, e i lettori italiani di quel romanzo, se ammirano il genio del grande scrittore, compiangono quel pregiudizio indegno di lui, che in modo al tutto biasimevole gli ha fatto travisare la storia.

CORRARO o **CORRER** (*gencl.*). — La nobile ed antica famiglia di questo nome, secondo che pensano alcuni genealogisti, sarebbe originaria di Torcello, donde nell'irruzione dei Barbari cercò ricovero in Venezia sotto il dogado di Angelo Partecipazio, che fu eletto nell'809. Nell'860 trovansi due fratelli Corrarò aventi separate abitazioni in essa città, e stemma diverso. Sembra fuori dubbio che cotesta famiglia fosse ascritta al patriziato veneto nel 1297, ed avuta sempre in grande onoranza nella Repubblica. Ne ricordiamo alcuni celebri personaggi.

Le notizie più antiche e più sicure cominciano da un Filippo, che nel 1151 era del Consiglio, e nel 1205 senatore, ed uno degli elettori del doge Pietro Ziani.

Angelo, figliuolo di Filippo, fu pur desso senatore, e nel 1253 uno degli elettori del doge Raniero Zeno. Era chiamato il *Grande di Castello*.

Angelo, che divenne sommo pontefice col nome di Gregorio XII (V.). Sua sorella Beriola, disposatasi ad un Condulmieri, fu madre di Eugenio IV (V.).

Antonio, figliuolo di Filippo, che era procuratore di San Marco, nacque a Venezia nel 1359. È conosciuto generalmente col nome latino di *Corrarius*, e fu de' più zelanti institutori della congregazione di San Giorgio in *Alga*. Creato vescovo di Bologna, fu in seguito, nel 1407, patriarca di Gerusalemme, vescovo d'Ostia, sede questa che gli dischiuse la via al cardinalato. Gregorio XII, suo zio, lo inviò legato in Francia ed in Germania. Amante della ritiratezza e degli studii, passò gli ultimi anni di sua vita a Padova, nel monastero di San Giovanni Battista, ove morì il 19 febbrajo 1445, legando alla sua diletta congregazione di San Giorgio ricca collezione di manoscritti. Le opere da lui composte andarono perdute, e solo ne rimangono i titoli. Suo nipote Gregorio compose in sua lode un pio opuscolo: *Soliloquium ad Deum de vita et obitu Antonii episcopi Ostiensis*. Il De Agostini, il Quirini ed il Foscarini parlano con grande venerazione del cardinale Corrarò, citando gli scrittori del suo tempo che ne encomiarono il sapere e le virtù.

Antonio fu vescovo di Brescia e poi di Ceneda. Era dell'Ordine dei Domenicani, cui erasi ascritto dai primi suoi anni. Morì, come il suo parente omonimo, nel 1445.

Gregorio, nipote del cardinale Antonio, nacque in Venezia nel 1411, ed applicò alle lettere greche e latine sotto Vittorino da Feltre. Durante il corso dei suoi studii compose una tragedia intitolata *Progne*. Scrisse dipoi un poema latino *Sul modo di educare i figliuoli*, e l'indirizzò a suo fratello Andrea, che stava per prender moglie. Andato in Roma, presso

lo zio cardinale, questi lo indusse a vestir l'abito ecclesiastico, e papa Eugenio IV, che era cugino di suo padre, lo creò protonotario apostolico, e nel 1464 patriarca di Venezia. Morì nell'anno stesso a Verona. — La sua tragedia, che, smarritasi dapprima, fu stampata in Venezia nel 1558, andava attorno senz'chè se ne conoscesse l'autore. Anzi, benchè fosse tradotta dal Domenichi, e pubblicata in Firenze nel 1561, ed in Roma nel 1638, la si smarri nuovamente, per modo che Heerekens in Olanda, nel 1788, e Grimm in Annaberg, nel 1790, la pubblicarono, giudicandola una delle perdute di Seneca; e mentre se ne faceva rumore come di felice ritrovamento letterario, il celebre Morelli svelò l'inganno. Sei *Sermoni*, in versi latini, dei quali il Bembo parlò vantaggiosamente, rimasero manoscritti sino al principio di questo secolo; quando il Moschini ne pubblicò due con versioni poetiche italiane (Venezia 1809). Lo stesso Moschini aveva stampato il poema *Sull'educazione dei figliuoli*, il cui testo latino era stato messo in luce dal cavaliere Rosmini nella sua *Vita di Vittorino da Feltre* (Bassano 1803), dando al suo volgarizzamento il titolo: *Dell'educare la prole* (Venezia 1804). Abbiamo oltracciò del nostro Gregorio: *Oratio ad Sigismundum imperatorem pro Concilio basilcensi*, nella raccolta dei Concilii del Labbe e Cossart; *Epistola ad Cæciliam virginem, de fugiendo sæculo*, ne *Veter. script. et monument.* del Martène e Durand; *Fabulæ Æsopi et aliorum LIII, e græco in latinum versæ*, nell'Ambrosiana. Altre sue opere manoscritte stavano nella biblioteca di San Francesco alla Vigna, ora nel *Palazzo del Nunzio apostolico*, che per donazione di papa Gregorio XVI è divenuto convento di frati.

Teodoro, generoso patrizio veneto, nato nel 1750, vestì l'abito ecclesiastico nel 1799, per vivere privato, essendo la chierisia esclusa per legge dalle cariche della Repubblica. Consacratosi tutto allo studio, radunò tali e tanti preziosi oggetti da empiere venti camere. Morì nel 1830, e stabilì per testamento che si conservasse nella sua abitazione in Venezia la collezione da lui fatta, e che sotto il nome di *Raccolta Correr* fosse proprietà dei cittadini, raccolta ricchissima di medaglie, cammei, smalti, intagli, avorii, preziosi dipinti del Palma, Bellini, Canaletto, Mantegna, ecc., libri a stampa, manoscritti rari ed altri oggetti, a pro degli studii, lasciando anche una dotazione per lo stipendio di un preposto e di due impiegati, nonchè per restauri ed aumenti del museo stesso, che fu in seguito arricchito da altri donatori (V. Contarini Niccolò).

Conte Giovanni. — Dai nobili Pietro ed Elena Contarini nacque il 20 maggio 1798 in Venezia, ove morì il 3 gennajo 1871. Rimasto orfano nell'infanzia, ne presero cura gli avi materni, Contarini, i quali lo posero in Murano sotto la direzione dei PP. Somaschi, che educavano i chierici e i nobili giovanetti. A ventun anno contrasse matrimonio colla nobile Anna Zen, che rappresentò appo le Corti straniere la persona di nobile e dignitosa matrona dell'antica veneta aristocrazia. Tutta la vita dell'illustre gentiluomo fu per la patria: non ancora ventiquatrenne, fu assessore municipale, e curò con tanto zelo l'onore della città, che nulla

omise, anche a scapito del proprio censo, per ridonarle l'antico lustro. E così fu delle *regate*, che richiamò in onore, e che sono tanta parte di popolare allegria in Venezia, comechè per infausta occasione avessero luogo, vogliam dire per l'arrivo dell'imperatore austriaco. Nel 1823 assunse, come colà dicesi, il Referato Incendii, e nel 1826 fu ispettor presidente dei civici pompieri, che non solo migliorò, ma ridusse al massimo grado di perfezione. Nell'anno seguente assunse la direzione degli Uffici municipali e funse le funzioni di podestà in surrogazione del conte Boldù fino al 1838, quando fu creato podestà di Venezia, e perdurò fino al 1857. In tempi cotanto difficili, fra tanta varietà di casi e di fortune, sotto la dominazione abborrita di abborrito straniero, il Correr fu degno del seggio in cui splendette delle antiche virtù degli avi. Molte le opere compiute durante la sua amministrazione: il grandioso ponte sulla laguna che unisce Venezia alla terraferma; i ponti di ferro che le estreme parti della città raccostano al centro; ampliate e abbellite le strade; create piazze, restaurati antichi monumenti; illuminata a gas l'intera città; decorata la piazza maggiore. Oltre alla podesteria, ei fu membro della Commissione generale di beneficenza, preside degli Asili d'infanzia, della Giunta di sorveglianza della Società veneta commerciale, censore della Società delle assicurazioni generali. Infinite le sue benemerenze, massime durante le invasioni del cholera, in cui fu mirabilmente assistito dall'opera caritativa e intelligente dell'amico suo dottor Giovanni Duodo, medico municipale. L'Ateneo Veneto, l'Accademia di Belle Arti ed altre parecchie italiane e straniere l'ebbero socio; e i dominatori stranieri non poterono misconoscere tanti meriti, ondechè decorarono di croci cavalleresche e di carichi onorifici. Egli procedeva verso gli oppressori stranieri come verso lupi rabbiosi, che si accarezzano perchè non isbranino la preda. Nel 1848 i governatori austriaci rimisero nelle sue mani il potere per consegnarlo in quelle dell'amico suo Daniele Manin; poco dipoi questi di nuovo affidollo al Correr per riconsegnarlo agli antichi predoni. Le quali tristi vicende furono diversamente giudicate dai lievi, e l'uomo benemerito giudicato con aperta ingiustizia. Patrizio di sensi liberali, montò in bizza contro l'ignorante superstizione che voleva violata la tomba del Sarpi: ma non fu compreso, e gli ultimi anni suoi volsero tristi, sendo morto sindaco della modesta sua villa di Lozzo. Ma il popolo intero di Venezia rese splendida testimonianza alle virtù del trapassato coll'accorrere ai suoi funerali, che furono splendidi non solo per il corteo delle autorità civili e militari, del Municipio, delle Società e di tutte le classi, ma di tutti i gondolieri, i quali colle mille gondole ne accompagnarono il frale all'estrema dimora. L'avvocato Rensovic con nobili parole encomiò il defunto e rilevò l'eloquente spettacolo di riverente affetto all'uom benefico, al cittadino intemerato.

Intorno a questa famiglia possono consultarsi: Leonardo d'Arezzo, *Commentar. rerum gestar. in Italia*, nel Muratori, *SS. RR. Ital.* (t. ix, p. 936) — Quirini, *Thiara et purpura veneta* — De Agostini, *Notizie delle opere degli scrittori Veneziani* —

Cenni intorno ad alcuni uomini distinti della veneta famiglia Corrararia (Venezia 1841), oltre il Litta, *Famiglie celebri*, ecc.

CORREGGERE (*agron.*). — Questa voce significa in agricoltura mutare la naturale composizione del terreno coll'aggiungervi quelle sostanze che gli mancano per riuscire di migliore qualità (V. Correttivo e Miglioramento dei terreni).

CORREGGIDORE o **CORREGIDOR** (*etich. e stor.*). — Con questo nome gli Spagnuoli, e i Portoghesi con quello consimile di *corregedor*, indicano un magistrato molto antico, già fino dal 1387, ed importante. Nella Spagna il corregidor era il primo magistrato nelle città e nei distretti che non avevano governatore, o in cui non fosse la sede di una Udienza reale. Esso è ad un tempo giudice, amministratore e capo del corpo municipale. Tutta volta il corregidor non era che un giudice interno, e dalle decisioni di lui era conceduto appellarsi alle udienze reali. Lo stesso presso a poco poteva dirsi del *corregedor* portoghese, e questo titolo valeva all'incirca quello di uditore. Era alla testa della così detta *comarca*, o distretto, nel quale aveva l'amministrazione della giustizia e della polizia. Vi giudicava le cause civili e criminali, e formava la seconda istanza per quei processi poco importanti che fossero stati assoggettati dapprima ai giudici *da fora*. Lisbona contava dieci *corregedores*, vale a dire quattro civili e sei criminali. La più parte erano nominati dal re; avevano pure il diritto di nominarne la regina, la Casa di Braganza e quella dell'Infantado.

Dopo l'introduzione del Governo costituzionale nella Spagna e nel Portogallo, le attribuzioni di un tale magistrato furono modificate, ed esso non è più che una carica d'amministrazione distrettuale.

CORREGGIO (*Corrigium, Corrigia*) (*geogr.*). — Una volta capitale del principato dello stesso nome, ora città nella provincia e circondario di Reggio dell'Emilia, da cui dista per meglio di 16 chilometri, e per 19 da Modena. La città è cinta di mura che servono di ameno passeggio, ha un elegante teatro, un collegio seminario in fiore, con oltre 120 alunni. L'antica rocca inalzata verso il 1300 da Guido da Correggio, in parte rovinata, è volta presentemente ad uso di prigione. Maestoso è il duomo, condotto su disegno del Vignola, ufficiato da un capitolo di canonici; belle ed ornate le chiese e le pubbliche e private fabbriche, decenti le contrade. Il palazzo dei principi di Correggio ha, fra le altre cose degne di osservazione, bellissime sculture d'ignoto. La popolazione giunge a 12,094 abitanti; il territorio è ricco in vini, bestiame e sete; oltre un mercato settimanale, hannovi due fiere, una nel giorno di San Quirico, patrono della città, e l'altra in ottobre, nella domenica dopo San Luca.

Il Muratori (*Med. ev.*, t. II, dissert. 21) con buone ragioni afferma essersi chiamati, nell'età di mezzo, *corrigia* (striscie o zone) quei rialzi di terreno che sorgevano per mezzo alla inondazione delle valli, asciutti e colti; donde il nome alla nostra città; comechè v'abbia chi creda che il territorio correggese sia stato conosciuto ed abitato dagli antichi Romani, ciò che dimostrerebbero le lapidi, le monete ed altre anticaglie rinvenutevi. Correggio è

spesso ricordata nelle carte del medio evo; e la prima memoria che se ne possiede è del secolo X, in cui viene addimandata *Castrum Corrigium*. Sul finire del XII vedesi dominare l'antica famiglia dei Correggeschi (V. Correggio [da] [*geneal.*]). Nel 1452 ottenne dall'imperatore Federico III il titolo di *contea nobile*; e durante la guerra tra Paolo IV e Filippo II di Spagna ebbe a soffrire l'assedio delle milizie della così detta *Lega sacra*. Sottoposta all'Impero, ottenne da Ferdinando I, nel 1559, titolo di città, confermatole dipoi dall'imperatore Mattia, insieme al dritto di battere moneta. Don Giovanni Siro, ultimo signore dello Stato di Correggio, creato principe del sacro romano Impero, fu spogliato del suo dominio, che passò nelle mani di Filippo IV, nel 1634, e venne quindi ceduto a Francesco I, duca di Modena, mediante lo sborso di 240,000 fiorini d'oro. Nel 1659, seguito un accordo fra il duca di Modena e le corone di Francia e di Spagna, confermato alla pace dei Pirenei, fu promessa piena e libera investitura alla Casa d'Este della città e principato di Correggio, e Leopoldo II, l'anno seguente, in adempimento degli accordi stipulati, ne conferì agli Estensi il supremo dominio. Fu rinnovata l'investitura al duca Rinaldo I d'Este, il quale riportò dall'imperiale consiglio, nel 1698, favorevole decreto contro la lite promossa da D. Giberto, discendente dei principi di Correggio, circa il suo diritto sul principato. Nel 1711, con la morte di Camillo, figliuolo di Giberto, estinta la linea maschile dei Da Correggio, rimase la Casa d'Este in pacifico possesso del principato.

Molti illustri personaggi ebbero i natali in questa città. Varii della famiglia Correggio (V.), dei quali parlasi nell'articolo genealogico di essa; il celeberrimo pittore Allegri Antonio (V.), che solo basterebbe a dar rinomanza a qualunque città; il cardinal Bernieri o Bernerio, cotanto benemerito della Santa Sede (nato nel 1540, morto in Roma nel 1611); Rinaldo Corso, vescovo e poeta; Claudio Merlo, copioso compositore di musica; Marcello Donato, medico e filosofo, e, per tacer d'altri, in tempi a noi vicini, il P. Antonioli Scolopio, il famoso Ascoli Bonifacio (V.), maestro e scrittore di musica, il quale donò alla confraternita di San Sebastiano un bellissimo quadro rappresentante *San Mauro che dona la vista ad un cieco*, opera assai lodata del Malatesta, ed il celebre incisore Salomone Jesi.

CORREGGIO (da) (*geneal. e biogr.*). — Illustre famiglia che prese il cognome dal luogo di Correggio (V.). Frogerio, figliuolo di un Guido, del contado di Reggio, e fratello di un Adalberto, fu probabilmente il primo di sua casa che fosse padrone di Correggio. Professava legge longobarda, e nel 1109, unitamente al fratello, donò alla chiesa di San Michele di Correggio dei beni che possedeva nel contado di Reggio. Nel 1029 era morto. La *fascia bianca in campo rosso*, che è l'antico stemma di tale famiglia, assomigliando a quello di Casa d'Austria, fu da taluno affermata identica origine alle due famiglie; lo che andò ai versi dei Correggeschi, e massime di un Camillo, che volle dirsi *Correggio d'Austria*. L'identità dello stemma nulla prova; sendochè limitate sieno le combinazioni dei colori, e l'uso delle fasce frequente. E più famiglie hanno comune lo stemma,

senza aver comune l'origine. Federito II, erigendo in contea la signoria di Correggio, aggiunse allo stemma *l'aquila nera in campo d'oro, due leoni rampanti con giglio d'oro sul capo, in campo celeste. La correggia nera con fibbia in campo rosso* è emblema desunto dal cognome. Guido di Gherardo da Correggio, in memoria della vittoria riportata contro l'imperatore d'Allemagna, le cui truppe che assediavano Parma furono sconfitte mentre Federico era a caccia, arricchì lo stemma di un *canè levrier*o.

I discendenti di Frogerio ampliarono i loro possedimenti con varie contrattazioni coi Reggiani e popolazioni finitime, e coi diritti di conquista. Divennero padroni in diversi tempi di Parma, ove si diramarono, di Reggio e di varii castelli.

Gherardo, figliuolo di Frogerio, è probabilmente quegli che fu assessore della contessa Matilde, ed in tale qualità assistette ad un suo placito in Marzaglia, nel 1076. I suoi discendenti, che più tardi ebbero titolo di conti, furono podestà nelle primarie città d'Italia, altri si distinsero nella carriera ecclesiastica, o nelle armi, e quasi tutti ebbero parte nelle politiche vicende d'Italia, e sono ricordati con onore nelle storie.

Giberto, signore di Parma, nato verso la metà del secolo xii, morto nel 1321. La sua famiglia, che apparteneva ai Guelfi, pervenne a far sbandeggiare, nel 1265, i Sanvitali, di parte ghibellina. Giberto li richiamò, nel 1303, a condizione ch'eglino il riconoscerebbero signore di Parma. Pensò in seguito ad estendere il suo dominio sopra le città vicine, e massime sopra Piacenza, i cui abitanti avevano di fresco scacciato il proprio signore, Alberto Scotti. E gli venne fatto di esserne dichiarato padrone; ma scacciato a sua volta, perdette poco dipoi la stessa città di Parma. Vi rientrò nullameno nel 1311; ma ne fu definitivamente espulso nel 1316. Alternativamente guelfo e ghibellino, ebbe Giberto maggior volubilità che talento, e, ad onta del suo coraggio, non seppe assicurare stabile grandezza alla sua famiglia. Morì nel feudo di Castelnuovo.

Azzo, signore di Parma, figliuolo del precedente, visse nella prima parte del secolo xiv. Richiamato in Parma, dopo la morte del padre, mostrossi dapprima caldeggiatore dei Guelfi, e promosse la cacciata dei Ghibellini. Unitosi in appresso con Mastino della Scala, e cangiata bandiera, pose i Guelfi al confine, nel 1328, e divise collo Scaligero la sovranità di Parma. Poco dipoi usurpò per sè solo; ma veggendosi esposto alla vendetta di Mastino, vendè la signoria di Parma al marchese d'Este ed appropriossi i 70,000 fiorini d'oro, prezzo della vendita, a scapito dei suoi tre fratelli. Azzo fu grande amico al Petrarca, il quale gli dedicò il libro *De remediis utriusque fortunæ*, e scrisse una delle *Senili* ai figliuoli di Azzo per confortarli della perdita del loro padre.

Niccolò, poeta illustre, nato nel 1449, morto a Ferrara nel 1508. Figliuolo di Niccolò Correggio e di Beatrice d'Este, passò la maggior parte di sua vita alla Corte di Ferrara fra poeti e letterati, coi quali aveva comuni gli studii. Ma l'amore alle lettere non lo stornò dalle armi; e nel 1482 si segnalò, sotto il comando del duca Ercole d'Este, nella guerra contro i Veneziani, e vi fu fatto prigioniero

difendendo la piazza di Figarolo. Ignorasi per qual motivo ei lasciasse la Corte di Ferrara e si rendesse a quella di Milano; nè come ritornasse in Ferrara nel 1499. Egli è certo che nel 1501 fu da questa mandato in Roma ambasciatore al papa per avere Lucrezia Borgia, promessa ad Alfonso, primogenito del duca Ercole. Il nome di Niccolò è illustre nella storia letteraria italiana, poichè è autore di un dramma pastorale in cinque atti, che fu messo in iscena alla Corte di Ferrara nel dì 21 gennajo 1487, col titolo di *Aurora* o *Cefalo*; genere di poesia ignoto agli antichi, e che preparò la ristaurazione del nostro teatro. Compose parimente gli *Amori di Psiche* e *Cupidine*, poema pastorale in 178 ottave; opere stampate più volte a Venezia dal 1510 in poi: e molte *liriche*, parte pubblicate, parte rimaste inedite. Egli edificò in Correggio due palazzi, in uno dei quali è fama dipingesse l'Allegri, che fu poi distrutto nella guerra del 1557. Celebrò co' suoi versi Beatrice, di che l'Ariosto, al canto xii, disse:

Un signor di Correggio di costei
Con alto stil par che cantando scriva.

Aveva sposato Cassandra, figlia del generale veneziano Colleoni, la quale fece inalzare a suo marito un magnifico monumento ornato di epitafio in versi latini composti da essa stessa, che era letterata non volgare. ...

Giberto, illustre guerriero, vissuto fra le armi agli stipendii or dell'uno ed or dell'altro principe, è particolarmente noto per essere stato il marito di Gambara Veronica (V.), celebre fra le donne d'Italia. Morì in Correggio nel 1518, assai compianto da quella rara donna, che fermò l'ammirazione del Bembo e dello stesso Carlo V, non che dei più chiari letterati del suo tempo.

Girolamo, figliuolo secondogenito del precedente, ebbe a zio materno il cardinal Gambara, e percorsi rapidamente gli studii nell'Università di Bologna, andò in Roma, ove divenne caro a Paolo III, che nel 1540 lo mandò nunzio straordinario in Francia a Francesco I. Morto il pontefice, accompagnò il cardinale Farnese andato in Spagna, nel 1556, per trattare della restituzione di Piacenza a favore di Ottavio Farnese, duca di Parma. Pio IV creollo cardinale nel 1561, ed otto anni appresso ottenne da Pio V l'arcivescovado di Taranto, ove tenne, benchè assente, il Concilio provinciale ed un sinodo diocesano nel 1571. Morì in Roma nel 1572, in fama di uomo di molti talenti e di grande abilità per trattare gli affari politici. Abbiamo alcune sue *lettere* a stampa.

Siro, ultimo possessore della signoria di Correggio, creato principe del sacro romano Impero, ottenne dall'imperatore la conferma del diritto di battere moneta. I tipi andarono perduti, ed il Litta potè solo raccoglierne tre, che pubblicò nella genealogia di questa famiglia. Egli fu spogliato de' Suoi Stati per varii motivi, specialmente perchè gli fu imputato il delitto di alterazione delle monete: con ciò, esagerando e mentendo, si volle giustificare un atto di vera spogliazione. Morì nella seconda metà del secolo xvi.

Camillo, nato nel 1693, morì nel 1711, ultimo di sua casa.

Scrissero della famiglia dei Correggeschi: Corso, *Vita di Giberto da Correggio colla vita di Veronica Gambara* (Roma 1566) — Brunorio, *Spiegazione dell'albero della Casa Brunorio-Correggio* (Bologna 1727) — Tiraboschi, *Memorie Modenesi* (t. v) — Litta Pompeo, *Famiglie celebri d'Italia* — Angeli, *Storia di Parma — L'art de vérifier les dates*.

CORREGGIO (Antonio ALLEGRI, detto il) (*biogr.*). — La vita di questo gran luminaire dell'arte pittorica è stata per lungo tempo involta in grande oscurità. Il Vasari fu il primo che nel secolo xvi intraprendesse a scrivere di lui con qualche estensione: ma il suo lavoro riuscì scarso e in più luoghi inesatto, e vi rimediò in parte nella vita di Girolamo da Carpi. Posteriormente il P. Resta, il Mengs, il Ratti, il Tiraboschi, l'Antonoli, il Fea, il Lanzi, il P. Pungileoni ed il Rosini dilucidarono varii punti dubbiosi e supplirono a non poche omissioni del biografo aretino. Altre fonti cui attingere notizie su questo pittore ci sono somministrate dalla moderna letteratura artistica tedesca; e le accenneremo in fine del presente articolo.

Ebbe i natali in Correggio, città del ducato di Modena, da Pellegrino Allegri e da Bernardina Piazzoli o degli Aromani. Ei fu solito sottoscrivere *Antonio Lieto* ovvero *Antonius Læti*, latinizzando il suo vero cognome. Vuolsi che nascesse nel 1494, ma per tradizione e per congettura, mancando a ciò i documenti.

Credono alcuni ch'egli avesse i primi rudimenti dell'arte da Lorenzo Allegri, suo zio paterno, e da Antonio Bortolotti, mediocri pittori di Correggio, e che dal celebre plastificatore Borgarelli imparasse non poco. Il cronista Spaccini gli dà per maestro Francesco Bianchi, alias *Frati*, buon pittore modenese: e questo è più probabile che non la scuola del Mantegna, della quale nè pria nè poi ritrae punto la maniera del Correggio. Contribuì non poco al suo sviluppo artistico e a formare il suo stile l'aver veduto le cose di Leonardo da Vinci. Ma ciò non basta a render ragione del carattere particolare ch'egli impresso nei suoi mirabili dipinti. Quindi conviene ammettere che la potenza creatrice del suo ingegno ed il genio artistico gl'ispirassero una maniera tutta sua e non tentata per lo innanzi. Erano in esso lui innati il sentimento affascinante, l'ingenuità e la grazia che si ravvisa nelle sue pitture; grazia che siccome talora non si scompagna dalla forza, così alcuna volta tocca la soverchia dolcezza. Il suo modo di dipingere può dirsi una *chiarificazione* della maniera leonardesca; imperciocchè tutto ciò che in Leonardo è ancora fumeggiato e cacciato terribilmente di scuro, in Correggio è lucido, colorato e chiaro. Egli dipinge come Giorgione, con largo e pastoso pennello, a grandi tratti, dimodochè il suo dipingere è piuttosto un modellare che disegnare.

Non fu Antonio sì povero come è stato creduto alcun tempo, nè d'abietta, nè d'illustre famiglia, come hanno preteso varii scrittori egualmente male informati. Egli era figlio di un mercatante che possedeva qualche bene, onde può dirsi che si trovasse in quella mediocrità tanto lontana dalla ricchezza quanto dall'indigenza. Giovanetto fu istruito nelle

lettere da Giovanni Berni, piacentino, e dal Marastoni, modenese; nella filosofia da G. B. Lombardi di Correggio, celebre medico, stato già professore in Bologna ed in Ferrara. Ciò basta a dimostrarne non plebea l'educazione. Intorno al ventesimosesto anno sposò la sua concittadina Girolama Merlini, giovanetta triluistre, e n'ebbe quattro figli, tre femmine, due delle quali morirono in tenera età, e un maschio, Pomponio, cui educò alla pittura.

La prima opera dell'Allegri fu una tavola d'altare per la chiesa di San Francesco dei Minori Conventuali di Correggio, pel prezzo di 100 ducati, nel 1514. Stette questa tavola al suo luogo sino al 1638, nel qual anno videsi all'improvviso scomparire, e sostituirvi una copia (Tiraboschi, *Memorie*, pag. 41 e 42). Essa passò nella galleria Estense, e poscia in quella di Dresda, e da uno dei santi dipintivi, detta il *Sant'Antonio di Dresda*.

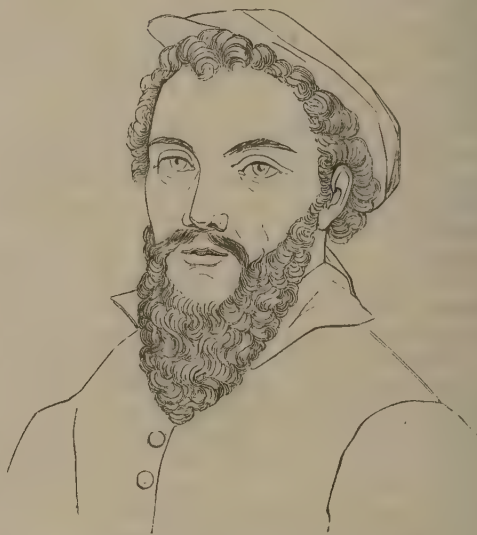


Fig. 1826. — Antonio Allegri, detto il Correggio.

Sostengono col Vasari i biografi del Correggio che non uscisse di Lombardia, nè vedesse Roma, opinione questa che, sebbene appaja probabilissima, non esclude ch'egli studiasse l'antico nelle raccolte di Mantova e di Parma, e più negli studi del Mantegna e del Begarelli, ricchi di gessi e di disegni tratti dalle antiche sculture, siccome osservò, fra gli altri, il Winckelmann. Del rimanente niun maestro ebbe l'Allegri, nessun'opera studiò che più gli giovasse della natura e, come abbiain sopra detto, del proprio mirabile ingegno. Egli fu non solamente il pittor delle grazie, fu altresì il creatore del bello accordo del chiaroscuro e di quegli scorci mirabili, e, come dicono, del sotto in su, che fanno, ben condotti, maravigliare il riguardante. A lui deve l'arte del dipingere i soffitti, in cui apparisce l'ingegno creatore; il perchè è verosimile, se non vero, che, veduta una tela di Raffaello, esclamasse l'Allegri: *Son pittore anch'io!* Ed a ragione diceva Luigi Caracci ai suoi cugini Agostino ed Annibale: *Studiate il Correggio: ivi tutto è ad un tempo grande e grazioso*. E grande fu veramente Antonio e grazioso;

poichè nella cupola di San Giovanni dei Benedettini in Parma il suo pennello ha tal potenza e ferezza, il chiaroscuro tal vigore, da bastar solo questo fresco alla rinomanza di qualsivoglia pittore. La cupola rappresenta l'*Ascensione di Gesù Cristo*. Gli apostoli sono compresi da rispetto e da stupore: ma se si consideri la grandezza delle figure, i nudi arditi, il largo piegar dei panni e tutto in complesso, dee riputarsi un prodigio dell'arte. E se errò il Ratti nell'accusar Correggio di avere imitato le figure del *Giudizio finale* (opera condotta da Michelangelo nel 1541, mentre l'*Ascensione* è del 1520 al 1525), ben si appose nel ravvisarvi del fare michelangesco. Notiamo qui di passaggio che, durante l'abbandono della chiesa per la soppressione dei monaci, allo scorcio del passato secolo ed al principio del presente, le pitture della cupola furono danneggiate a cagione d'infiltramento delle acque. Per la qual cosa il celebre incisore Toschi (V.) le ha diligentissimamente intagliate in rame sopra grandi fogli, aggiuntavi un'illustrazione di Pietro Giordani. Condusse Antonio parimente nella chiesa suddetta un *San Giovanni* nella lunetta sopra la porta del capitolo, che tuttora esiste; nella tribuna poi dietro l'altar maggiore esprime l'*incoronazione di Nostra Signora*, pittura che, nel 1587, dovendosi ingrandire il coro, fu in parte segato l'intonaco, e posta nella ducale biblioteca. Questi lavori gli furono pagati 472 zecchini d'oro.

Ma il capolavoro in cui l'Allegri superò se stesso è la cupola del duomo di Parma, che allogatagli insieme alla cappella e coro pel prezzo di 1100 ducati d'oro, il 3 novembre 1522, sembra cominciata dal 1526 e compiuta nel 1530. Rappresenta l'*Assunzione della Madonna*; sonvi gli Apostoli, ma dissimili da quelli in San Giovanni; nella parte superiore ha collocato immensa quantità di beati, con una gloria bellissima di angeli. Le movenze piene di vita, la gioia che traspira sui volti, i gruppi armonicamente disposti, le figure che scortano mirabilmente vedute dal sotto in su, ogni cosa concorre a fare di questo dipinto una delle più rare gemme della pittura italiana: per lo che non si può bastantemente biasimare la dabbenaggine di quel canonico fabbriciere, che, veduta l'opera terminata, osò dire: *Ci avete fatto un guazzetto di rane!* Motto insulto e da consolarsene facilmente, come scrive Lanzi, non essendo un operaio o fabbriciere la città di Parma. Fu primo il Correggio che dipingendo le cupole ne distruggesse, per così dire, le volte architettoniche, dilatando lo spazio non diviso oltre i termini dell'architettura per mezzo delle prospettive. Mentre gli antichi pittori usavano di quegli spazii architettonici, dividendoli in liste e varii partimenti di figure, e dipingendole in piè; il Correggio si giovò delle leggi degli scorti prospettici per riempire tutta la cupola di figure, che vedute da basso, sembrano ritte, librate in aria, e scortate di sotto in su sopra spazii piani. I pittori barocchi dei secoli posteriori, abusando della maniera correggesca, offesero tutte le regole delle linee architettoniche.

Il Vasari dice che il numero delle pitture del Correggio fu di 1512: noi, toccando delle principali, oltre le già descritte, avvertiremo che la mor-

bidezza, la purezza, le tinte armoniose e brillanti si fanno principalmente ammirare nei quadri rappresentanti donne, putti, scene di letizia e giocondità. Noteremo inoltre coi biografi suoi, che aveva in uso di soffermarsi per via a riguardar fanciulli, specialmente quei da tre a sei anni, e disegnarne le forme tondeggianti, l'ineffabile sorriso, le svariate movenze e quella specie di ebbrietà cui nei suoi trastulli si abbandona la puerizia. Tali studii gli suggerirono il bel fresco nel monastero di San Paolo in Parma, rimasto quasi sconosciuto fino all'espulsione delle religiose. È sulla volta di una stanza quadrata, rappresentante una pergola, che si distacca sopra cielo azzurro, con 16 lunette semicirculari ornate a chiaroscuro. A ciascun lato sono quattro finestre ovali nelle quali stanno 37 vezzosi putti, recanti simboli di Diana, che è dipinta sulla cappa del camino, in un carro tirato da cerve. La varietà delle tinte, la verità degli atteggiamenti, la giocondità delle fisionomie destano piacevolissima sensazione nei riguardanti: havvi però alcuna ripetizione nelle idee e qualche scorrezione di disegno, che incontrasi pure in altre opere dell'Allegri.

« Dipinse inoltre una tavola (scrive il Vasari) nella quale è *Nostra Donna e santa Maria Maddalena*, ed appresso vi è un putto che ride, che tiene a guisa di angioletto un libro in mano, il quale par che rida tanto naturalmente, che muove a riso chi lo guarda, nè lo vede persona malinconica che non si rallegri. Evvi ancora un *san Girolamo*; ed è colorita di maniera sì maravigliosa e stupenda, che i pittori ammirano quella per colorito mirabile, e che non si possa quasi dipinger meglio ». Fu commessa al Correggio, nel 1523, da Briseide Colla, vedova Bergonzi, e fugli pagata 400 lire imperiali: la compì in sei mesi, e n'ebbe di più un regalo di due carri di fascine, alcune staja di grano ed un porco. La pia donna ne adornò la sua cappella gentilizia in Sant'Antonio a Parma, nel 1528. Nel secolo passato corse rischio di esser venduta al re di Portogallo; per lo che fu d'ordine sovrano collocata nella pinacoteca ducale, dove si conserva insieme alla *Madonna della scodella*, dipinta nel 1530 pei canonici di Santo Sepolcro, alla *Deposizione* ed al *Maritirio di san Placido*, che stavano nella chiesa dei Benedettini, e ad altre cose del nostro pittore. Questa famosa tavola, detta del *San Girolamo* dalla figura del santo ivi dipinta, era preferita da Anninale Caracci alla stessa *Santa Cecilia* di Raffaello, e l'Algarotti veggendola esclamò: *Tu solo mi piaci!* La galleria Pitti a Firenze ne ha una copia eseguita dal Baroccio.

Dopo il *San Girolamo*, uno dei quadri più maravigliosi è quello che chiamasi comunemente *La Notte del Correggio*, che adorna presentemente la galleria di Dresda. Era uno dei cento quadri della galleria Estense, che furono da Francesco III duca di Modena (1737-1780) venduti ad Augusto III elettore di Sassonia e re di Polonia per la somma di 130,000 zecchini, fatti coniare espressamente a Venezia. Di quei cento quadri, sei appartengono al Correggio: la *Notte*, il *San Giorgio*, il *San Sebastiano*, la *Madonna con quattro santi*, la piccola *Maddalena giacente* ed il ritratto del medico *Lombardi*, come dimostra il Pungileoni.

« È nella medesima città (Modena), continua il Vasari, un quadretto di grandezza d'un piede; la più rara e bella cosa che si possa vedere di suo, di figure piccole, nel quale è Cristo nell'orto; pittura finta di notte, dove l'Angelo apparendogli, col lume del suo splendore fa lume a Cristo; che è tanto simile al vero, che non si può nè immaginare nè esprimere meglio ». Narra lo Scanelli che l'Allegri dipingesse questo quadretto, che è proprio un gioiello, per un farmacista cui era debitore di quattro o cinque scudi. Fu poi venduto per 400 al conte Pirro Visconti, indi per maggior somma acquistato dal marchese di Caracena per Filippo IV re di Spagna, e fu trovato nella battaglia di Vittoria insieme ad altri quadri preziosi sull'imperiale della carrozza di Giuseppe Buonaparte, depredata da un colonnello del duca di Wellington, nella cui galleria trovatisi al presente. Nella galleria di Londra n'è una copia antica venduta per originale.

Sembra che, all'occasione del matrimonio di sua sorella, Antonio dipingesse il quadro rappresentante la *Madonna col divin figlio che sposa santa Caterina*, e ne facesse dono alla medesima. Quest'opera, tenuta in gran pregio, secondo gli uni conserverebbersi nell'imperial museo di Parigi, secondo gli altri starebbe in quello di Pietroburgo; ma questa pare una copia. Una bellissima replica è posseduta dall'ex-re di Napoli, pervenutavi dalla Casa Farnese, ed incisa da G. Felsing. Nè vuolsi qui omettere il celebre *Cristo che appare a Maddalena*, che dalla famiglia Ercolano passò al cardinale Aldobrandini, indi ad un Lodovico, poscia recato in Spagna, da Carlo II (1665-1700) posto nell'antisagrestia dell'Escoriale: nè i tre quadri, la *Danae* (per errore detta dal Vasari la *Venere*), ora nella galleria Borghese a Roma; la *Leda* e l'*Io* (le cui teste furono supplite da Schlesinger e da Prudhon) esistenti nel museo di Berlino. Anche nella galleria Rospigliosi a Roma è una *Leda*, la cui autenticità è propugnata dall'abate Antonio Coppi.

Ma troppo lungo sarebbe enumerare tutte le opere di questo esimio pittore, nè proprio del nostro istituto. Non vogliamo per altro dissimulare che molte favole furono accreditate e sparse, e quindi bonariamente ripetute sul suo conto. Tali sono la sua sognata povertà e l'animo suo gretto e taccagno, che credettero i biografi rilevare dalle parole del Vasari, il quale lasciò scritto: « Desiderava continuo risparmiare, ed era perciò misero tanto che più non poteva essere ». Ora, i documenti pubblicati dal Tiraboschi e dal Pungileoni mostrano, come sopra abbiamo detto, che l'Allegri non fu povero, perciocchè la sua famiglia possedeva più beni in Correggio, e la moglie sua gli recò una dote considerevole. Inoltre il modo con che condusse i suoi lavori basta ad annullare l'accusa di grettezza d'animo. Ei non mostrò mai fretta o impazienza nel condurre le opere a compimento; adoperò pressochè sempre colori di gran costo, fece uso di finissime tele e talvolta di lastre di rame. Aggiungansi a ciò i modelli in rilievo, alcuni dei quali sembrano fattura del Begarelli, secondo il Lanzi, il quale riferisce che varii frammenti ne furono rinvenuti, sul finire dello scorso secolo, nella cupola di Parma nel riattamento della copertura

È pure una favoletta, accreditata ai giorni del biografo Aretino, è da lui e da altri troppo facilmente creduta, la narrazione della morte di Antonio. Ecco le parole del Vasari: « Si dice che essendogli stato fatto in Parma un pagamento di sessanta scudi in quattrini, esso volendoli portare a Correggio per alcune occorrenze sue, carico di quelli si mise in cammino a piedi; e per lo caldo grande che era allora, scalmanato dal sole, beendo acqua per rinfrescarsi, si pose nel letto con una grandissima febbre, nè di quivi prima levò il capo, che finì la vita, nell'età sua d'anni quaranta circa ». Nel libro dei morti della chiesa di San Francesco di Correggio si legge che l'Allegri fu sepolto il dì 6 di marzo del 1534, il che fa supporre ch'ei morisse il dì 5 dello stesso mese. Lasciò superstiti i genitori suoi, la moglie, Francesca Letizia e Pomponio suoi figliuoli.

Incertezze e forse favole si raccontano circa il suo ritratto. Ecco ciò che vi ha di sicuro. Quello pubblicato dal Bottari nella sua edizione romana del Vasari è falso evidentemente; ed è affatto destituito di prova che la testa dipinta dal Gambara presso la porta principale del duomo di Parma e detta comunemente il ritratto del Correggio, sia veramente l'effigie sua, essendo noto che Lattanzio Gambara operò in Parma varii anni dopo morto Antonio, cui non conobbe mai, sendo nato, al dire di Ridolfi e Zamboni, nel 1541 o 1542. Da alcune lettere del Tiraboschi si dedurrebbe che uno n'esisteva nella Vigna della Regina a Torino, creduto a quel tempo, e forse era, il vero ritratto dell'Allegri.

« Fu d'indole malinconica, stando al già citato Vasari, appassionatissimo e tenero oltremodo della famiglia. Fu persona che non stimò, nè si persuase di saper far l'arte, conoscendo la difficoltà sua, con quella perfezione ch'egli avrebbe voluto; contentavasi del poco e viveva da bonissimo cristiano ». Ebbe il Correggio in comune con Raffaello e con Murillo il titolo di *divino*, e s'interza, per universal giudizio, con Raffaello e Tiziano a comporre il gran triumvirato pittorico, nel quale il Mengs gli assegna la seconda sede. Non essendo chi nieghi essergli stato Raffaello superiore nell'esprimere gli *affetti* dell'animo, non evvi del pari che non accordi aver egli prevaluto sul grande emulo nella rappresentazione degli *effetti* corporei. Il Mengs lo difende dell'accusa datagli dall'Algarotti di segnare poco esattamente i contorni, e lodalo sommamente pel modo tenuto nel disegnare i panni, ponendo maggior cura nelle masse che nelle pieghe particolari. Incredibilmente variati ed effettivi sono gli scorti suoi. Vago nel suo colorito; frequenti gli azzurri chiari; nelle carnagioni amò la freschezza della tinta, splendida nei lumi, nelle ombre fredda anzi che no. Giulio Romano diceva il colorito correggiesco il migliore che avesse veduto; il Lomazzo piuttosto singolare che raro, ed il Borghini, superiore a tutti i pittori. « Pose in esso, così il Lanzi, una lucentezza che in altri facilmente non vedesi; par di mirare gli oggetti dietro uno specchio: e quando a sera per la debolezza della luce le altre pitture perdono vigore, le sue in certo modo l'acquistano e sembrano quasi fosfori vincere il bruno dell'aria ».

Può a buon dritto dirsi l'Allegri padre a molti

dei successivi pittori, che profittarono grandemente della sua maniera, che aveva aperto strade novelle all'arte: sendo verissimo ciò che Agostino Caracci scriveva ad Annibale, che, laddove eglino dipingevano come uomini, il Correggio aveva dipinto come angelo.

Gli studiosi delle arti belle consulteranno le opere qui indicate: Ratti, *Notizie storiche sincere intorno la vita e le opere di A. Allegri da Correggio* (Finale 1781) — Pungileoni, *Memorie storiche di Antonio Allegri detto il Correggio* (Parma 1817) — Mengs, *Memorie concernenti la vita e le opere di Antonio Allegri*, nelle sue opere editte dall'Azara (Bassano 1783) — Hirt, *Osservazioni artistiche fatte in un viaggio a Dresda e a Praga* — Kugler, *Manuale della storia della pittura* — Förster, *Lettere sulla pittura*. La lista degli autori che parlano del Correggio trovasi, fra gli altri, in Füssli, *Dizionario Artistico*, e nel t. III delle *Memorie* del Pungileoni, oltre le storie citate nel corso del presente articolo.

CORRELATIVO (*gramm. e lett.*). — Dicesi in grammatica di ciò che ha o stabilisce relazione con altre parti del discorso, ma specialmente delle particelle. — In poesia furono detti *correlativi* i versi, di cui uno è tessuto interamente di verbi e l'altro di nomi, gli uni e gli altri corrispondenti a vicenda. Eccone un esempio di Antonio Moneta:

Tien, punge, arde, apre, vince e intorno cinge
Fren, chiodo, fuoco, stral, possanza e laccio.

Angelo Mazza ingentili, se pur la cosa era fatibile, questa bizzarra stramberia nella seguente quartina:

Oh lumi, che la terra imparadisano,
Oh labbra, che a salute i cor penetrano,
Oh guancie, oh faccia già del sol più vivida,
Ahi spenti, ahi guaste, ed ahi sfregiata e livida.

CORRELAZIONE DELLE FORZE. V. Forza.

CORRENTI ELETTRICHE (*fis.*). V. Eletticità dinamica e Pila.

CORRENTI MARINE (*geogr. fis.*). — Moto progressivo delle acque secondo una direzione parallela all'orizzonte, il quale ha luogo per lo più alla superficie delle acque. Le correnti generali costanti sono dovute all'attrazione dei corpi celesti, alla rotazione della Terra, all'evaporazione delle acque ed al fondersi dei ghiacci. Alla prima causa sono dovute le correnti alternative della marea, del quale fenomeno si tratta alla voce Marea. L'intensità e la direzione di queste grandi correnti vengono modificate gravemente dagli ostacoli che trovano nel loro cammino, come sarebbero le coste delle isole, degli stretti, ecc., dal che nascono molte correnti in direzioni diverse, le quali spesso sono assai violente.

Si attribuisce alla evaporazione delle acque la grande *corrente dello stretto di Gibilterra*, che versa del continuo le acque dell'Oceano nel Mediterraneo. Vi sono di quelli che la vogliono cagionata dalla considerevole evaporazione che ha luogo in questo mare, evaporazione che non credono compensata dalle acque dei fiumi che vi sboccano; altri reputano che la corrente che entra nel Mediterraneo

sia compensata da quella che ne esce lungo le coste, e più ancora sotto la superficie delle acque. Comunque sia la cosa, certo è che questa corrente è molto forte e perenne.

All'evaporazione delle acque che ha luogo del continuo in proporzioni rilevantissime sulla zona torrida, ed al fondersi dei ghiacci della zona polare vuolsi dovuta quella grande corrente perenne che dai poli fluisce costantemente all'equatore e porta il nome di *corrente polare boreale* e *corrente polare australe*. Infatti da una parte l'azione dei cocenti raggi solari determina una copiosa evaporazione sulla zona torrida, ed i venti trasportano altrove l'acqua evaporata; dall'altra parte l'azione più mite del sole sui ghiacci della zona polare li liquefa e vi produce una sovrabbondanza d'acqua, la quale per mettersi al livello si porta all'equatore che ne manca, e dà luogo da ambi i poli alle accennate due correnti.

Ma queste acque provenendo da una regione ove erano animate da una velocità molto minore, in causa dell'inerzia di cui sono dotate, non seguono tosto la terra nella direzione della sua rotazione da ponente a levante, e danno così luogo alla grande *corrente da levante a ponente*. I naviganti per recarsi dall'Europa in America sono perciò costretti a scendere fino alla latitudine delle Canarie per incontrar questa corrente generale che li trascina a ponente. La quale è così violenta nella libera e vasta estensione dell'oceano Pacifico, che sulle coste della Nuova Granata sembra veder spesso il mare fuggir dalla terra. Questa corrente sbocca con forza dallo stretto che separa l'Australia dalla Tasmania, e dà luogo alla *corrente dello stretto di Bass*. La corrente polare australe dà nascimento a quella famosa *corrente perpetua del golfo del Bengala*, la quale lambendo l'Australia e l'isola di Sumatra va verso settentrione fino in fondo al golfo di Bengala. Una catena d'isole e di secche, la quale si stende dal capo Comorin nell'Indostan fino al capo d'Ambra nell'isola di Madagascar, astringe la corrente generale ad indirizzarsi verso libeccio, finchè lambendo le coste di quest'isola non vada ad urtar di fronte la costa, e dar luogo alla *corrente della costa di Natale*.

Nell'Atlantico le correnti più considerevoli sono la *corrente del Golfo*, o Gulf Stream, che porta fino alle estreme latitudini europee le calde acque dei tropici, e quelle della costa orientale della Columbia, la *corrente del capo San Rocco*, di cui traggono partito le navi che deggion condursi dall'Europa alle Antille inoltrandosi fino al parallelo delle Canarie, mentre quelle che dall'Europa recansi alla Columbia ovvero alle Indie, ad evitare che questa corrente non le trascini sulle coste della Guiana, si appressano di tanto all'Africa da passare a vista delle isole del capo Verde.

Questo istesso volume di acque spinto sulle coste grecali della Columbia diverge verso maestro e dà luogo alla rapidissima *corrente del mar del Messico*, imboccandosi nel golfo del Messico, ove si suddivide in un'infinità di correnti.

Tutte queste correnti, ed altre minori moltissime prodotte dallo spirare dei venti periodici o costanti, come i monsoni e gli alisei, ovvero dall'azione dei

grandi fiumi, come l'Orenoco, quel delle Amazzoni, si modificano in mille guise a cagione delle coste e degli stretti che incontrano, e pur anco dell'incontrarsi che fanno tra di loro in alto mare, dando pure luogo a vortici ed a marosi tremendi. La cognizione dell'esatta posizione di tutte queste correnti non si può ottenere che per mezzo delle *carte* apposite, ed è di grande vantaggio al capitano, il quale può per essa evitare molti disastri, e navigare con molta velocità verso la sua meta anche con poco vento o poco vapore (V. Atlantico, Oceano e Pacifico).

CORRER. V. Corraro.

CORRERIANI o COTERELLI (*stor. eccl.*). — Eretici del secolo XII, fautori caldissimi dei Petrobusiani, i quali infestavano varie parti delle Gallie. Alessandro III li percosse di scomunica nel 1179. Oltre agli errori dogmatici e dottrinali, erano anche veri assassini e scherani che vendevano il braccio per servire il furore dei su nominati Petrobusiani e degli Albiges, che scorrazzavano la Guascogna e la Linguadoca, regnando Luigi VII.

CORRETTIVO (*agric.*). — Correggere un terreno significa modificarne la natura col mescolarvi una sostanza straniera propria a procurare una buona vegetazione. La terra coltivabile si compone di tre sostanze minerali, cioè *silice*, *allumina* e *calce*, con acido solforico, potassa, magnesia (qualche volta) in tenui proporzioni, oltre ad una quantità più o meno notevole di ossido di ferro, ecc. A queste sostanze, universalmente parlando, è sovrapposto uno strato di decomposizione vegetabile, detto *terriccio*. Le sostanze minerali anzidette, separate l'una dall'altra, sono sterili ed improprie alla coltura; ma tra loro mescolate e col terriccio in debite proporzioni, rendono il terreno produttivo. Secondo che in esso predomina la calce, o l'allumina, o la silice, vien detto *calcareo*, *aluminoso*, od *argilloso*, *siliceo* o *sabbioso*. Alcuni terreni calcarei ed i silicei sono troppo permeabili all'acqua, ma non possono a lungo ritenerla; gli argillosi e cretosi, al contrario, non si lasciano sì di leggieri penetrare dall'umidità, ma una volta che ne siano imbevuti la conservano a lungo. A un buon terreno aratorio conviene soprattutto un facile assorbimento dell'acqua e dei gas, e abilità di ritenerli per ministrarli lentamente alle piante, secondo i bisogni della vegetazione. Lo scopo principale di ogni correttivo è di conferire al terreno quel grado di divisibilità e di permeabilità necessario per agevolare il passo all'aria ed all'acqua, e la prorsità che si richiede ad assorbire i gas. Così i migliori correttivi dei terreni sabbiosi sono le crete e le argille; poi terreni argillosi, forti, compatti, tenaci all'eccesso, sono le ceneri, la sabbia, i nicchi, i rottami, ecc.

La sabbia quando è soverchia nuoce alla vegetazione, e il valore dei terreni diminuisce in ragione della maggior proporzione di sabbia ch'essi contengono. Thaër stabili tra i valori le proporzioni seguenti: 60, 50, 40, 30 e 20, secondo che contengono il 60, il 65, il 70 e il 75 per cento di sabbia, e dall'80 in su il valore diminuisce di un'unità per ogni centesimo d'aumento di sabbia. L'argilla, la marna grassa ed argillosa e le crete servono a correggere un suolo sabbioso, comunicandogli ade-

renza e tenacità. In egual modo la sabbia, i rottami, i nicchi, le marne sabbiose, ecc. sono proprie a correggere, come dicemmo, i terreni argillosi e cretosi, favorendo la divisione e polverizzazione di questa terra compatta e tenace.

I migliori terreni sono quelli composti di calce e di argilla in convenevoli proporzioni, l'una rendendo l'altra più friabile e più facile a lavorarsi: quella impedisce che l'acqua si ammassi in questa in quantità troppo grande; e la calce combinata coi terreni silicei sembra che loro dia un certo grado di tenacità, ed aumenti l'adesione loro coll'acqua. Se la calce eccede, come accade nei terreni composti di marna o di creta pura, che sono i più sterili, l'aggiungervi una certa quantità d'argilla è il correttivo più efficace che possa usarsi, perchè la proporzione migliore è argilla e calce carbonata in parti eguali.

Il terriccio, alimentando le piante, è la ricchezza del suolo; ma se è troppo o poco smaltito, può nuocere alla vegetazione, siccome suole accadere nei terreni di torbe o paludosi. La calce in questo caso è il miglior correttivo; poi seguita l'alternarvi la coltura dei prati e dei cereali, coprendo il suolo di cenere.

Qui non facciamo altro che accennare di volo i modi di migliorare le qualità fisiche delle terre; chè della scelta e dei precetti relativi a ciascun correttivo si parla in articoli speciali più distesamente.

Ma se riesce sempre possibile di correggere una terra col mescolarla con altra di diversa natura, quest'operazione non può sempre riuscire profittevole. Se devesi trasportar di lontano la materia correttiva, la spesa può divenir tale da non essere compensata dall'aumento di prodotto; e lo stesso può accadere se trovandosi sul fondo medesimo, dovrà scavarsi a grande profondità. Richiedesi nell'agronomo in questa operazione grande intelligenza per calcolar bene se convenga o no porvi mano.

I *correttivi* propriamente detti non debbono confondersi coi Letami nè cogli Stimolanti (V.), de' quali la scienza moderna ha esposta la teoria. I *letami* devono tutti la loro origine al regno organico; e l'azione loro consiste nel ministrare colla loro decomposizione l'alimento indispensabile alle piante. I *correttivi* servono principalmente per disporre meccanicamente il suolo a ricevere ed a conservare in debite proporzioni il calore e l'umidità, ad assorbire i gas atmosferici, ad essere più o meno compatto, ecc.

Un ingrasso può anche agire come correttivo, siccome fanno, per esempio, i concii lunghi, che tendono fisicamente a diminuire le parti tenaci dei terreni argillosi.

Gli *stimolanti* poi della vegetazione si adoperano in sì piccola quantità, da non potersi ammettere che mutino sensibilmente le proprietà fisiche della terra, e nelle piante non trovansi che in una proporzione infinitamente piccola comparativamente al considerevole accrescimento di esse, del quale sono cagione secondaria.

Concluderemo che un fittajuolo non potrà prudentemente imprendere siffatti miglioramenti, se il proprietario non gli dà ajuto di danaro, o se non gli

fa una locazione tanto lunga da compensarlo della spesa. Consideri la natura del suolo, calcoli la spesa con esattezza, avverta alla durata del suo contratto, e dal maturo esame di tutte le circostanze trarrà la soluzione della questione, se debba avventurarsi o ristarsi dall'imprendere un siffatto lavoro.

CORRETTIVO (*farmacol.*). — Denominazione colla quale si indicano quelle sostanze che servono a mitigare l'azione di alcuni rimedii troppo irritanti, oppure a renderli meno spiacevoli. Lo zucchero e la gomma arabica sono i principali correttivi che si adoperano in medicina. Convien però che la sostanza che s'impiega per correttivo non sia tale da mutare il modo di azione del rimedio principale. Così il Redi gridava contro coloro che usavano semi d'anici, cannella od altre sostanze aromatiche come correttivi della cassia; e ben a ragione, imperocchè esse finiscono per renderla irritante. Perciò, ove tale rimedio sia contrario all'idiosincrasia particolare dell'infermo, sarà meglio astenersene che alterarne l'azione in tal guisa.

CORRÈZE (dipartimento della) (*geogr.*). — Uno dei due di cui componevasi l'antico Limosino, in Francia, confina al N. coi dipartimenti della Haute-Vienne e della Creuse, all'E. con quelli del Puy-de-Dôme e del Cantal, al S. con quello del Lot, all'O. con quello della Dordogne. Trae il suo nome dal fiume Corrèze che lo divide in due parti quasi eguali. Il paese, in parte montuoso, è interessante per alcune belle cateratte e per non pochi avanzi di antichità galliche e romane. Il suolo è generalmente mediocre; ma alcune valli hanno eccellenti pascoli. Vi si trovano rame, ferro, piombo argentifero, carbon fossile, ardesie, ecc. Il clima è generalmente freddo e variabile; la state vi è breve e assai calda. L'agricoltura non vi ha fatto grandi progressi, e principali alimenti vi sono il grano saraceno, le castagne e le patate. La superficie del dipartimento è di 586,608 ettari e 60 are. Di questi ettari le terre arabili ne comprendono 194,325 e 65; i prati 73,069; le vigne 16,651 e 97; i boschi 41,029 e 39; le lande e le brughiere non ne occupano meno di 169,384 e 30, vale a dire quasi la terza parte. La rendita territoriale è calcolata in complesso a 5,643,520 lire. L'industria ed il commercio sono pure in istato assai poco fiorente, e la sola fabbrica d'arme di Tulle è di qualche importanza pel paese, siccome quella che vi fa entrare a un di presso un mezzo milione all'anno. Il numero dei cantoni è 29, e quello dei comuni del dipartimento è di 286. La popolazione era di 302,746 al tempo dell'ultimo censimento (1872). Il dipartimento è diviso in tre circondarii, Tulle, Brives e Ussel. Il suo capoluogo è Tulle, sede di un vescovo suffraganeo dell'arcivescovo di Bourges. Pei tribunali e per le scuole dipende dalla Corte imperiale e dall'Accademia di Limoges. Il dipartimento ha tre tribunali di prima istanza, due di commercio e ventinove giudicature di pace; tre collegi comunali, una scuola normale, sette secondarie libere, 413 primarie, un seminario diocesano a Tulle e due piccoli seminarii a Brives ed a Servièrès. Ma l'istruzione vi è poco diffusa, e sotto tale rapporto è il 72° fra i dipartimenti della Francia. Dalle statistiche del 1836 si raccoglie che su 100 individui di 25 anni se ne contavano 65 illetterati.

CORREZIONALI PENE (*dir. pen.*). — Così diconsi le pene con cui si puniscono le azioni che la legge chiama *delitti*, a differenza delle *criminali* applicate alle trasgressioni qualificate col nome di *crimini*. Secondo il Codice penale italiano, sono il carcere, la custodia, il confino, l'esilio locale, la sospensione dall'ufficio e la multa (art. 26).

CORREZIONE (*tipogr.*). — È il purgare da errori grammaticali e tipografici un libro prima che sia pubblicato, cosicchè nulla s'incontri che ripugni per la parte filologica, od offenda l'occhio dell'intelligente per la parte artistica. Un libro può essere corretto scientificamente senza esserlo tipograficamente, e viceversa; ond'è che vogliansi distinguere queste due specie di correzione. Qui intendiamo di parlare brevemente della sola correzione tipografica.

Nel primo secolo della stampa, quando somma importanza si dava alla correzione dei libri, quest'ufficio per lo più era affidato a letterati, talvolta di primo ordine, quale era un Erasmo; ma le loro cure erano piuttosto rivolte alla buona lezione del testo, anzichè a correggere le mende tipografiche. Accresciutosi poi colla moltiplicazione degli esemplari delle opere scientifiche e letterarie l'amore agli studii, e diffusosi in conseguenza il commercio dei libri, agli editori valenti e disinteressati sottomentrarono ben presto gli speculatori. Questi non sempre affidavano la correzione delle loro edizioni a persone dotte ed esperte, ma talvolta limitavansi ai soli correttori tipografi. Non è pertanto da maravigliarsi se, nel commercio librario dei tempi posteriori e a noi più vicini, venne inondata la penisola di ristampe scorrettissime da editori i quali per una malintesa economia trasandarono questo essenziale dovere, o l'affidarono a persone scarsamente retribuite e quindi insufficienti.

Ora, la retta correzione puramente tipografica consiste 1° nel seguire scrupolosamente l'ortografia adottata dai migliori filologi e lessicografi, sia che trattisi di lingue morte o di lingue viventi, badando anche all'uso, qualora sia bene radicato; 2° nella ragionata punteggiatura frapposta tra i membri di ciascun periodo del discorso, in guisa che ne renda la lettura facile, spedita ed intelligibile; 3° nell'uso delle majuscole, dei caratteri corsivi, delle virgole, delle parentesi e di altri segni tipografici convenzionali a luogo opportuno; 4° nel badare che le lettere siano tutte eguali e proporzionalmente disposte; nel ben dividere le parole in fine di linea, nel ravvicinare o disgiungere gli spazii disuguali, e nel fare che le abbreviature sieno conformi alle regole e non formate a capriccio. La più o men perfetta correzione dipende prima di tutto dalla maggiore o minore perfezione della composizione tipografica (V. *Composizione*); quindi dalle cognizioni più o meno estese del correttore, ed anche dalla fisica di lui costituzione; e finalmente dalla collazione del manoscritto colle prove di stampa, prima ed indispensabile operazione di chi corregge, per cui gli è necessario un diligente leggitore od un attento ascoltatore. Trattandosi di opere la cui utilità essenzialmente si ritragga dalla più accurata lezione, come sono specialmente i vocabolari di lingua ed ogni altro libro di testo scolastico, i correttori vogliono almeno essere due, affinchè ciò

che sfugge all'uno possa essere corretto dall'altro, e si giunga così ad ottenere tutta la possibile esattezza. Insomma pel conseguimento di un tal fine importa che la scelta di un correttore cada sopra un uomo dotato di mente perspicace, di memoria pronta, di vista acuta e capace di resistere ad una prolungata applicazione. Importa che egli sia fornito di un'erudizione molto estesa, per modo che raramente abbia d'uopo di svolgere vocabolarii, o consultare opere relative al soggetto che ha sott'occhio. Non è certamente facile il trovare un individuo il quale, ricco di tali requisiti, si adatti ad un sì scabroso ufficio; ma trovato, è interesse dell'editore tipografo di dimostrarsi verso di lui liberale, e di tenerlo nella dovuta considerazione.

CORREZZO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Verona, circondario di Sanguinetto. Abitanti 2558.

CORREZZOLA (*geogr.*). — Comune della provincia di Padova, circondario di Piove di Sacco, in vicinanza del Canale di Pontelungo, con 3811 abitanti.

CORRIB (*geogr.*). — È chiamato così o più spesso *Corrib Lough* un lago nel Galway in Irlanda.

CORRIDOJO (*archit.*). — Specie di galleria più o meno lunga ed angusta, che serve a disimpegnare più camere, e a dare comunicazione da una parte all'altra di un edificio. Il corridojo è soprattutto necessario nelle case in cui vivesi in comunità, ed in quelle in cui le camere debbono essere separate le une dalle altre pei bisogni di un servizio qualunque. Quindi trovansi sempre nei conventi, nei collegi, nelle caserme, nelle osterie, ecc. Come corridoi maravigliosi per la loro estensione meritano di essere citati quelli delle badie benedettine di Montecasino, di Catania e di San Martino fuori Palermo.

Il corridojo non pare capace di decorazione. Le sue proporzioni, assai differenti da quelle delle gallerie, manifestano chiaramente che il suo solo oggetto è l'utilità; ond'è che non fa sempre bene nella disposizione di una casa, dove frequentemente rompe l'armonia del disegno. Inoltre, la nudità che presentano quasi sempre le sue pareti non va d'accordo colle altre parti, ornate il più delle volte con lusso. Per queste ragioni l'architetto deve cercare di evitarlo per quanto gli è possibile (V. Galleria).

CORRIDORE (*cost. ant. e mod.*). — Aggiunto di persona o di cavallo veloce al corso. Conviene risalire sino ai tempi antichi della Grecia per trovare un popolo che abbia solennemente decretato corone ed onori a coloro che si distinguevano per la loro rapidità nella corsa. Sappiamo tuttavia dalla storia che Alessandro dichiarò di non voler prendere parte a questo esercizio se non gli si davano re per competitori. Nei circhi di Roma si facevano corse di giovani come in Grecia; ma ciò non bastò a Domiziano, che istituì una corsa di fanciulle.

Se si fa astrazione del vantaggio che derivava da questo esercizio atletico nel rendere la gioventù più robusta e più atta al mestiere delle armi, raramente l'abilità del corridore è stata impiegata con uno scopo di pubblica utilità. Tolti i casi che troviamo menzionati nell'antichità, nei quali si fece uso di corridori o piuttosto corrieri, detti dai Greci *emerodromi* e dai Romani *diarii cursores*, messag-

gieri a piedi che dicesi facessero in un giorno fino a 100 chilometri, tutti i popoli tanto antichi quanto moderni hanno per le loro relazioni generalmente adoperato corrieri a cavallo (V. Corriere).

Verso la metà del secolo XVII si propagò l'uso dei servidori vestiti di ricca livrea, che i grandi signori tenevano per farsi precedere quando uscivano a piedi o in carrozza, e far eseguire con prontezza i loro ordini. Questi servidori, che dicevansi *lacchè*, avevano un abbigliamento speciale e portavano un bastone ferrato alla punta. Ma questa moda, come tante altre, disparve sul finire dello scorso secolo, per quel grande mutamento nei costumi che fu effetto della rivoluzione francese.

Nell'arte militare dicesi *corridore* un soldato che precorre ad esplorare le mosse del nemico e speculare i luoghi.

CORRIDORI (*zool.*). — Linneo aveva designato con tale epiteto alcuni trampolieri; altri naturalisti lo attribuirono a molti gallinacci, e la maggior parte si accordarono a chiamar corridori (*cursores*) tutti quegli uccelli nei quali o manca od è poco spiegata la facoltà di volare. Malgrado l'autorità di tali ornitologi, è chiaro che a voler formare un gruppo distinto si richiedono più determinati caratteri, e che prendendo unicamente norma dall'abitudine di correre, si verrebbero a riunire uccelli assai diversi fra loro per organica struttura, per indole, per costumi. Perciò sembra più naturale restringere la denominazione di corridori, come fece Temminch, a quelli che hanno gambe lunghe e robuste, pollice nullo o rudimentale, ed ali affatto inette al volo. In quest'ordine non sarebbero compresi che lo struzzo, il nandù, l'emù, il diuorni, il casoar e l'apterigio.

CORRIENTES (*geogr.*). — Nome di varia applicazione nell'America Spagnuola. Oltre ad indicare varii capi in Cuba, Messico e Nuova-Granata, è più specialmente connesso con uno Stato della Confederazione Argentina, che confina al N. col Parana che lo divide dal Paraguay, all'E. con la provincia di Meissunes, al S. con Entre-Rios, all'O. col Parana; ha una superficie di 51,780 chilom. quadr. ed una popolazione di 140,000 abit., compresi gli Indiani. La sua più notevole specialità fisica è la grande laguna d'Ybera, che occupa uno spazio di 2500 chilom. quadr., è coperta di giunchi e piante acquatiche, e dà origine a quattro fiumi ragguardevoli, il Misinay, che scaricasi nell'Uruguay, la Santa Lucea, il Batales e il Corrientes, che scaricansi nel Parana. I prodotti principali consistono in cotone, tabacco, riso, zucchero ed indaco. La capitale, San Juan de Corrientes, fondata nel 1588 presso il confluente del Parana e del Paraguay, ha una cittadella ed una popolazione di 10,546 abitanti, i quali danno opera al commercio del *matte*, zucchero, cotone e tabacco. Tranne le classi agiate, pochi degli abitanti di Corrientes parlano la lingua spagnuola, bensì il *guanani* o lingua degli aborigeni.

CORRIERE (*stor. ed econ. pubbl.*). — È in generale colui che porta le lettere correndo per le poste da un paese all'altro. Gli antichi ebbero due specie di corrieri; quelli a piedi e quelli a cavallo. Cesare, Plinio e Cornelio Nipote parlano di alcuni fra i primi, i quali, se non v'è esagerazione, facevano

50, 60 e sino a 100 chilom. in un giorno, ed anche una corsa nel circo di maggiore estensione per guadagnare il premio. Senofonte attribuisce l'istituzione dei corrieri a cavallo a Ciro, il quale, avendo esaminato quanta strada poteva percorrere un cavallo in un giorno, stabilì stazioni a determinate distanze. Arrivando ad una di queste stazioni, il corriere rimetteva i suoi dispacci ad un altro, il quale, montato su di un cavallo fresco, li portava alla stazione seguente, e così di seguito sino al luogo destinato.

I Greci ebbero i loro *emerodromi*, che i Romani appellarono *diarii cursores*, ed a Roma furonvi pure corrieri detti *viatores*, i quali cambiavano di cavallo, come rileviamo da Tito Livio e da Cesare. Ma non è tuttavia ben certo che i Romani avessero poste regolari fino ad Augusto, che fu per avventura il primo a stabilirle. Sotto Diocleziano eranvi stazioni di cavalli di distanza in distanza; e si è scritto, forse erroneamente, che Costantino, alla morte di suo padre Costanzo, avvenuta ad Eboraco (York), partì di là segretamente ed in tutta fretta per le poste onde recarsi a succedergli, ed a ciascuna stazione faceva tagliare i garetti ai cavalli che lasciavasi dietro, affinché nessuno potesse seguirlo. Nella *Storia ecclesiastica* di Socrate è fatta menzione di stazioni di cavalli per servizio dei corrieri, e vi si parla di un Palladio, il quale sotto il regno di Teodosio andava in tre giorni da Costantinopoli alle frontiere di Persia, e tornava colla stessa velocità, facendo 300 chilom. circa al giorno. Nell'Impero d'Oriente questi corrieri appellavansi *cursores*, ed in Occidente *veredarii*, da *veredus*, palafreno.

Nel medio evo dicevansi corrieri coloro da cui facevasi alcuno precedere per riconoscere se le strade erano praticabili e sicure.

L'istituzione dei moderni corrieri rimonta soltanto al secolo xv. Ma questi corrieri adoperandosi da principio pei soli affari dei sovrani, erano un carico per lo Stato. Per lungo tempo le lettere furono portate da semplici messaggieri, i quali viaggiavano lentissimamente, e non partivano se non quando avevano un certo numero di commissioni. Lo stabilimento dei corrieri regolari, così semplice, così comodo, così utile pei privati, non ebbe cominciamento se non nel secolo xvii.

V'hanno più specie di corrieri a cavallo: i *corrieri ordinarii*, pagati dall'amministrazione postale per portare le lettere; e gli *straordinarii*, spediti talvolta da ricchi privati o da banchieri e negozianti per dar avviso di qualche affare importante, ma più sovente dai generali, governatori e magistrati, per annunziare più prontamente una vittoria, una sconfitta, una ribellione, un arresto o qualunque altro grave avvenimento. Diconsi poi *corrieri di gabinetto* quelli che portano i dispacci sovrani e ministeriali a funzionarii civili e militari o ad ambasciatori. V'hanno finalmente corrieri i quali, in circostanze importanti o per missioni segrete e delicate, sono scelti nelle alte classi della società.

Di tutti i corrieri in vettura, i più conosciuti e i più utili sono quelli che fanno il servizio ordinario della posta delle lettere per tutte le città situate sulle principali vie di comunicazione.

I corrieri della Porta Ottomana sono Tartari che

percorrono a posta forzata le provincie dell'Impero, rinnovando i cavalli nelle città in cui ne trovano a loro disposizione, o in difetto cambiando per amore o per forza la loro cavalcatura stanca con la fresca del primo viaggiatore che incontrano.

In molti paesi adoperaronsi e si adoperano ancora per corrieri certi animali, come i cani, le rondini e soprattutto i colombi (V. Colombo portalelettere e Posta).

CORRIERE (*zool.*). — Uccello palmipede della famiglia dei piviali ripajoli, che ha le parti superiori di color grigio terreo e le inferiori bianche, il becco giallo colla punta nera, i piedi gialli; sistematicamente, *egialites hiaticula*. Si distingue coll'aggiunto di *grosso* da un'altra specie, o *corriere piccolo* (*egialites curonicus*), affine ma più piccola.

CORRIEVREKIN o **CORRYBRECHTAN** (*geogr. fis.*). — Nome di un pericoloso e stretto passaggio tra le isole Scarba e Jura, presso la costa dell'Argyleshire, nell'Arcipelago britannico.

CORRIONE (*ornit.*). V. **Cursorio**.

CORRISPONDENTE (*geom.*). — Qualificazione dei lati opposti agli angoli uguali nelle figure simili, e degli angoli opposti ai lati eguali nelle figure eguali, altrimenti denominati *angoli* o *lati omologhi* (V. Omologo).

CORRISPONDENTE ANGOLO (*geom.*). V. **Corrispondente**.

CORRISPONDENTI (*astr.*). — Si dicono *altezze corrispondenti* le due altezze uguali d'un medesimo astro al di sopra dell'orizzonte, osservate l'una all'oriente e l'altra ad occidente, per dedurne l'istante preciso del passaggio di questo astro al meridiano (V. Altezze corrispondenti e Passaggio al meridiano).

CORRISPONDENZA (*comm. e lett.*). — In commercio è il carteggio che si scambia da casa a casa. — In letteratura vale collezione di lettere; onde si dice *corrispondenza di Voltaire, di Napoleone*, ecc.

CORRISSODO. V. **Occhione**.

CORROBORANTI (*med. e farm.*). — Medicamenti che possiedono, per amministrazione lunga e regolata, la proprietà di restituire alle fibre muscolari la robustezza e l'elasticità perdute, o che rassodano in generale gli organi e i tessuti (V. Tonic).

CORRODENTE o **CORROSIVO** (*eziol., terap. e agron.*). — In generale, è tutto ciò che corrode; e si applica a tutte quelle sostanze che, poste a contatto delle parti vive, le alterano e le disorganizzano più o meno rapidamente. Tali sono gli acidi minerali, gli alcali caustici, il protocloruro di mercurio, perciò chiamato Sublimato corrosivo (V. Caustico, Cauterio, Veleno).

In agronomia, l'umore che scola dalle incisioni od altre ferite degli alberi così chiamasi, pel consumo che fa la materia legnosa. Un gelso, per esempio, cui siano tolti i rami più grossi in tempo del sugo del mese d'agosto, geme dalle sue piaghe un sugo che si fa acre, annerisce i rami stessi lungo i quali scorre e li corrode. Il legno marcisce e la carie lo guasta a poco a poco. Le gomme sogliono produrre lo stesso effetto sugli alberi a nocciuolo, e gli ortolani devono darsi premura di rimuoverle di tempo in tempo.

CORROPOLI (*geogr.*). — Comune di provincia e circondario di Teramo, con 3492 abitanti.

CORROSIONE (*idraul.*). — Si dà ordinariamente questo nome a quella parte della sponda o ripa di un'acqua corrente soggetta ad essere intaccata e portata via dall'impeto delle acque, dando luogo a ciò che più propriamente è chiamato Rodimento (V.).

CORROSIVO SUBLIMATO (*chim. e mat. med.*). Vedi Mercurio.

CORROTTO (*cost. ant. e mod.*). V. Lutto.

CORRUGATO (*Corrugatus*) (*bot.*). — Dicesi degli organi raggrinzati e piegati irregolarmente sopra se stessi. Tali sono, per esempio, i petali del papavero ancora chiusi nel calice: vi sono pure cotiledoni *corrugati*, e ne somministrano esempi i *convolvoli*, la *malva*, ecc.

CORRUGATORI MUSCOLI (*anat.*). — Nome col quale alcuni anatomici indicarono i muscoli *sopraccigliari*, siccome quelli che valgono a corrugare la pelle delle sopracciglia. Altri chiamarono questi corrugatori delle sopracciglia, mentre dissero corrugatori del mento il *pellacciajo*, l'*orbicolare delle labbra*, il *piramidale del naso*, perchè possono produrre quest'effetto sulla pelle del mento.

CORRUTTICOLI (*stor. eccl.*). — Setta di Eutichiani, nata in Egitto circa l'anno 531 dell'era volgare, la quale ebbe per capo il falso patriarca d'Antiochia Severo, ritirato in Alessandria. Egli affermava corruttibile il corpo di G. Cristo e sosteneva che coloro i quali erano di contraria opinione negavano la realtà dei patimenti sostenuti dal Salvatore. D'altra parte Giuliano d'Alicarnasso, altro eutichiano rifuggito in Egitto, pretendeva che il corpo di Nostro Signore fosse stato sempre incorruttibile e che non si doveva far distinzione tra la natura del Verbo eterno e quella dell'Uomo-Dio. Ebbero di qui origine dispute e persecuzioni; i seguaci di Severo, tra' quali erano il clero e le podestà di Alessandria, ebbero il nome di *corrutticoli*, o adoratori del corruttibile; quei di Giuliano, numerosi fra i monaci e nella plebe, furon detti *incorruttibili* o *fantastici*.

CORRUZIONE (*patol.*). — Decomposizione delle parti organizzate, le quali non obbedendo più alle leggi vitali rimangono sotto l'influenza totale delle leggi fisico-chimiche e si risolvono nei loro elementi. Gli antichi ammettevano una vera corruzione dei solidi e specialmente degli umori del corpo vivente, quindi le così dette febbri putride. Oggidì però sembra riconosciuto che non si può dare vera putridità finchè vi ha vita; tuttavia non possiamo negare che la ritenzione di alcuni principii escrementizii e l'introduzione nel nostro corpo di qualche principio deleterio non giungano ad alterare più o meno i solidi e gli umori, senza che perciò vi sia vera corruzione; dalla quale alterazione nascono spesso le febbri nervose e putride degli antichi, ossia la vera *febbre tifoidea* dei moderni (V. Tifo e Tifoideo). I segni di corruzione principiante sono i soli che valgano ad accertarci della vera morte dell'individuo, e che servano a distinguere il cadavere dal corpo morto in apparenza (V. Cadavere e Morte).

CORRUZIONE (*etic.*). — Con questa parola i filosofi moralisti indicano quello stato di morale deformità in cui si trovano l'uomo o la società quando sono dominati dal vizio; imperciocchè questo deturpando la natura dell'uomo originalmente ordinato a bontà

dal Creatore, ne scioglie quell'armonia morale che è bellezza e sanità dell'anima, e lo allontana dalla sua vera destinazione, che consiste nel progressivo perfezionamento. Essendo pertanto la corruzione un male gravissimo, le savie leggi hanno in ogni tempo cercato d'impedirla e correggerla, infliggendo pene ai varii delitti, che ne sono il frutto maligno ed insieme la causa efficiente. Tuttavia l'umana malizia trovando sempre nuovi mezzi per palliare la malvagità, le leggi non bastano a porre freno al vizio corruttore; onde la religione, che insegna nulla essere celato a Dio, giusto punitore di ogni colpa, è il mezzo più valido a preservare i buoni dalla corruzione, atterrire i malvagi e rimetterli sul diritto sentiero della virtù. Alcuni filosofi, massime quelli che vissero in tempi infelici, dissero la corruzione necessaria conseguenza della natura umana; ma essi s'ingannavano, confondendo l'imperfezione, ossia limitazione, che è un male negativo, colla corruzione, che è un male positivo. Ma oramai la filosofia ha saputo investigare più profondamente la natura dell'uomo e la storia del genere umano, e si possono trovare i veri motivi della corruzione senza fare quel gran torto alla bontà del Creatore.

L'uomo è bensì libero e può scegliere tra il bene ed il male; ma ogni suo atto non è talmente disgiunto nella sua vita che egli non venga allettato piuttosto ad una cosa che ad un'altra in forza di anteriore disposizione; onde ne viene l'abito vizioso o virtuoso, secondo che l'uomo venne bene o male informato. Ora, l'uomo, prima di essere adulto e padrone di se stesso, è fanciullo in balia altrui, e tocca a coloro che ne hanno cura, di educarlo in maniera che venga ad acquistare l'abito della virtù, e per conseguenza ad abborrire il vizio; imperciocchè questa prima coltura è tanto importante e tanto feconda di buoni frutti, che rarissimi sono i casi di persone bene educate divenute colpevoli di qualche grave delitto. Che se poi alle prime istituzioni si aggiunge lo studio della filosofia e della religione, non solamente è sminuito il pericolo della corruzione, ma facile si rende la via all'acquisto delle virtù che onorano gli uomini insigni per sapere e costumatezza. Ma come varie sono le condizioni, così anche diversa è la corruzione degli individui. Infatti l'uomo cui tocca amministrare la giustizia è corrotto quando per odii particolari o per lucro la tradisce; la moglie è corrotta quando si rende colpevole d'infedeltà verso il marito; lo stesso dicasi del marito verso la moglie. Corrotto è quel padre che arrischia sul tavoliere il pane di cui abbisognano i figliuoli; corrotta la madre che sacrifica alla volubile moda i risparmi necessari alla famiglia nelle comuni disgrazie; insomma ciascuno è corrotto variamente secondo il suo stato ed i particolari vizii da cui è dominato. Da questo si rileva che particolarmente si dice corrotta una persona quando trascura il suo principale dovere o cancella colle male azioni il suo particolare carattere; per tal modo che, a volerla dire in generale, siccome il pregio maggiore di una donna consiste nell'onestà del costume, così si dirà corrotta quando è disonesta; siccome il carattere che sopra ogni altro distingue l'uomo è la dignità, così si chiamerà corrotto

quando è vile. Del resto la severità morale non giunge a veder corruzione dovunque sia alcun vizio non ancor fatto abito radicato, e tanto meno a non riconoscere la virtù di una persona, la cui anima sia pure alcun po' macchiata, quantunque non si possa dire virtuoso colui il quale non pone ogni studio a mondarsene per ottenere sempre maggiore perfezione.

Altrimenti è della società, quantunque sia formata dagli individui; perchè altra è la vita dell'uomo particolare, altra quella dell'umanità. E primieramente la corruzione sociale non proviene tanto da mancanza di coltura, quanto dall'abbandono che fa un popolo di quella virtù civile, cui giunse nel periodo del suo splendore; onde si può dire che la corruzione viene dopo la civiltà, al contrario dell'individuo, che difficilmente perde quelle virtù cui fu iniziato e pervenne coltivando se stesso. Ma anche qui, come varie sono le condizioni dei vari popoli, diverso ne dev'essere il carattere della corruzione; cosicchè a tal popolo si darà il nome di corrotto quando fa getto di quella corona che la virtù dei padri gli acquistò con lunghi travagli; mentre un altro sempre rimasto in umile posto nei fasti della storia, basterà che tragga esistenza non ignominiosa per isfuggirne la taccia, quantunque non si abbia mai a dire famoso per virtù civile. Variano poi anche i mezzi d'impedire e togliere la corruzione sociale da quegli adatti per l'individuo. Imperocchè questi ha per freno la legge che continuamente li minaccia, la religione che severa ed amorosa ad un tempo lo ripone sulla dritta via; ma quando la società è corrotta, la legge universalmente calpestata non ha più forza, la religione derisa piange solitaria; onde non v'ha più rimedio a tanto male. Se non che la Provvidenza, che saviamente dispone dei destini dei popoli, non è priva di mezzi per mettere argine alla totale dissoluzione; e suscita talvolta un grande genio che prepotentemente impugna le redini a correggere l'indocile popolo; tal altra permette a vicina e più generosa nazione di soggiogare la corrotta, privandola di quella indipendenza di cui ha abusato. Così a poco a poco la nazione si purga dalla sua lebbra e diventa degna di migliori destini ed anche della gloria antica, se pure, mutata faccia del tutto, non va a confondersi nella vastità di un grande impero ed a parteciparne intimamente alla vita.

La letteratura e le belle arti vanno anch'esse soggette a corruzione; ma non è qui il luogo di toccare quest'argomento, di cui si tratterà più opportunamente sotto la parola Gusto (V.).

CORSA (*cost. ant. e mod.*). — La corsa era uno dei principali esercizi nei giuochi che presso i Greci avevano luogo nello Stadio, e presso i Romani nel Circo (V.). Essa è uno degli esercizi più utili della Ginnastica (V.).

CORSA (*dir. pubbl. e maritt.*). — Così fu chiamato l'esercizio di un supposto diritto che si arrogarono le Potenze marittime, di concedere a privati cittadini facoltà di armare, durante una guerra, le loro navi e di assalire sui mari i bastimenti commerciali della nazione nemica, e di farne preda. L'atto o diploma col quale questa facoltà si concede, fu chiamato *lettere di corsa* o *di marco*. — Il diritto di corsa

è uno dei più flagranti abusi della forza, e la più manifesta violazione del supremo principio del diritto bellico delle genti, *la guerra essere una relazione di Stati, non d'individui*.

Era serbata al nostro secolo la gloria di proclamare altamente questo tutelare principio di civiltà, e di abolire solennemente (come lo si fece nel trattato di Parigi del 1856) la corsa.

Il Codice italiano per la marina mercantile ha quindi stabilito che: nessuna nave mercantile può correre sul nemico, far prede, visitare od esercitare atti di guerra, se non nei casi indicati dalla legge (art. 207). — L'armamento in corsa è abolito. Tuttavia, salvi gl'impegni assunti dallo Stato nella Convenzione di Parigi del 16 aprile 1856, l'armamento in corsa contro le Potenze che non avessero aderito alla Convenzione medesima o che ne recedessero, potrà essere autorizzato come rappresaglia delle prede che fossero commesse a danno della marina mercantile nazionale. In questo caso le condizioni per le concessioni delle lettere di marco e per l'esercizio della corsa saranno determinate con regio decreto. A questo effetto, se la Potenza nemica non avesse previamente rinunciato a commettere prede, potranno gli armatori delle navi nazionali, facendone richiesta all'autorità marittima, ottenere l'autorizzazione per un aumento d'armi, di munizioni e d'equipaggio oltre il consueto (art. 208) (V. Guerra, Pirateria, Preda, Visita).

CORSA DEI BARBERI (*cost. mod.*). — Le corse dei cavalli sciolti, detti *barberi*, hanno luogo in Roma sul finire del Carnevale (V.), ed è questo lo spettacolo più popolare, più gradito ad un tempo e più ricercato in quei giorni di gioja e di follia.

Durante la settimana che precede le corse, si fanno passeggiare i barberi lungo il Corso per avvezzarli a quella via, e si fa loro mangiare l'avena là dove deve terminare la corsa. Al momento di cominciarla sono schierati dietro una corda tesa sulla piazza di Porta del Popolo; hanno la testa sormontata da grandi penne di pavone e di altri uccelli, che ondeggiano all'aria; la coda e la criniera ornate con vari fregi; punte d'acciajo che pungono loro le coste ed i fianchi; e leggiere foglie di orpello o carta gommata applicate sul dosso, che col rumore che fanno servono loro d'eccitamento. Coperti per tal modo di ornamenti che gli eccitano o gli spaventano, i barberi s'impennano, scalpitano, nitriscono e lottano di continuo coi palafrenieri che si affaticano a ritenerli. Ad un segno dato, suona la tromba, cade la corda, i cavalli si slanciano a guisa di frecce scoccate da un arco, e per lo più in due minuti e ventun secondo divorano uno spazio di 865 tese, il che corrisponde ad 11^m,32 per ogni minuto secondo. Nel tempo della corsa non è raro il vedere un cavallo che sopraggiunge quello che lo precede, morderlo, urtarlo, percuoterlo, ed impiegare ogni mezzo per ritardarlo. Quando giungono alla meta, una tela tesa al fondo della strada serve a fermarli.

In altri tempi le primarie famiglie di Roma, i Borghese, i Colonna, i Barberini, i Santa Croce, ecc., mandavano a queste corse i loro cavalli; oggi sono forniti per conto proprio dai sensali o dai mercanti di cavalli.

Siffatte corse sono in uso anche in parecchie altre città d'Italia, e sono rinomate specialmente quelle che hanno luogo nel mese di luglio di ciascun anno nel gran Prato della Valle in Padova, denominate *il palio*.

Avanzo di barbarie, questo inumano divertimento (ch'è spesso cagione di gravi disgrazie agli astanti) è oggi meritamente oggetto di aperta riprovazione per chiunque non sia rozza plebaglia; e giova sperare che sarà bentosto universalmente abolito.

CORSAC (*zool.*). — Specie di volpe (*canis o cynalope* o *vulpes corsac*) più piccola della nostra, di pelame rosso-giallognolo l'estate, giallo-bruniccio l'inverno, che abita le steppe di Tartaria, del Volga e del mar Caspio sino al lago Baikal attraverso a tutta l'Asia Centrale.

CORSALE o **CORSARO** (*marin.*). — Capitano e bastimento che esercita la Corsa (V).

CORSALETTO (*mil. ant.*). — Così chiamossi una corazzia leggiera che si usò negli ultimi tempi del medio evo, prima dalla cavalleria leggiera, poscia dalla fanteria, e proteggeva particolarmente il petto e la pancia, e fu principale armatura dei picchieri. L'usarono in Francia gli Stradiotti che andarono al servizio di Luigi XI e che fecero parte della cavalleria leggiera, e sotto il regno di Francesco I e dei suoi figliuoli diedesi quest'armatura anche alla fanteria. Differiva dalla corazzia per difetto di parti accessorie, ma non mancava delle due principali, il *dosso* cioè ed il *petto*. L'uso del corsaletto durò lungo tempo, e il Puysségur scrive che alla battaglia di Sedan (anno 1641) i picchieri del reggimento delle guardie e gli Svizzeri n'erano armati.

CORSALETTO (*zool.*). — Esso è la parte anteriore del torace degli insetti, ed ha per carattere di non portare mai ale, e di dare inserzione al primo paio di gambe; chiamasi anche *prototorace* per dinotare che è il primo dei segmenti onde questo è composto.

Per analogia chiamasi volgarmente *corsaletto* anche la porzione toracica di alcuni crostacei.

CORSALI Andrea (*biogr.*). — Navigatore fiorentino, viveva nel 1517, e lasciò la patria per entrare al servizio di Emmanuele, re di Portogallo, che gli affidò un bastimento col quale esplorò le Indie e la Cina. Nel 1516 egli era a Cochìn, e si unì all'ambasciata inviata dalla Corte di Portogallo in Abissinia. Corsali approfittò di quest'occasione per visitare Mascate e una parte dell'Arabia, ed imbarcatosi poscia ad Ormuz, si fermò a Goa e tornò a Cochìn, là dove scrisse la relazione de' suoi viaggi in due lettere indirizzate a Giuliano e Lorenzo de' Medici. Queste *lettere*, con la data dell'anno 1515 e 1517, contengono particolari assai interessanti sulle Indie, la Cina, l'Arabia e le contrade limitrofe. Ramusio le ha pubblicate nel primo volume de' suoi *Viaggi e navigazione ecc.*

Vedi Pocciano, *De script. florent.*

CORSANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Lecce, circondario di Gallipoli, con 1197 abitanti.

CORSARO (*stor. e marin.*). V. Corsa e Corsale.

CORSECA (*mil. ant.*). — Specie d'arma in asta, propria alla fanteria fino dal tempo dell'invasione dei Barbari, e detta in francese *ranscur* ed anche *angon*. Il Carré nella sua *Panoplie* pensa che fosse una delle prime armi, insieme colla *francisque*,

che ha un'ascia a due tagli, usata dai Franchi, i quali sapevano gettarla con tanta forza e destrezza contro lo scudo dell'avversario, che glielo sfondavano. Aveva un ferro in cima fatto a foggia di mandorla, con due altri ricurvi in fuori, e congiunti all'asta da una lama. La corsesca o Angone (V.), secondo alcuni, avrebbe dato origine al giglio nello stemma dei reali di Francia; essendo che i principi, quando venivano inalzati in sul pavese nell'accclamarsi re, tenevano nella destra quest'arma (*Descrizione della R. Armeria di Torino*). Nelle sale d'armi se ne veggono di più maniere, e alcune coi ferri laterali non ricurvi ma volti all'insù e con punte acute. Il Grassi dice che la corsesca era ancora in uso nel secolo XVII.

CORSETTI Francesco (*biogr.*). — Poeta nato a Siena verso il 1700, morto il 9 marzo 1774, fu addottorato in teologia e nominato rettore del Seminario ov'era stato educato. Egli ebbe fra gli Arcadi il nome di *Oresbio Agico*, sotto il quale pubblicò la più parte delle seguenti opere: *Vita di Girolamo Gigli senese* (Firenze 1746); *Elegie scelte di Tibullo, Propertio, ecc., tradotte in terza rima* (Lucca 1745); *Le satire e le epistole di Q. Orazio tradotte in verso italiano* (Siena 1765); *Le odi di Q. Orazio Flacco tradotte in verso italiano* (Siena 1778).

CORSI Carlo (*biogr.*). — Nato in Nizza Monferrato il 13 dicembre del 1796 da Bartolomeo e Clara Demartini, mostrò fin dai più teneri anni non comune svegliatezza d'ingegno. Ricevette in Savona dagli Scolopi la prima educazione letteraria e compì il corso di filosofia nel collegio di Carmagnola. Ammesso in Torino nei cadetti d'artiglieria, fu nominato *primo* fra quelli che ottennero il grado di sottotenente nel 18 dicembre 1817. Promosso, due anni dopo, luogotenente e l'anno appresso capitano, abbandonò il Piemonte in seguito agli avvenimenti politici del 1821 e passò in Ispagna a servire nell'esercito costituzionale. Fece la guerra nella Catalogna e prese parte alla difesa di Barcellona, ove col grado di colonnello comandava l'artiglieria. Ferito sul finire della campagna del 1823 e fatto prigioniero dai Francesi, fu condotto a Montpellier; e sciolto poscia nel 1824 il deposito dei prigionieri, egli scelse a sua dimora Digione, ove rimase sino al settembre del 1834. Ivi campava la vita privatamente insegnando, e scrivendo nei periodici di scienze economiche e specialmente d'agricoltura, e s'acquistò con tali scritti tanta riputazione, che nel 1831 veniva nominato presidente onorario dell'Accademia d'orticoltura di Parigi.

Tornato in Piemonte nel 1834, venne nel 1843 nominato professore di fortificazione nella Regia militare Accademia; ma per motivi di salute dovette, due anni dopo, rinunziare all'onorevole ufficio. In quel torno il Pomba aveva intrapreso la pubblicazione dell'*Enciclopedia popolare*, e il Corsi fu nel novero dei collaboratori, e scrisse articoli d'arte militare, di matematiche, di mineralogia, di geologia e di tecnologia. Reintegrato, nel 1848, nel grado di capitano e fatto poco dopo maggiore d'artiglieria, fu poscia fregiato della croce di Savoia e di quella di San Maurizio; e pur la Spagna, memore dei ricevuti servigi, inviavagli le insegne dell'Ordine di San Ferdinando.

Indefesso allo studio, pubblicava nel 1851, coi tipi del Pelazza, un elaborato ragionamento sulla organizzazione dell'esercito piemontese. Ritiratosi negli ultimi anni alla sua città nativa a far valere il suo patrimonio coll'intenzione di predicare col l'esempio a' suoi conterranei sì il modo migliore di coltivare le viti, che quello di fabbricare e di conservare i vini, ivi cessava di vivere il dì 24 aprile 1862, prima che avesse potuto dar pieno effetto ai suoi disegni.

CORSIA (*poligr.*). — È in generale uno spazio vuoto e non impacciato, atto quindi ai passaggi, in un teatro, in una stalla ed altrove. — Sulle navi chiamansi *corsie* i bordati di coperta, molto più spessi degli altri, per poter venire indentati sui bagli. Le corsie sono collocate al centro e per lungo della nave tra una boccaporta e l'altra. — In idraulica dicesi il filone di un fiume.

CORSICA (lat. *Corsica* e *Cyrrnus*, dal gr. *Κύρνος*) (*geogr.* e *stor.*). — Isola del Mediterraneo, situata fra la Sardegna e la costa della Liguria. Politicamente essa è incorporata alla Francia e forma ora uno dei dipartimenti di quello Stato. È compresa fra i 41° 20' ed i 43° di lat. N., e fra i 6° 12' e i 7° 13' di long. E.; e al tempo dell'ultimo censimento (1872) contava una popolazione di 258,507 abitanti. La sua maggior lunghezza è di circa 185 chilom., la maggior larghezza di 81, e la sua area viene calcolata a un dipresso di 8736 chilometri quadrati. L'isola è attraversata da una catena di montagne, da cui partono più rami che si estendono su quasi tutta la sua superficie. Le loro punte più elevate, sulle quali la neve si ferma pressochè tutto l'anno, sono il monte Rotondo, che è quasi nel centro dell'isola, e sorge a 2740 metri circa sopra il livello del mare, e parecchie altre sommità di varia altezza tra i 2400 e i 1500 metri. Sulla cima del monte Rotondo è un lago, il cui diametro maggiore è di circa 300 metri, mentre il minore eccede di poco i 150. Dai fianchi delle montagne scendono molte correnti, niuna delle quali è navigabile. Le principali sono il Golo, il Tavignano, il Talavo, il Valinco, il Gravone ed il Liamone, il corso dei quali varia dai 74 ai 41 chilometri. I più notevoli golfi sono quelli di San Fiorenzo, di Calvi, di Ajaccio e di Valinco. L'isola è separata dalla Sardegna da un canale detto *Bocche di Bonifacio* (V. Bonifacio [Bocche di]). La massa delle montagne della Corsica è di formazione granitica. Esse racchiudono rame, piombo, cobalto e ferro; ma se ne estrae solo quest'ultimo. Il clima generalmente non è riguardato come sano, e Seneca, che vi fu rilegato, disse già:

*Corsica terribilis, quum primum incanduit aestas,
Savior ostendit quum ferus ora canis.*

La vasta estensione delle foreste e la grandezza ed eccellenza degli alberi che vi prosperano resero celebre in tutti i tempi cotest'isola; ma malgrado ciò, come pure degli ottimi suoi porti sulle coste O. e S., l'aspra ed inaccessibile sua natura fece sì che tanto negli antichi quanto nei moderni tempi ella rimanesse una delle parti più selvagge e meno incivilite dell'Europa meridionale (Theophrast., *H. P.*, v, 8, §§ 1, 2; Dionys. Per., 460; Diod., v, 17). Teofrasto asseriva che l'intera isola era ispida e sel-

vaggia, per le sterminate foreste di cui si copriva (l. c.), e Strabone parla degli abitanti delle sue regioni montanine come di uomini più selvaggi delle fiere stesse (*ἀγριώτεροι θηρίων*, v, p. 224), e di natura così indomabile, che, quando furono trasportati a Roma come schiavi, fu impossibile servirsene od avvezzarli alle abitudini domestiche. Diodoro, all'incontro (v, 13, 14), ne parla con lode, dicendoli docili e maneggevoli, che si adattarono tantosto agli usi della civiltà; e parlando in generale di quegli abitanti afferma che, sebbene ignari di agricoltura, e nutrentisi soltanto di carni, miele e latte, erano nulladimeno amanti della giustizia. Seneca invece, condannato a vivere esule ivi per otto anni, dal 41 dopo Cristo in poi, dipinge l'isola e gl'isolani, come già notammo, coi più tetri colori. Pochissimo si sa sull'origine della popolazione indigena della Corsica, ma si può ammettere quasi per certo che sia di razza ligure, tale essendo anche l'opinione dello stesso Seneca, sebbene ci dica che vi erano eziandio parecchie tribù di razza spagnuola od ibERICA, i cui costumi ed abbigliamenti somigliavano a quelli dei Cantabri, e quindi propende a considerar questi come gli abitanti più antichi, ed i Liguri come successivi coloni (Sen., *Cons. ad Helv.*, 6, § 4). Cionnonostante, Solino, autore di un compendio geografico nel secolo III dopo Cristo, sulle tracce di scritti ora smarriti che trattavano appieno della Corsica, ne deriva la primitiva popolazione dai Liguri, e ciò si conferma colla leggenda, che ne trae il nome da quello di una donna ligure, detta Corsa, che favoleggiassi essere stata la prima a scoprirne le spiagge (Solin., 3, § 3; Eustath., *ad Dion. Per.*, 458; Isidor., *Orig.*, xiv, 6). Gli antichi avvertono espressamente che il nome primitivo e proprio dell'isola fu quello di Corsica, adottato poscia dai Romani (Diod., v, 13; Dionys. Per., 459), dichiarando d'ignorare affatto l'origine del nome *Cyrrnus*, con cui fu nota ai Greci, sebbene gli ultimi scrittori lo traessero, secondo il solito, da un eroe Cirno, cui pretendevano figlio d'Ercole. Sembra che i Greci avessero conosciuto di buon'ora quest'isola, ed i Focesi vi fondarono la città di Alalia od Aleria, sulla sua costa orientale, alla foce dell'odierno fiume Tavignano, fino dal 564 av. Cristo (Herod., I, 165; Seneca, l. c.). Trent'anni più tardi vi si stabilirono con forze maggiori; ma dopo una fermata di pochissimi anni furono costretti ad abbandonarla, e d'allora in poi non si ode parlar più di colonie greche nell'isola.

Secondo Diodoro, i Tirreni, unitisi già coi Cartaginesi per discacciare i Focesi, stabilirono la loro autorità sull'isola, in cui fondarono la città di Nicea (nome che sembra accennare piuttosto ad un'origine greca), ed imposero agli abitanti un tributo di resina, cera e miele (Diod., v, 13). La loro supremazia cessò colla decadenza della loro possa navale, e sembra che Corsica e Sardegna fossero in una specie di dipendenza, se non di sudditanza, verso Cartagine, all'epoca della prima guerra punica. Per tal motivo fu attaccata, nel 259 avanti Cristo, da una flotta romana sotto L. Scipione, che prese la città di Aleria e costrinse gli abitanti a riconoscere la sovranità di Roma e dare ostaggi (Zonar., viii, 11; Flor., II, 2, § 16; Liv., *Ept.*, xvii; Orelli, *Inscr.*, 552).

Gli è probabile che la sottomissione delle tribù selvagge degli isolani indigeni fosse allora poco più che nominale; e terminata la prima guerra punica, li troviamo di nuovo ripetutamente in armi, insieme coi loro vicini Sardi; finalmente nel 231 av. Cristo dicesi che Papiro Masone li abbia effettivamente soggiogati, ed abbia chiesto perciò gli onori del trionfo (Zonar., viii, 18; Liv., *Epit.*, xx; *Fast. Capit.*). Cionnonostante, lungo tempo dopo, ripetute insurrezioni popolari diedero prova che le genti còrse non stavano di buon grado sotto il giogo dei Romani, i quali sembra non abbiano ottenuto colle loro armi che una soggezione nominale e qualche tributo occasionale (Liv., xl, 19, 34; xlii, 7, 21). Tuttavia, prima che cadesse la Repubblica, furono soggiogate almeno le parti marittime dell'isola, e stabilironsi sulla sua costa E. due colonie romane: la Mariana per opera di Mario; ed Aleria per quella di Silla (Plin., iii, 6, s. 12; Mela, ii, 7, § 9; Seneca, *Cons. ad Helv.*, 8, § 2). Questo esempio non ebbe però imitatori, e sotto l'Impero romano ebbero poca cura di estendere la civiltà italiana ad un'isola che consideravasi selvaggia ed insospita. Ai tempi stessi di Augusto, Strabone ci descrive le tribù montanine dell'Impero come viventi di furti e rapine; ed i governatori romani si limitavano ad attaccarle di tratto in tratto, trarne prigionieri e venderli come schiavi (Strab., v, pag. 224). Il fatto poi dell'essere scelta come luogo di relegazione per gli emigrati politici, fra cui fu Seneca uno dei più ragguardevoli, dimostra per se stesso l'opinione svantaggiosa che se ne aveva in Roma. Il suo nome non compare che una sola volta nella storia di questo periodo, durante le guerre civili del 69 dopo Cristo, quando Decimo Pacario fece un vano tentativo per sollevare i Còrsi in favor di Vitellio, sebbene i loro lidi fossero esposti alla flotta di Ottone (Tac., *Hist.*, ii, 16). Sotto la Repubblica romana, la Corsica fu riunita in una sola provincia colla Sardegna, e soggetta allo stesso pretore; Tacito poi ne parla come di dipendente in apparenza da un separato procuratore, ma questa fu probabilmente un'eccezione. Cionnondimeno, dopo i tempi di Costantino, le due isole furono separate, ciascuna col suo proprio governatore avente il titolo di preside (*praeses. Not. Dign.*, ii, pag. 6, 64; P. Diac., ii, 22), e la sede del Governo era probabilmente Aleria. Caduto l'Impero romano, passò successivamente sotto il giogo dei Vandali e dei Goti, e, cacciatine questi da Belisario, fu compresa nell'esarcato di Ravenna, dipendente dall'Impero di Costantinopoli. Nel secolo viii però i Saraceni, signori della Spagna, se ne impadronirono; ma la decadenza del loro potere, le molestie loro arrecate dai re di Francia e d'Aragona e quindi dal papa, li forzarono ad abbandonarla, onde l'isola divenne soggetto di contenzione tra il papa e le repubbliche di Pisa e di Genova. Avendo finalmente i Genovesi ridotto al nulla la potenza marittima di Pisa, s'impadronirono della Corsica e la governarono tirannicamente. Nel 1553 i Francesi, comandati dal marchese di Thermes, secondati da alcuni Còrsi malcontenti e da una flotta turca, tentarono di conquistare l'isola, e la fortuna arrise loro da prima; ma i Genovesi, guidati da Andrea Doria e soccorsi da Carlo V, la

riacquistarono, e quantunque avessero per convenzione concesso agli abitanti molti privilegi ed immunità, ricominciarono tuttavia ad opprimerli. Ciò diede luogo ad una rivolta nel 1564, capitanata da Sampiero di Bastelica, che aveva istigato i Francesi a togliere l'isola a Genova; ma fu questi assassinato tre anni dopo, e presto i rivoltosi furono sottomessi. Intanto il giogo dei dominatori diveniva sempre più insopportabile. Nel 1676 i Genovesi vi stabilirono una colonia di Greci Mainotti sottrattisi all'oppressione ottomana, i discendenti de' quali abitano ancora al presente presso Ajaccio. Ciò diede origine a gravi contese tra essi e gli antichi abitanti, e quando l'isola si rivoltò, i Genovesi trovarono nei Greci i più caldi loro partigiani. Gli umori che lunga pezza avevano covato, al fine scoppiarono nel 1729. Un esattore sequestrò alcuni mobili di una povera donna del villaggio di Bozzo presso Corte, per pochi soldi di contribuzione di cui era debitrice. Le rimozioni dei vicini provocarono le minacce dell'esattore, e quelli, irritati, lo scacciarono a sassate. I Genovesi mandarono tosto truppe per reprimere la sedizione, ma i nativi si assembrarono per respingerle. La rivolta divenne generale, e i Còrsi, eleggendo a loro capi Andrea Ciaccaldi, nobile, Luigi Giafferri, persona di gran seguito, e Simone Raffaeli, prete, s'impadronirono di Bastia, ma non poterono occupare il castello. Tentarono dapprima i Genovesi di domare i rivoltosi da sé; ma non venendo loro fatto, ricorsero all'imperatore Carlo VI, che mandò, nel 1731, un piccolo corpo di truppe, il quale non fu bastevole, e quindi un altro più poderoso sotto il principe di Würtemberg (1732), che costrinse gl'isolani a sottomettersi a certe condizioni, di cui l'imperatore guarentiva l'osservanza. I tre capi, con un altro Còrso dei principali, furono mandati a Genova come ostaggi, ed i Genovesi li avrebbero posti a morte col consenso dell'imperatore, se il principe di Würtemberg ed Eugenio di Savoia non s'interponevano. I Genovesi ruppero la fede data, ed i Còrsi si sollevarono nuovamente nel 1734, scelti a condottieri Giafferri, il solo dei tre capi che fosse ritornato, e Giacinto Paoli. Nel 1736 giungeva un vascello da Tunisi con bandiera inglese, carico di artiglierie, di provvigioni guerresche e di danaro, con una persona di nobile aspetto, riccamente abbigliata alla turchesca, che dichiarò essere venuta in aiuto agl'isolani, si disse grande per dignità in varie contrade, e fece magnifiche promesse di soccorsi stranieri. Era questi Teodoro, di origine barone di Neuhoof nella Vestfalia, ma di nascita francese, che, dopo una vita piena di romanzesche avventure, aspirava a divenire re di Corsica, e a tale scopo aveva già segretamente intavolata coi capi qualche trattativa. Accondiscesero i Còrsi, abbagliati dalle apparenze, a sceglierlo per loro re; ed egli esercitò il potere reale per qualche mese, conio monete, distribuì patenti di nobiltà, istituì un ordine cavalleresco, e per dimostrare la sua fermezza, mandò a morte tre individui appartenenti a famiglie distinte. Fece pure qualche impresa contro le città che erano ancora in mano dei Genovesi, prese Portovecchio, ma non riuscì contro Bastia. La sua popolarità diminuì peraltro ben tosto, ve-

duto che non teneva ciò che aveva promesso, ond'ei si determinò a lasciare l'isola, sotto colore di sollecitare i soccorsi che gli erano mancati. Percorse successivamente l'Italia, la Francia e l'Olanda, fu arrestato per debiti ad Amsterdam, ma liberato da un ebreo e da' suoi socii, ne ottenne fondi bastevoli per allestire tre vascelli mercantili ed una fregata, con cui si presentò dinanzi l'isola nel 1738. I Genovesi avevano intanto chiesto l'aiuto dei Francesi, che erano già riusciti in parte a reprimere gl'insorti, e Teodoro non ardi di approdare, quantunque lasciasse sulla spiaggia alcune provvigioni da guerra. L'anno susseguente i Francesi, sotto il marchese di Maillebois, uomo pronto e severo, costrinsero gl'insorti a deporre le armi. Teodoro riapparve nel 1742; ma i nativi non si mostrarono più inclinati a riceverlo. Egli ritiravasi pertanto a Londra, dove, nuovamente incarcerato per debiti e liberato per interposizione di Orazio Walpole, moriva nel 1756, cedendo ai creditori i suoi dritti sul regno di Corsica. Giafferri e Paoli passarono a Napoli, e stettero al servizio di quel regno sino alla loro morte. Alla partenza dei Francesi, nel 1742, la rivolta scoppiò nuovamente, e capi ne furono Gaffori e Matra. Tre anni dopo, una flotta inglese recava assistenza ai Còrsi, e col bombardare Bastia e San Fiorenzo forzava i Genovesi ad arrendersi. Senonchè nuove dissensioni per gelosie dei capi divisero nuovamente l'isola per qualche tempo. Gaffori e Matra s'ingelosirono del conte Rivarola, che era stato nominato generalissimo, gl'Inglesi si ritirarono, e i Genovesi ripresero Bastia e San Fiorenzo. Però i capi s'accordarono di dividersi il potere fra loro, e lo esercitarono finchè Rivarola e Matra partirono, il primo per una missione straniera, l'altro per passare al servizio del Piemonte. Gaffori, rimasto solo, fu assassinato nel 1753, e, a quel che si crede, per opera dei Genovesi. L'isola stette allora senza capo, finchè Pasquale Paoli, figlio del menzionato Giacinto, fu eletto generale della Corsica nel 1755. Egli sconfisse i Genovesi ed i loro partigiani, stabilì un governo, e attese al miglioramento dell'isola. I Genovesi intanto chiesero nuovi ajuti dalla Francia, che, essendo debitrice della Repubblica, mandò in pagamento truppe ausiliarie nel 1764, le quali furono poste in guarnigione a Bastia, Calvi, Ajaccio e altri luoghi, coll'ordine però di assicurarsi di essi senza prender parte ad alcuna operazione contro i nativi. Finalmente, nel 1768, Genova cedè l'isola alla Francia, e questa cessione cambiò affatto l'aspetto delle cose. Una poderosa armata francese vi fu mandata con Chauvelin, Marbœuf e De Vaux. I nativi combatterono disperatamente, ma non avevano mezzi proporzionati di difesa. Paoli passò allora in Inghilterra, dove dimorò parecchi anni, e i Còrsi, contrastato ancora per qualche tempo, dovettero finalmente arrendersi. Si ravvivaron poi alquanto le loro speranze allo scoppiare della rivoluzione francese, e parve che per qualche tempo essi e Paoli medesimo fossero paghi che la loro patria fosse fatta partecipe delle leggi della Francia. Ma non andò guari che, trattandosi di cedere l'isola al duca di Parma, la confidenza loro nella Repubblica francese cessò, e Paoli si pose alla testa dei malcon-

tenti, da cui fu eletto generalissimo e presidente di un'assemblea che si tenne a Corte. Egli si rivolse agl'Inglesi per aiuto, e il generale Dundas approdò nell'isola con cinque reggimenti, l'anno 1794. Le truppe francesi sgombrarono San Fiorenzo, e poco dopo si arresero pure Calvi e Bastia. Allora per convenzione tra il Governo inglese ed i Còrsi l'isola divenne parte dell'Impero britannico. Una costituzione fu compilata da un'assemblea della nazione, ed accettata dal Governo della Gran Bretagna per mezzo del suo vicerè, sir Gilberto Elliot, che fu poscia lord Minto. Ma i Francesi avevano ancora nell'isola un forte partito che si avvalorò delle dissensioni insorte fra gli ufficiali inglesi ed i Còrsi. Il Governo inglese, geloso della meritata influenza del Paoli sui suoi compaesani, gl'intimò di passare in Inghilterra. Alla sua partenza le cose presero un aspetto più grave; e gl'Inglesi finalmente deliberarono di abbandonare l'isola, ciò che fecero nel 1796. Tornarono tosto i Francesi a prenderne possesso, esiliarono i caporioni della rivolta, e da quel tempo in poi la Corsica rimase annessa alla Francia.

Napoleone non parve mai molto propenso a favorire la sua patria, e mentre regnò, il suo nome non vi fu gran fatto popolare. Il suo governo, a dir vero, ha operato pochissimo per migliorare la condizione del paese e de' suoi abitanti; e se i Còrsi si vantano di un tanto concittadino, non hanno tuttavia ragione di venerare la di lui memoria come quella di un benefattore. Il secondo Impero trovò pur tuttavia fra i Còrsi i suoi più fidi seguaci; e Napoleone III reclutò fra quei coraggiosi e valenti i capi e le schiere della sua famosa polizia e gendarmeria.

Le coste dell'isola offrono quasi ovunque buoni punti di approdo e sosta sicura alle navi di piccola portata, e porti numerosi, in parecchi dei quali ponno gettar l'ancora i più grandi vascelli, allo schermo delle procelle. I principali tra cotesti porti sono: al N., Centuri; all'O., San Fiorenzo, Isola Rossa, Calvi ed Ajaccio; al S., San Bonifacio; all'E., Bastia, Maccinajo e Porto Vecchio. Le isole della Gorgona, della Capraja e dell'Elba contribuiscono anch'esse, colla loro vicinanza e posizione, a mettere al riparo dei nemi e delle tempeste le navi che per avventura solchino quelle acque. Il porto poi più notevole, ed uno dei migliori in Europa, si è il Porto Vecchio, di così grande ampiezza da essere capace di dare ricetto alle maggiori navi e ad una gran flotta, sendo lungo circa 8 chilometri, largo 2 chilometri e $\frac{1}{2}$, e di considerevole profondità, con un eccellente fondo, e al coperto di qualunque bufera.

Il terreno è fertile e produttivo se venga acconciamente coltivato, e vi prosperano a meraviglia gli ulivi, i gelsi ed i cedri, il frumento, l'orzo, la segala e il miglio; ma l'agricoltura vi è troppo negletta. Nelle viti della Corsica fe' capolino la funesta fillossera. In ogni angolo dell'isola vedesi verdeggiare l'ulivo, che sembravi introdotto tardi anzichè no, ma costituisce di già oggidì la fonte principale della ricchezza del paese, crescendo più alto e più grosso che nel S. della Francia; è più fruttifero nelle annate fredde che nelle calde, e l'olio che se ne

estras è di buona qualità. Copiosi e produttivi i castagni, le cui frutta, raccolte con somma facilità, servono di nutrimento ed agli uomini ed ai cavalli; ed è ciò una delle cagioni dell'inerzia degli abitanti nel coltivare la terra. Vi fioriscono anche l'aloe e il fico d'India, e molti alberi forestali giungono a prodigiosa altezza, ed eziandio i fruttiferi; ed il legname da costruzione basterebbe ai bisogni di una gran flotta. Vi si raccoglie il canape in copia, ma non così la seta, sebbene siasi data mano sollecita alla coltivazione dei gelsi. Tranne pochi giardini ed ettari di terreno arabile nelle vicinanze di Bastia e di Ajaccio, la terra viene coltivata dai proprietari stessi, nè vi si conoscono i mezzadri, ai quali però si supplisce col così detto *terratico*, che si applica sopra $\frac{1}{15}$ od $\frac{1}{20}$ circa delle terre annualmente seminate. Eccone i due modi più in uso: 1° il proprietario dà il terreno al coltivatore per una stagione, percependo per le terre di miglior qualità un terzo del prodotto, e per le terre di qualità ordinaria un quarto del prodotto netto; 2° il proprietario dà il fondo, la semente ed i buoi per arare, e percepisce la metà del prodotto. Le terre che non vengono coltivate col sistema del terratico coltivansi o dai proprietari in persona o da mercenarii giornalieri; ma il piccolo proprietario, fidando pel necessario alimento ne' suoi castagni, è ben di rado agricoltore solerte, e quindi vige ancora in tutta l'isola l'antico costume di valersi delle braccia degli emigranti dalla vicina Toscana, e specialmente da Lucca, circa 6000 all'anno, per i lavori agricoli più faticosi, che compionsi nel corso di cinque o sei mesi, durante l'inverno, cioè, e la primavera.

Numeroso il bestiame, ma piccolo; le pecore in generale nere o scure, essendovi così rara una pecora bianca, come sarebbe in Inghilterra una nera; ruvida ed aspra la loro lana. Vi è scarshezza di pascoli, e quindi le vacche danno pochissimo latte, ed i buoi sono magri; cionnonostante, in alcuni cantoni si ha dell'eccellente formaggio. Il mufo, mufone, e volgarmente *mufalo* (francese *mouflon*) è una specie di montone selvatico che ha crini invece di lana; vive nelle più alte montagne, rendendosi quasi inaccessibile; ma preso giovane, si addimestica facilmente. Molti branchi di capre vanno errando per le pendici dei monti, e le foreste abbondano di selvaggina; moltissimi i majali, che hanno un misto di cinghiale, e s'ingrassano di castagne, e quindi danno una carne saporitissima. Vi è anche il cinghiale, ed i Còrsi sono assai appassionati per la sua caccia, avendo eziandio a tal uopo una razza apposita di cani, che vi si prestano per eccellenza, di pelo liscio, alcun che tra il mastino e il cane da mandra, grandi, eccessivamente feroci, ma fedelissimi quando siensi attaccati a qualcuno. Vi abbondano le pecchie fino dalla più remota antichità, e sappiamo infatti che i Còrsi comperarono per ben due volte la pace dai Romani, la prima coll'offrire 100,000 e la seconda 200,000 libbre di miele. Tanto il piano che il monte sono coperti di piante atte a nutrire questi industriosi animalletti, ma il miele che n' esce sa un po' di amaro, forse perchè vi soprabbondano il bosso e il tasso, a cui i medesimi di buon grado accedono; dicesi che il

miele migliore dell'isola sia quello di Caccia, vicino al fiume Asco, ma vi è in pregio anche quello di Calenzana; raccomandasi la cera per la sua bontà e consistenza. Vi abbondano le lepri e non si difetta di volpi, che sono assai grandi e rapaci; ma non vi sono nè lupi, nè conigli, e pochissimi gli animali velenosi, fra cui piccolo e velenosissimo il *malnignatto* o *marmignatto*, e scientificamente *teridio* (*theridion*), specie di ragno, la puntura del quale curasi efficacemente coll'oppio e colla canfora. Non vi è scarshezza di uccelli di rapina di varie specie, per esempio, aquile, avvoltoi, miloni, falconi, astori, sparvieri, nibbii e corvi; assai comune la pernice e per lo più rossa, di carne piuttosto secca; ma la beccaccia, il fagiano e la gallina faraona hanno gusto migliore; ottimi i tordi e soprattutto i merli; buone le quaglie, ed in numero grandissimo i colombi, le anitre, le folaghe, i cigni, le oche, le tortore; la cacciagione in generale vi abbonda.

Pescasi bel corallo, di tutte le tre specie, bianco, rosso e nero, in Capo Còrso, in Calvi, ad Ajaccio ed in Bonifacio, e principalmente il rosso su tutta la spiaggia rimpetto alla Sardegna. Vi sono anche pesche di tonni e di altre varietà di pesci, e particolarmente di squisite sardelle, facendosi buon traffico eziandio di pesci di morta o lessi nella salamoja; vi sono eccellenti bottarghe, ostriche buonissime, trote ed anguille; patelle, zini, conche, echini, ecc.

Imperfetta è ancora l'industria manifattrice dell'isola, il cui commercio consiste principalmente nell'esportazione del corallo, che abbonda su tutta la costa. Si tesse qua e là nella Corsica un panno ruvidissimo, detto *pelone*, di color nero-scuo naturale, e serve per il vestito nazionale delle basse ed infime classi della popolazione rurale; la tela poi di lino che si fila e si tesse nelle case non basta ai bisogni del paese. Una fabbrica di sapone, che dà annualmente circa 1000 quintali metrici, esiste in Bastia, ma non vi sono mulini, tranne per macinare il grano e le olive; si tentò stabilire a Sartena una sega idraulica per segar tavole ed assi, ma invano. Sonvi nel circondario di Bastia circa dodici fucine da ferro, ma sole due o tre hanno lavoro continuo, e le altre per alcuni mesi soltanto, lavorando tutte il ferro che viene dall'Elba. Vi sono anche dieci concie di pelli, ma di poca entità; ed il commercio languisce, ad onta del vantaggio che ha l'isola di una produzione molteplice e di una posizione opportunissima ai traffici. Ma questi non si avviarono mai, per l'incuria dei governanti e per l'indolenza degli indigeni; basti il dire che nel 1769 fu concesso con lettere patenti a due soli individui il privilegio esclusivo della pesca su tutta la costa dell'isola; parimente gli Ebrei di Livorno avevano ottenuto il monopolio del corallo, e sembra che nel 1798 l'intero commercio insulare fosse in mano di forestieri. Consisteva principalmente nell'esportazione di una certa quantità di olio di qualità, di cera non così bella come quella di Mans in Francia, di catrame, uve, vino, e soprattutto di tronchi d'alberi ed assi. Il poco grano che usciva dall'isola vi ritornava ben presto convertito in farina, amido, paste secche e biscotto; come le pelli gregge vi venivano riportate

conce ed atte a fare scarpe e stivali. La pesca dei coralli era monopolio dei Napolitani, e quella del tonno veniva carpita dai pescatori della Sardegna: le importazioni poi, come in tutti i paesi senz'arti ed industria, consistevano in istrumenti, utensili, arredi, mobili, drapperie, ferramenta e panni. Nè al dì d'oggi sono migliorate gran fatto le condizioni commerciali dell'isola, esportandosi principalmente vino ed olio pel valore di circa 3,000,000 di lire, ma importandovisi di rincontro varie merci pel valore di 4,000,000.

Accennammo di già all'abbondanza dei minerali notata dagli antichi, curata poco dai Romani, che contentaronsi di due sole cave di granito, tuttora visibili, sopra due isolette poco distanti da Bonifacio, all'estremità S. dell'isola, ed avvertita poscia, nel secolo xvi, dallo storico indigeno Filippini come fonte di somma ricchezza. I metalli che vi s'incontrano in maggior copia sono: piombo, ferro, mercurio, argento ed antimonio, e vi è tanta ricchezza di marmi, che la Corsica fu riguardata a buon dritto l'eliso della bella geologia. Sonvi pertanto graniti di superbi colori; marmi statuarii rossastri, verdi e grigi, ofioliti e serpentine e gabbri bellissimi. In riva al mare presso Algajola incontrasi un granito orientale con titano ossidato, di facile escavazione, ma il più bello è sulla strada che mette da Aitone a Sagona. Quello di Tallano contiene il feldispato del corallo; vi è un porfido bellissimo presso Porto Vecchio, ma inferiore a quello della Valle di Stagno, che forma l'ossatura di monti altissimi; superbe le sieniti di Tallano e di Olmeto, e noti comunemente il granito orbicolare di Santa Lucia ed il porfido globuloso di Galeria, Girolata e Curzo. Trovansi qua e là anche dei marmi statuarii bianchi; assai comuni i serpentini e il diallaggio, detto meglio in italiano verde di Corsica, e il verde antico di Stazzona rinviensi in tutto il paese di Orezza e di Alessani.

Scarsa anzi che no è la popolazione, sebbene ai tempi di Plinio si noverassero nella Corsica trentatre grandi città, che oggi si riducono a nove. Nell'anagrafe fatta nel 1740 si ebbe il risultato di 133 parrocchie, 427 villaggi, 26,854 casali, e 120,380 abitanti; nel 1766 il numero degli abitanti fu di 130,000; nel 1821 di 180,348; nel 1836 di 207,889, nel 1854 di 236,251, e nel 1872 di 258,507.

Nel secolo decimosesto dividevasi l'isola in settantasei pievi, quarantacinque cismontane e ventuna oltramontane, dipendenti da sei vescovadi. All'epoca del possesso dell'isola per parte dei Francesi, a cui venne ceduta nel 1768 dalla Repubblica di Genova, dividevasi in paese di qua e di là dai monti. Il primo, ch'è la porzione settentrionale dell'isola, racchiudeva sei provincie: 1° di Capo Còrso; — 2° di Bastia; — 3° di Nebbio; — 4° di Corte; — 5° di Calvi; — 6° di Balagna. Il secondo ne comprendeva quattro: Aleria, Sartena, Ajaccio e Vico; nel 1790 venne divisa in due scompartimenti, di Golo e Liamone, e nel 1811 diventò un solo scompartimento, detto di Corsica, con un solo vescovado, quello di Ajaccio, il cui vescovo è suffraganeo dell'arcivescovo d'Aix, Arles ed Embrun. Attualmente ecco la divisione amministrativa e la popolazione dell'isola:

Circondarii	Cantoni	Comuni	Popolazione
Ajaccio	12	72	66,701
Sartena	8	46	33,495
Bastia	20	93	74,124
Calvi	6	34	24,516
Corte	16	110	59,671
	62	355	258,507

Le principali città sono Ajaccio (16,545 abitanti), Bastia (17,850), Corte (5430), Sartena (4166).

La lingua parlata dal popolo è un corrotto italiano, che forma uno dei tanti dialetti d'Italia, e si appella appunto dialetto còrso, strano miscuglio di *toscano*, *siciliano*, *sardo*, *genovese* e *francese*, traverso a cui traspare però sempre il fondo del pretto e puro italiano, ed il Micali è d'avviso che, se si potesse avere perfetta conoscenza dell'idioma proprio dei montanari còrsi, vi si rinverrebbero parecchie radici delle antiche lingue italiane. La maggior differenza tra l'italiano illustre e il còrso sta nello scambio dell'*u* per *o*, dicendosi nel secondo *biancu*, *specchju*, *truvatu*, ecc., invece di bianco, ecc. Citansi Guagno e Vico per la purezza del parlare italiano, e Corte nel centro dell'isola per l'inalterabilità dell'antico ed originario dialetto, e si può francamente asserire che i Còrsi, tranne pochissime eccezioni, parlano con eleganza l'italiano di Roma ed il francese di Parigi, pronunciando le parole rapide e tronche con una voce acuta da principio, che cade gradualmente al finir del periodo. All'udirli, al contegno animato ed al gestire gagliardo, sembra a prima giunta che parlando semplicemente, alterchino e si bisticcino tra loro; il favellare comune è pieno di figure ed immagini, e scorgesi in tutti gl'isolani inclinazione e gusto per la poesia.

Semplice è il vestito dei Còrsi, ed il maggiore loro lusso è nell'armi; portano giubba di panno del paese tagliata alla grossa; calzoni lunghi e larghi alla foggia dei Greci; scarpe di cuojo non concio; ed i pastori un gabbano di pelo di capra e berretto di cuojo. Le donne un tonacone, tutto d'un pezzo dal collo ai piedi, con berretta pieghettata, guernita di velluto e nastri di vario colore. Sono i Còrsi sani di corpo, e della fatica, dell'inedia, del freddo, delle viglie pazientissimi, di animo pronto alla morte, di dura e stretta parsimonia nel vitto, moderatissimi nel bere, reputando vergogna grandissima l'ubbrichezza. Imparano soltanto a leggere e scrivere, poco curandosi di studii vasti e profondi; si esercitano però negli affari in modo che direbbersi tutti eccellenti caudidici. Ciascuno si ammoglia, tranne gli ecclesiastici e i religiosi cattolici, addetti, come in tutta la Chiesa cattolica romana, al celibato, ed è quindi in gran pregio il matrimonio nell'isola, in cui sono rarissime le discordie tra marito e moglie; e tanto tutti si adoprano nel santificare e perpetuare cotesto legame sociale, che se una povera donna priva di genitori non ha mezzi di andare a marito, viene soccorsa dai vicini affinchè se ne trovi uno. L'ospitalità non è una delle virtù meno coltivate tra i Còrsi, e specialmente nel giorno della loro festa titolare s'invitano con cortesia, si distribuiscono i forestieri con equo riparto, e danno a mangiare a ribocco agli accorrenti, ma senza pompa

ed apparato. A mensa siedono le donne separate dagli uomini, e lo stesso succede in chiesa ed in tutti i convegni pubblici sacri o profani; non veggonsi coi medesimi confuse che nelle mischie e tenzoni, quando si azzuffano tra loro le discordi famiglie; le donne allora si affrettano a porgere assistenza agli uomini, fornendoli di armi in mezzo alla pugna e combattendo animose con essi finchè sia decisa la vittoria. Gagliardi ed indomabili in vita, sono pietosi i Còrsi nell'onorare i defunti; e quindi non v'ha funerale che non si celebri con pompa, e nessuno viene sepolto senz'esequie, lamenti, lodi, canti ed orazioni funebri: numerosissimi i funerei convogli, sfilando in lunga processione prima gli uomini e poscia le donne, non rimanendo a casa che gl'impotenti ed infermi; piangono tutti, e la moglie e i fratelli dell'estinto si squarciano le vesti; le donne squallide e lagrimose si battono il petto, si percuciono il viso, strappansi i capelli; ed i cavalli del defunto col freno in bocca ed imbrigliati vengono legati ad un palo; nel settimo seguente giorno i parenti convocano i sacerdoti, fanno celebrare messa solenne a suffragio dell'anima del trapassato, e da molti, premessa la solita distribuzione dei convitati, si danno pubblici festini. Genti così tenaci delle prische loro abitudini, scrupolose nell'osservanza delle cerimonie religiose e civili, appassionate pel culto delle tombe, devono essere anche superstiziose; ed infatti i viaggiatori notarono parecchie superstizioni dominanti in Corsica, fra cui ecco le principali: gufo che vagoli sulla casa di taluno mettendo reiterate strida è di malo augurio; il rispondere ad una voce che chiami nel silenzio notturno, se reputasi voce di persona spenta, cagiona indubitabilmente la morte. I pastori di là dai monti consideransi come i conoscitori più esperti di scapole, e perciò si attribuisce loro l'arte di leggere le cose future sugli ossi delle spalle o scapole degli animali, e si presta più fede agli oracoli dei pastori che alle verità più notorie; il vaticinio su Bonaparte è nelle tradizioni popolari. Non ambo gli ossi però, messi a nudo, sono indizio delle cose avvenire, ma soltanto quello della spalla destra, dicendosi proverbialmente nel paese: *la destra spalla sfalla*. Grandissima è la fiducia di alcuni montanari nelle reliquie e negli scapolari che portano al collo, credendosi così fatati ed invulnerabili, e non temendo quindi nè il piombo, nè la puntura velenosa del malmignatto. Narrasi in alcuni villaggi che odasi di notte, di tratto in tratto, il suono di un piccolo tamburo, nunzio della morte di qualcuno, e credesi dai montanari che le anime dei morti vadano nella notte a casa del morituro, e vi facciano tutto ciò che fa la confraternita dei battuti, quando recasi a levare un morto, prima però che il gallo abbia cantato, disperdendosi dopo il costui canto e celandosi nelle tombe, nei cimiteri e nelle chiese. Il mal d'occhio o fascino è temuto dalle donne della valle di Nio, in cui ha stanza la gente più vigorosa ed agguerrita dell'isola; e la così detta *fattura* è una specie d'incantamento, nocivo ai fanciulli. I montanari credono che il diavolo operi in gran parte le stregonerie, di cui si ciancia tanto in montagna, ma che un segno di croce basti a fugarlo, come pure il segno stesso fatto sul guardanacchie

o guernimento del grilletto del fucile in mezzo ai boschi renda nullo qualunque incantamento sopra un'arma da fuoco. Tali incantamenti poi attribuisconsi ai morti, i quali, giusta la superstiziosa credenza, impediscono lo sparo di un'arma da fuoco, bastando quel colpo a sperperarli in modo che non si possano riunire prima di dieci anni.

Uno dei tratti più caratteristici dei paesi insulari e montuosi si è certamente quello di una libertà individuale quasi selvaggia, per cui la gente abborre da ogni freno legale, e, commessa qualche infrazione della legge, preferisce di darsi al bando dalla società, anzichè costituirsi in faccia ai tribunali e subire la pena meritata. Ne porgono copiosi esempi l'isola di Sardegna e le altre del Mediterraneo, le isole più ragguardevoli dell'Adriatico e dell'Arcipelago, le regioni più alpestri dell'Illiria e della Dalmazia, e non è ultima in tale anomalia la Corsica, che nei paesi finitimi della Francia e dell'Italia passò in proverbio pe' suoi banditi. Ecco come ne discorre il chiarissimo Tommaseo ne' suoi *Canti popolari di Corsica*: « Bandito, egli scrive, è l'uomo che, dopo ucciso il nemico, si mette alla macchia, abbandona la moglie, i figliuoli, i luoghi e le abitudini care, si nasconde alla giustizia pubblica od alla privata vendetta; fugge, insegue, ritorna; assalito, ferisce ed uccide; affamato, chiede pane, taglieggia gli avversari od i sospetti: non rapisce, non ruba. La sua vita è nelle solitudini, ma vicine dell'abitato: erra com'ombra condannata e come fantasma di spavento; ha segreti colloqui co' suoi, ha mediatori fidati. Nessuno odia il bandito, nonchè lo disprezzi, perchè nel suo misfatto è coraggio e, al sentire dei più, diritto, anzi dovere; nella sua fuga non è viltà, o vizio infame nella sua vita. Quel ch'egli fece, altri farebbe con lui: egli ha sciolto un voto; il sangue sparso lo fa come sacro. Al consentire e al compattare si mesce il timore: nè uomo che chiede a mano armata, che dorme sulla sua carabina, è persona da celie. Ma qual sia quella vita, come piene di spavento le speranze, e di odio gli amori, e le gioie di angoscia, men difficile immaginarlo che dirlo ». Gli è ben strano, ma anche i banditi hanno in Corsica il loro santo avvocato e protettore, ed è san Pancrazio; anzi il Viale, il più valente degli scrittori dell'isola, narra nella sua novella su questo argomento che un Galvano, per amore dell'ottavario di quel santo, differì ad altro tempo la sua vendetta.

Così ci cade in acconcio di parlare anche di questo secondo distintivo delle popolazioni insulari ed alpestri, tanto più che le vendette còrse porsero soggetto a componimenti drammatici e novellamenti di ogni maniera. Il francese Valéry, ben noto per le relazioni de' suoi viaggi in Italia, è però d'avviso che la vendetta, rimproverata con tanta leggerezza ai Còrsi, altro non sia che un malinteso punto di onore, il quale non permette all'individuo offeso d'incontrarsi nell'uccisore del proprio padre e dei suoi congiunti, consistendo la vera essenza di un Còrso nell'amore della sua famiglia. La vendetta non è per esso un cieco bisogno di uccidere, nè un barbaro diletto, ma l'adempimento gravoso di un dovere, considerato come sacro e quasi prescritto. Nè questa religione della vendetta di sangue è propria esclusivamente ai Còrsi, ma la coltivarono con

imperturbabile costanza i Germani, come ce ne fa fede Tacito, e poscia i Franchi; ed oggidì pure è comune tra i montanari della Scozia, quei della Sardegna, della Dalmazia, della Tessaglia, dell'Epiro, della Grecia, della lontana Arabia, ecc. I Còrsi adunque, ben lungi dall'essere per natura sanguinolenti e feroci, sendo invece, come vedemmo, pietosi, ospitali e caritatevoli, sono alquanto indietro nelle vie della vera civiltà, che aggentilisce i più rozzi costumi, ed allontanati, per la politica loro condizione, da cure più gravi e gloriose. Nè devesi dimenticare che cot'altra costumanza di cruenti vendette viepiù si radicò in essi per rifiuti o lentezze di giustizia ai tempi delle dominazioni straniere, che pur troppo continuano, alle quali importava ed importa il fomentare tali discordie nel popolo conquistato e calpesto, per meglio soggiogarlo e conculcarlo. « La giustizia è venduta a Bastia siccome tutto il rimanente », gridava trangosciata una madre còrsa del nostro secolo, perchè l'era stato ucciso l'unico figlio, e vedeva intanto andar assolti gli uccisori; nè tal grido straziante è peranco cessato. Giovi inoltre avvertire che in siffatte particolari ed invelenite inimicizie prevale una specie di diritto delle genti, come da Stato a Stato: si mandano l'annuncio i contendenti del giorno preciso in cui cominceranno le lotte di sangue, e se si stipula la pace, si rispetta e diventa inviolabile. Avvenne anzi, nel 1833, una solenne riconciliazione di antichissima vendetta per atto notarile, indizio forse di decadenza, perchè nei primitivi costumi còrsi sarebbesi reputata inutile cotesta formalità, e nessun l'avrebbe approvata. Aggiungeremo da ultimo due curiosità, l'una fisiologica, l'altra araldica: 1° Non vi è in Corsica persona che sia affetta da calvizie, e ciò sarebbe prova di robusta costituzione e di sobrio vivere. 2° Lo stemma dell'isola è la figura di un Moro, in memoria del regno dei Mori, fondato da Ali nel 600 dopo Cristo, ed abolito da Ugo Colonna due secoli dopo. Consisteva dapprima in un Moro con una benda sugli occhi, e poscia sulle carte dell'isola la benda fu alzata fino alla testa, per alludere al modo comune di dire dei Còrsi, che ora ci vedevano bene, essendosi alzata con tanto loro sangue quella fascia che, tenendoli ciechi, li conduceva poco a poco alla tomba.

Bibliografia. — Cambiagi, *Storia del regno di Corsica* (Firenze 1770) — Bellin, *Description géographique, historique, statistique de la Corse* (Parigi 1772) — Jacobi, *Histoire générale de la Corse depuis les premiers temps jusqu'à nos jours* (ivi 1835) — Limperani, *Storia della Corsica* (1779-80) — De Germanes, *Histoire des révolutions de Corse* (1771) — Salvini, *Giustificazione della rivoluzione di Corsica* (Corte 1764) — Simonot, *Lettres sur la Corse* (Parigi 1821) — Boucher, *Nouvelles corses, tirées de J. V. Grimaldi* (ivi 1843) — Tommaseo, *Canti popolari toscani, còrsi, illirici, greci* (Venezia 1841); idem, *Lettere di Paoli* (nel vol. x dell'*Archivio storico italiano*, Firenze 1846) — Valery, *Viaggi alle isole di Corsica, d'Elba e di Sardegna* (versione con note di F. Sala, Milano 1842) — *Travels in Sardinia and Corsica* by T. Forester (Londra 1856) — Gregorovius, *Briefe über Corsica, Elba und Sicien* (Lipsia 1857).

CORSICO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Milano, sul Naviglio Grande, ad 8 chilometri dalla metropoli, con 1746 abitanti.

CORSIERE (*art. milit.*). — Questa voce, che anche scrivesi *corsiero*, nel suo vero significato vuol dire *cavallo da corsa*, ma si usò per *cavallo di battaglia*, pareggiandolo così al *destriere*. Trovasi ancora detto *cavallo da lancia*, perchè lo scudiere lo guidava alla sua mano destra, cioè dalla parte della lancia. *Corsiere* oggidì è voce di stile nobile e reca sempre con sè l'idea di velocità, siccome *destriere* quella di destrezza.

CORSIGNANI Pietro Antonio (*biogr.*). — Storico, nato a Celano, città dell'Abruzzo Ulteriore II, nel 1686, morto il 17 ottobre 1751, entrò negli ordini e segnalossi di buon'ora per importanti lavori storici. Eletto a vent'anni membro dell'Accademia degli Arcadi, fece parte eziandio di alcune altre, fra le quali quella degli *Infimi* di Narda, degli *Inculti* di Montalto e degli *Infecondi* di Roma. Nel 1727 fu nominato vescovo di Venosa, e nel 1738 di Sulmona. Storico laborioso, ma scarseggiante di criterio critico, Corsignani ha lasciato molte opere riguardanti le antichità romane, delle quali citeremo le seguenti: *De viris illustribus Marsorum liber singularis, cui etiam sanctorum ac venerabilium vita, necnon marsicanæ inscriptiones accesserunt* (Roma 1712); *De Aniene et via Valeria fontibus synoptica enarratio, cui Sambuci monumenta, necnon proximorum locorum inscriptiones quedam accessere* (Roma 1718); *Regia Marsicana*, ovvero *Memorie topografiche storiche di varie colonie e città antiche e moderne della provincia dei Marsi o di Valeria, compresa nel vetusto Lazio e negli Abruzzi* (Napoli 1748, 2 vol.).

CORSINI (*geneal. e biogr.*). — Secondo alcuni genealogisti, in Firenze ebbe origine l'illustre famiglia di cui facciamo cenno, della quale ricordano un Neri, signore di Poggibonzi e Castelluccio verso il 1150, figliuolo di un Corsino vissuto allo scorcio dell'undecimo secolo. Secondo altri, l'origine della nobile prosapia si perderebbe nella caligine delle più vetuste memorie. Sembra però che possa verso la metà dell'undecimo secolo stabilirsi l'esistenza storica dei Corsini, i quali continuando ad essere famiglia toscana, divennero più tardi anche romana. Dai documenti conservati nella *Biblioteca corsiniana* a Roma si raccoglie che un Lapo, nato nel 1236, discendente da Bonaccolti di Neri Corsini, era signore di Poggibonzi, uno dei più belli e forti castelli della Toscana, e posto, come dice il Villani, nel bilico d'Italia; comechè altri dica di *Corsino* presso Poggibonzi, addimandato anche *Castelluccio*, dal quale sarebbe derivato il nome alla famiglia. Verso la metà del secolo XIII, o poco dipoi, i Corsini, cambiato domicilio, si condussero a Firenze, donde furono ben presto sbandeggiati, siccome di parte ghibellina.

Tommaseo, gonfaloniere della Repubblica fiorentina, ambasciatore ai Sanesi, ai Bolognesi, ai Milanesi, al sommo pontefice, a Venceslao imperatore ed al re d'Ungheria, da cui fu decorato della dignità equestre. Fra i suoi successori si contano altri sei personaggi insigniti dello stesso grado di gonfalonieri, nove senatori, quarantanove priori di Firenze, molti ambasciatori e grandi di Spagna.

Andrea (sant'), religioso carmelitano, figliuolo di Niccolò, nato nel 1302, morto nel 1373. La sua dottrina e pietà lo inalzarono al vescovato di Fiesole, nel 1360, dove per tredici anni diede tali esempi di tutte le più splendide virtù del cristiano, che papa Eugenio IV permise le di lui reliquie fossero esposte alla pubblica venerazione, ed Urbano VIII, nel 1629, lo ascrisse nel novero dei santi. Nel 1374 il suo corpo fu traslocato dal duomo di Fiesole nella chiesa del suo Ordine in Firenze; e Clemente XII, nella basilica di Laterano, dedicò in onore del suo santo antenato una sontuosissima cappella, nella quale volle essere sepolto egli stesso.

Pietro, vescovo di Volterra e di Firenze nel 1363; quindi nunzio apostolico a vari principi e sovrani. Compose le discordie dei Fiorentini nel 1369, di che Urbano V, nell'anno seguente, lo creò cardinale di San Lorenzo in Damaso. Gregorio XI, ritornato in Roma col Corsini, gli conferì il vescovato di Porto, e mandollo a riformare la decaduta disciplina dei religiosi in tutta Italia. Ma tanti pregi oscurò negli ultimi anni di sua vita, abbandonando il legittimo pontefice Urbano VI, e seguendo le parti dell'antipapa Clemente VII, in Avignone, dove morì, nel 1405. Il suo corpo fu trasportato e sepolto nel duomo di Firenze.

Neri (beato), fratello di Andrea, fu suo successore nell'episcopato di Fiesole, e chiaro di meriti, ebbe posto fra i beati nel cielo.

Lorenzo. V. Clemente XII.

Bartolomeo, nipote del precedente, figlio di Filippo, fu marchese di Casigliano nell'Umbria, di Sismano e Civitella pure nello Stato pontificio, di Campetelli nel reame di Napoli, signore di Lajatico ed Orciatice nel Pisano, di Tresana, Castagnotolo e Giovagallo in Lunigiana, con amplissima giurisdizione, con mero e misto imperio, qual nobile feudatario del sacro romano Impero; dal che si vede come la famiglia Corsini della liberalità profusa del pontefice si aggiovasse. Fu grande scudiere del granduca di Toscana, del re di Napoli, e vicerè di Sicilia nel 1737. Il pontefice il volle comandante in capo la guardia dei cavalleggeri, e Filippo V, nel 1739, fecelo grande di Spagna di prima classe. Ebbe in moglie Maria Vittoria Altoviti, e da essa, prole di ambo i sessi. Morì in tarda età.

Neri Maria, cardinale, altro nipote di Clemente XII. Nato nel 1685, fu ministro pel granduca Cosimo III prima a Parigi, dipoi a Londra, ed assistette al Cambrai. Morto Cosimo, andò a Roma, ove, abbracciato lo stato ecclesiastico, fu dallo zio papa creato cardinale di Sant'Adriano, nel 1730, e iscritto a tutte le congregazioni di Roma. Protesse le arti e le lettere, abbellendo varie chiese di Roma, ed ampliando la famosa biblioteca Corsiniana, della quale or ora favelleremo. Morì a Roma nel 1770, e fu sepolto nella famosa cappella gentilizia al Laterano.

Filippo Maria, figliuolo di Bartolomeo, fu capitano dei cavalleggeri pontifici, ciambellano del re di Napoli e principe di Pitigliano, come dichiarollo il papa suo prozio, nel 1731. Ammogliato ad Ottavia Strozzi, figlia del principe di Forano, n'ebbe un figliuolo cui impose il nome di suo padre, Bartolomeo.

Andrea, cardinale, nato in Roma nel 1735, mostrò di buon'ora inclinazione allo stato clericale, per cui

fu fatto prelato domestico e protonotario apostolico. Clemente XIII, in premio di sue virtù e dei servizi resi alla Chiesa, lo decorò della porpora nel 1759. Divenne poi vescovo suburbicario di Sabina, prefetto della segnatura di giustizia, arciprete di Santa Maria Maggiore e vicario di Roma, ove compianto morì, il 19 gennaio 1795. Varii scrittori ne celebrarono le lodi, fra' quali nominiamo il forbitissimo lavoro del Gagliuffi, *Oratio de laudibus Andreae Corsini cardinalis* (Roma 1796).

Bartolomeo, figlio di Filippo, nacque nel 1730. Fu ambasciatore al conclave in morte di Clemente XIV, ed al nuovo pontefice Pio VI, per destinazione di Giuseppe II imperatore e di Maria Teresa, di che ebbe il Toson d'oro ed il grado d'intimo consigliere di Stato. Tolse in moglie donna Felicita Barberini, da cui ebbe lieta e numerosa prole. Morì a Firenze nel 1792.

Tommaso, figliuolo del precedente, principe di Sisimeno, grande di Spagna di prima classe. Nato nel 1767, fu consigliere di Stato e ciambellano del granduca di Toscana, conte dell'Impero austriaco e senatore di Roma. Fu ambasciatore del granduca al primo console della Repubblica francese, Napoleone Bonaparte; per la regina d'Etruria Maria Luisa di Borbone a Milano per la coronazione dell'imperatore Napoleone in re d'Italia; senatore a Parigi durante l'impero francese. Ebbe due volte moglie, la baronessa di Waldstetten, e di poi la contessa di Kazatoff, defunta nel 1842; delle quali la prima il fece padre di otto figli, quattro maschi ed altrettante femmine. Ricompose le cose d'Italia, dopo il congresso di Vienna, il principe don Tommaso tornò in Toscana, ove ebbe le cariche e gli onori che aveva goduto prima dei sopravvenuti cambiamenti. Il pontefice Pio IX il volle senatore di Roma nel 1847 e 1848, e nell'esercizio di sue funzioni acquistossi l'affetto della popolazione romana e la stima del pontefice, il quale assai giovavasi dei lumi e della probità di lui. Ma ito il papa a Gaeta, ei si dimise, sebbene ligio alla parte liberale, dalla carica, e andò a Firenze. Nel 1852, tornato in Roma, fe' parte della Consulta delle finanze. Morì il 6 gennaio 1856.

Lo stemma dei Corsini è in campo d'argento a tre bande rosse con fascia di azzurro allacciante il tutto.

Il palazzo in Roma è una delle più belle fabbriche di tal genere. È in via della *Lungara*, poco lungi da porta Settimiana, e fu edificato sui disegni del Fuga. Dei tre portoni della facciata, quello del centro, per ampio vestibolo, conduce alla villa e giardini che fanno vaghissima e deliziosa prospettiva per la perpetua verzura, salendo sino alla vetta del monte Gianicolo. Oltre la grandiosità dei ricchi appartamenti, meritano speciale menzione la Biblioteca (V.) e la pinacoteca, nella quale, fra le molte pitture di gran pregio, si ammirano l'*Ecce Homo* del Guercino, la *Sacra Famiglia* di Frà Bartolomeo, la *Fornarina* di Raffaello ritratta da Giulio Romano, *Paolo III*, essendo ancora cardinale, del Tiziano, e la famosa *Santa Vergine* di Morillo, conosciuta dagli artisti sotto il nome di *Donna di Morillo*.

Fra gli scrittori che favellano per disteso della famiglia o degli individui di essa, si consulteranno utilmente: Passerini Luigi, *Genealogia e storia della*

famiglia Corsini (Firenze 1858) — *Vita sancti Andreæ Corsini* (Roma 1629) — La vita che ne scrisse Neri, suo fratello, o, secondo altri, Francesco Venturi, vescovo di San Severo, volgarizzata dal gesuita Maffei, trovasi nelle *Vite di XVII confessori di Cristo* (a p. 484) — Cancellieri, *Lettera al d. Koreff* (p. 551) e *Possessi dei sommi pontefici* (p. 369) — Negri, *Scrittori fiorentini* (p. 461) — Fabricio, *Biblioth. medii ævi* (v, 760); in questi due ultimi si hanno notizie del cardinal Pietro.

CORSINI Bartolomeo (*biogr.*). — Poeta del secolo xvii, nato a Barberino nel distretto di Mugello presso Firenze. Della sua vita poco o nulla hanno lasciato scritto i biografi. L'opera che gli fece un nome è un poema eroicomico in venti canti, il *Torracchione desolato*, impresso a Parigi colla data di Londra nella raccolta di Pault (1768, 2 vol. in-12°). Corsini aveva una villeggiatura sulla strada maestra che guida a Barberino, poco discosto dalle rovine di un'antichissima torre sulle sponde della Lora. Il soggetto del poema è appunto l'assedio, la presa e la distruzione di quella torre. Vi s'incontrano bellissime descrizioni dei luoghi più ragguardevoli del Mugello, specialmente dei contorni di Barberino, non che i nomi delle più illustri famiglie del paese. Lo stile del *Torracchione* è assai elegante, se non che è pieno, come il *Malmantile*, di quei riboboli fiorentini che non sono da tutti i lettori facilmente intesi. La storia del poema, miscuglio di mitologia e di favole di fate, si aggira sopra una fanciulla rapita da un gigante, origine di guerre terribili e gioiose, avventure burlesche ed episodii che sovente oltrepassano i confini di uno scherzo modesto. Il calore però e la rapidità dell'azione trasportano il lettore, e il *Torracchione* è uno di quei poemi che possono leggersi con diletto, benchè non sia altro che un ammasso di stravaganze.

CORSINI Odoardo (*biogr.*). — Rinomatissimo antiquario, nato a Fanano nelle alpi di Modena l'anno 1702. Entrato nei chierici regolari delle Scuole Pie, fu destinato, contro il suo genio, a insegnare filosofia. Ma il suo ingegno era per le lettere, e poté dar saggio del suo vasto sapere nell'Università di Pisa, dove fu chiamato dal granduca Giovanni Gastone. Datosi esclusivamente al prediletto suo studio delle antichità, pubblicò la sua grand'opera latina i *Fasti attici*, in cui trovasi quasi per intero la storia degli Ateniesi con quella della loro filosofia e delle arti liberali. L'opera è divisa in due parti: nella prima si parla dell'istituzione degli arconti, del Senato, dei templi, delle feste, ecc. La seconda contiene i fasti, cominciando dalla prima olimpiade, e venendo fino oltre la ccc. Non v'ha legge in Atene, o pace, o guerra, o avvenimento, o impresa memorabile, che il Corsini non registri debitamente a suo luogo. Quest'opera è piena d'immensa erudizione, e vi si veggono dilucidati per la prima volta molti punti oscuri d'antichità e di storia. Le *dissertazioni agonistiche* del Corsini ci fanno conoscere molte particolarità intorno ai giuochi atletici della Grecia. Oltre a ciò, illustrò trecento iscrizioni greche, quasi tutte inedite; e in molti opuscoli trattò dottamente delle monete degli Ateniesi e di altre nazioni antiche.

In età provetta scrisse la serie dei prefetti di Roma, dalla sua fondazione fino all'anno 600 dell'era

cristiana, opera in cui sono illustrate molte lapidi e passi di celebri scrittori, con gran vantaggio della storia sacra e profana. Il Tiraboschi, maravigliato dell'immenso sapere del Corsini, lo dice « uno dei principali ornamenti del secolo nella greca letteratura e nello studio dell'antichità »; e il Maffei lo chiama *principe degli archeologi*.

Quest'uomo, del pari dotto che virtuoso, stato superiore generale del suo ordine, morì in Pisa verso il fine del 1765.

CORSINIANA BIBLIOTECA (*bibliogr.*). — È composta di libri che cominciò ad acquistare monsignor Lorenzo, poi Clemente XII; di quelli del cardinale Neri, suo nipote, che comperò per meglio di 50,000 lire la biblioteca del cardinale Gualtieri; di quelli appartenuti all'illustre Niccolò Rossi, comperati dal principe don Bartolomeo per più di 65,000 lire. Il principe don Tommaso è il più benemerito di essa, il quale per abbellirla e renderla più spaziosa, e per completare la collezione delle stampe e dei libri, ha speso non meno di 110,000 lire.

Nove sale del palazzo in via *Lungara* in Roma, sei assai grandi e tre piccole, racchiudono la biblioteca. Non parlando della grande quantità di libri, che superano le sessanta migliaia, e che, distribuiti per materia, occupano le sale, desideriamo arrestarci col lettore nell'ultima, ove accolgonsi le collezioni più rare che possiede la biblioteca. In scaffali che elevansi all'altezza media di un uomo, e che sporgendo alquanto fuori dagli scaffali superiori adornano le quattro pareti, è la collezione delle stampe, di che la Corsiniana è in grande rinomanza non pure fra noi, ma ben anche fra gli stranieri. Essa è prima in Italia, quarta in Europa dopo quelle di Parigi, di Vienna e di Dresda, cospicua per incisioni di ogni genere condotte da artisti di ogni nazione, cominciando dai più antichi alemanni ed italiani del secolo xv fino ai più recenti. Sono più di 50,000 fogli, senza contare quelle o racchiuse in volumi, od intercalate ad illustrazioni.

La preziosa raccolta ebbe inizio dalla compra della biblioteca Gualtieri sopra nominata; accrebbe con gli acquisti fatti dal marchese Neri, poi cardinale, che viaggiò la Francia, l'Olanda e l'Inghilterra nell'intendimento di arredarsi di simili oggetti, ai quali aggiunse tutte le incisioni che furono già del cardinale F. M. de' Medici, e molte altre messe insieme in Roma da un Francesco Andreoli librajo, che molto di tali rarità dilettavasi, e ultimamente si aumentò della pregevolissima collezione del cardinale Massimo. Il principe don Tommaso ha comprato non solamente le stampe migliori pubblicate nel secolo nostro, ma molte delle antiche che tuttora mancavano; al quale proposito non è da tacere com'è in una sola volta facesse acquisto di ben tredicimila incisioni, non guardando nè a spesa nè a quelle che già possedeva e che venivano a duplicarsi; bastandogli che potesse con esse riempire le molte lacune della raccolta.

Alle stampe sono congiunti quattordici volumi di disegni originali, fra' quali ve n'ha di Raffaello, di Leonardo, di Andrea, di F. Bartolomeo e di altri sommi delle scuole pittoriche italiane, ed otto corali riccamente miniati, comperati dal su citato principe.

Negli scaffali superiori a quelli delle incisioni sono

i manoscritti, in numero di tremila circa, divisi per classi di materia, fra' quali sono abbondantissime l'istoria e l'epistolografia: dipoi i libri stampati nel secolo xv, che in numero eguagliano i manoscritti. Seguono le collezioni Aldina, Elzeviriana, Cominiana e i classici italiani nelle edizioni citate dalla Crusca. In questa sala, in una elegante nicchia marmorea, sta l'erma scolpita dal Tenerani, rappresentante il principe don Tommaso.

CORSITE (*miner.*). — Varietà di diorite, in cui sono disseminati globuli a zone concentriche, alternamente formati di amfibolo, orniblanda e feldispato.

CORSO (*poligr.*). — Parola di varia significazione.

In pedagogia, *corso* è sinonimo di insegnamento, relativamente al tempo che s'impiega per darlo o riceverlo; quindi *corso di studi*, *corso di meccanica*, *corso di filosofia*, ecc.

Nei costumi moderni, si dà in molte città d'Italia il nome di *corso* alla strada principale in cui si fanno o si facevano corse di cavalli. Il corso di Roma moderna è classico, almeno quanto il Foro dell'antica, ed è il principale teatro dei divertimenti del carnevale. Goethe lo visitò nel 1785, e l'ha descritto con le sue mascherate. Orazio Vernet l'ha fatto il soggetto di uno de' suoi quadri. Il corso ha 2450 metri di lunghezza, ma la sua larghezza non corrisponde all'estensione ed ai nobili edifici che lo fiancheggiano. Esso sbocca da una parte nella piazza del Popolo e dall'altra in quella di Venezia. Quivi hanno luogo le *corse dei barberi* e quel divertimento dei *molcoletti* peculiare ai Romani.

In commercio, dagli antichi scrittori italiani si disse *corso* il valore delle monete in commercio; ma ora questa parola adoperasi generalmente per significare la misura a cui si può comprare o vendere qualunque oggetto, e si applica specialmente al bollettino in cui gli agenti di cambio e i sensali fissano il valore degli effetti negoziabili, delle mercanzie e dei prezzi d'assicurazione. Gli agenti soli di cambio hanno il diritto di stabilire il corso degli effetti pubblici e delle materie d'oro e d'argento. A Parigi, in fine di ogni tornata alla Borsa (V.), gli agenti di cambio si radunano a tale scopo e fanno stabilire il corso dal sindaco e da un aggiunto, o da due aggiunti. La determinazione regolare del corso e la sua pubblicità è molto utile; essa è una guida sicura pel negoziante e mantiene l'ordine e la buona fede negli affari. Convien per altro notare che sovente il corso delle merci è puramente nominale, o si riferisce soltanto alla media dei prezzi, essendovi sempre una differenza notevole fra le varie qualità delle merci e i prezzi relativi.

Corso forzato, *forzoso*, *obbligatorio* o *coattivo*, si dice della carta monetata non convertibile (V. Banco, Credito, Moneta).

In idraulica, *corso d'acqua* è il nome che si dà ad una certa quantità di acqua che si muove in canali naturali o manufatti con una velocità e direzione qualunque. L'utilità che recano all'uomo le correnti d'acqua come motrici di macchine, ne fece studiare i fenomeni e le leggi, onde derivarono poi quei rami delle scienze fisico-matematiche conosciute sotto il nome d'*idrodinamica*, *idrometria*, *idrostatica*. Così pure il regolamento delle acque pei bisogni dell'agricoltura e pei comodi della navigazione, e la

necessità di opporre difese allo straripamento dei fiumi e de' torrenti ed alla ruina delle sponde naturali o artefatte, diede origine all'*idraulica* propriamente detta. I corsi d'acqua si possono quindi riguardare scientificamente sotto diversi aspetti, pei quali vedi Canali, Fiumi, Idraulica, Idrodinamica, Idrostatica, Irrigazione e Motore.

CORT Cornelio (*biogr.*). — Incisore e pittore olandese, nato a Horn l'anno 1536, il quale fu per avventura il primo che intagliasse il rame in grande, inventando la splendida maniera detta a *grandi tratti*, che doveva portare più tardi la calcografia al grado eminente cui è salita. Ottimo disegnatore e buon pittore, intelligente degli effetti del chiaro-scuro, si pose ad incidere a larghi tratti, abbandonando il vecchio metodo di accumular tagli sopra tagli. Trattò benissimo i panneggiamenti ed il paesaggio a bulino, e fece i primi tentativi per esprimere il colorito coll'intaglio. Egli era già fra i primi pittori fiamminghi, ma volle perfezionarsi collo studiare i lavori de' maestri italiani e conoscerli e conversare con essi. Vide primieramente Tiziano in Venezia, fu accolto in sua casa, e intagliò varie sue composizioni; passò quindi a Roma, trattovi dalla fama delle opere di Raffaello, ed ivi aperse scuola d'intaglio, ove studiarono, fra gli altri, Agostino Caracci, Filippo Joye e Filippo Tomassini. Si fu in Roma che lavorò quelle tante e così belle incisioni che sono ancora ammirate e ricercate dagli amatori, fra le quali meritano di essere ricordate l'*Annunziata*, il *Martirio di san Lorenzo*, la *Maddalena*, e *Diana che copre la gravidanza di Calipso*, tratte da dipinti del Tiziano; la *Trasfigurazione* e la *Battaglia di Costantino contro Massenzio a Ponte Molle*, da Raffaello; *San Pietro che cammina sulle acque*, dal Muziano; la *Conversione di San Paolo*, da Giulio Clovio; la *Creazione di Adamo e di Eva*, da Taddeo Zucari; il *Parnaso*, da Polidoro da Caravaggio, ecc.

CORTALDA o **CORTALDO** (*art. mil.*). V. Cortana.

CORTALDO, e **MONOTO** o **MONCO CAVALLO** (*zooteecn.*). — Il cavallo di razza, dicono gli Arabi, porta orecchie brevi ed assai mobili, e sono proprie dei cavalli inferiori quelle che sono lunghe, molli e pendenti.

Le orecchie infatti che sono assottigliate, ben collocate, dirette parallelamente in alto ed un poco in avanti, coperte da una pelle fina, colle vene apparenti, guernite di peli rari e fini, portate con eleganza, danno al cavallo un aspetto vivace, grazioso ed intelligente, che lo rende assai pregevole e ricercato.

L'orecchio invece grossolano e pendente, ricoperto d'una densa pelle, la cui azione è limitata ad incerti e deboli movimenti, suole indicare un individuo molle, poco energico e senza distinzione; oltre di che una simile conformazione gli dà una fisionomia stupida e senza espressione, che lo fa disprezzare. Questa è la ragione per cui, dai tempi più antichi, esiste l'uso tanto barbaro quanto ridicolo di recidere le orecchie del cavallo, che dopo una tale operazione vien detto *monoto* dagli Italiani, *moineau* dai Francesi, *tronzo* dagli Spagnuoli e *craps* dagli Inglesi; mentre vien detto *cortaldo* in Italia, *bretaudé*, *courtaud* in Francia, quando oltre alle orecchie gli fu mozzata eziandio la coda; il quale

vocabolo si crede derivare dal verbo *cortar* degli Spagnuoli, che in lingua italica significa raccorciare. E nemmeno questa può dirsi certamente operazione novella, giacchè narra la storia che in un Concilio di Calcide (*Concilium calcidense*), tenuto sulla fine dell'ottavo secolo, si vietò, sotto pena della scomunica, di mutilare così i cavalli, poichè era quello un vecchio uso pagano. Anzi, secondo il Grogner, questo antico uso, adottato dagli Inglesi, fu causa per cui nel secolo decimotercio erano derisi mediante l'appellativo di *caudati*. Non si ignora, del resto, che da tempo antichissimo viveva tale abitudine presso i Tedeschi ed i Fiamminghi, siccome si sa che, nel 1497, l'imperatore Massimiliano discendeva per le montagne dei Grigioni in Italia con un'armata i di cui cavalli erano *cortaldi*. Era poi riservato a lord Cadogan, il quale viveva in Francia ai tempi di Luigi XV, di introdurre l'uso di raccorciare straordinariamente la coda ai cavalli, in guisa che ancora al giorno d'oggi si chiamano *cotogans* dai Francesi quegli equini che portano una brevissima coda. Il risultato di una simile operazione si riduce intanto alla privazione di una parte, la quale non solo formava un ornamento al cavallo, ma gli serviva inoltre quale potente mezzo di difesa contro nuvole d'insetti tormentatori nell'estiva stagione. E non è che per una puerile imitazione degli Inglesi che si sogliono mozzare le orecchie al cavallo, giacchè con questo mezzo non si arriverà giammai a dare vivacità, energia ed intelligenza ad un cavallo che ne sia sprovveduto, nè a far comparire di nobile origine il cavallo che appartiene alle razze inferiori e degenerate.

Dobbiamo aggiungere infine, che nella smania di tagliare le orecchie, usavasi anticamente anche presso di noi di reciderne una ai cavalli che erano di riforma, onde imprimere loro in certo qual modo un marchio d'infamia, che i cozzoni cercavano poscia di togliere, riunendo fra di loro i margini della ferita con appropriata cucitura; senonchè, nel sito in cui era stata operata la divisione, rimaneva pur sempre una incavatura, priva in gran parte di peli, la quale poteva facilmente venir riconosciuta dai compratori, che perciò offrivano un prezzo inferiore, trattandosi di un cavallo che per un qualche difetto era stato escluso dal servizio dell'armata.

Vedi: Lessona, *Conformazione esterna del cavallo* — Volpi, *Conformazione esterna del cavallo* — Grogner, *Traité d'hygiène vétérinaire* — Casas de Mendoza, *Exterior de los animales domesticos* — Lecoq, *Traité de l'extérieur des principaux animaux domestiques* — Cros, *Conformazione esterna del cavallo*.

CORTALE (*geogr.*). — Comune della provincia di Cantanzaro, circondario di Nicastro, con 4266 abitanti.

CORTANA (*art. mil.*). — È nome dato da Francesco di Giorgio Martini ad una maniera di antica artiglieria. Indarno si cercherebbe questo nome in altri libri: ma dal disegno ch'egli ce ne lasciò (Tavola CLVII, fig. 6) e dalla descrizione che ne fece risulta essere la cortana una stessa cosa col *cortaldo* o *cortalda* spesso ricordati dagli scrittori. L'etimologia di queste due voci è nel tedesco *Karthaune*, nome datusi in antico dai Tedeschi ad una maniera di bombarda. I Francesi voltarono questo nome in *cour-*

tault, da cui fecesi l'italiano *cortaldo*. Ma l'antica cortana, al dire dell'ingegnere Carlo Promis (*Memoria storica*, II, p. 173), sa più della voce tedesca da cui direttamente deriva, e nulla ha di comune colla *quartana* del Fronsperger, del calibro di 25 libbre, la quale è così chiamata dal suo ragguglio col pezzo da libbre 100. Nelle guerre di Carlo il Temerario, circa il 1470, continua il Promis, era il *courtault* un pezzo assai grosso, traente palla di pietra. Di cortaldi e cortalde è fatta menzione nelle ordinazioni per la difesa di Ferrara (anno 1483); Carlo VIII ne recò seco in Italia nel 1494; e i Turchi ne recarono 120 grossi in Ungheria nel 1532. Luca Paciolo colloca i cortaldi tra gli archibugi ed i basilischi.

Adoperavansi specialmente negli assedii a battere mura laterizie; e Leonardo da Vinci consiglia nelle mura di quadrelli a trarre prima col cortaldo in diversi luoghi e poscia con grossa bombarda.

Ora, tornando alla cortana del Martini, diremo ch'egli dà alla tromba di essa m. 2,70 di lunghezza, che sono 10 bocche, essendo il diametro medio della palla m. 0,263. Ma nel corso del sec. XVI quest'arma subì mutamenti; poichè avendo luogo dapprima tra le artiglierie di canna lunga, annoveravasi sin dal 1540 dal Biringuccio tra quelle di canna corta; e nel 1573 un anonimo toscano l'accomuna col mortajo, notando che ve n'erano di vario calibro. Più tardi questo nome, nato in Germania, si rimase ai Tedeschi.

CORTAZZA (*geogr.*). — In tedesco *Kurtatsk*, comune nell'alta valle dell'Adige, e nel distretto giudiziario di Caldaro (*Kaltern*), con 1805 abitanti.

CORTAZZONE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario d'Asti, con 1640 abitanti.

CORTE (*polit.*). — Due sono le opinioni sull'origine della parola *Corte*. Gli uni la vogliono derivata dal latino *cors* o *chors* (in greco *χορτος*), che nel medio evo si cambiò in *curtis*, e il cui primo significato era quello di un luogo in villa cinto di muro, di fosso o di siepe, donde venne il nostro *cortile*; altri la traggono dalla voce più nobile *curia*, per una maggiore analogia che esiste tra la curia degli antichi e la *Corte*, sede del potere sovrano presso i moderni. Comunque ciò sia, noi chiamiamo *Corte* la residenza di un sovrano con la sua famiglia e con tutte le persone che vi sono addette, specialmente designate col nome di *cortigiani*; e comunemente anche sotto quest'appellazione s'intende il Governo monarchico di un paese.

Le Corti degli antichi monarchi d'Oriente sono dagli scrittori descritte quale centro di magnificenza, di ricchezza, di piaceri, di lusso e di corruzione. I personaggi più eminenti dello Stato, studiandosi d'imitare il principe, erano anch'essi circondati da una clientela, che aveva l'apparenza di una piccola Corte. La stessa cosa si riproduse in Roma sotto gl'imperatori, imitati anch'essi dai patrizii più doviziosi che accorrevano alla capitale da tutte le provincie dell'Impero, sicchè la prima semplicità repubblicana fu presto dimenticata in mezzo alle delizie e ad un lusso che si potè chiamare asiatico.

La Corte di Carlomagno fu il modello di tutte le Corti del medio evo. I costumi diversi e le nuove popolazioni ch'erano comparse sulla scena del mondo

avevano in quella Corte modificato il tipo primitivo; e alle Corti principesche e baronali che succedettero e in cui invalsero i costumi cavallereschi è dovuto il risorgimento della civiltà europea. Le *cortesie* (parola che mostra apertamente la sua origine), le feste, le caccie, i canti dei poeti e gli amori dei cavalieri e delle donne più celebrate occupavano allora esclusivamente le Corti dei principi. La corruzione aperta principiò in quella di Francesco I e giunse al più alto grado sotto Luigi XIV, la Reggenza, e il suo successore. È degna di essere osservata la distinzione che ai tempi del così detto gran monarca si faceva in Francia fra i costumi della *Corte* e quelli della *città*, fra le maniere di un *cortigiano* e quelle di un *borghese*. La Corte era a quell'epoca una scuola di vizio insieme e di gentilezza; il ricco proprietario che per imitare le foggie delle classi elevate affettava di pensare, mangiare e vestire all'uso di Corte, per lo più ne imitava solamente i vizii; ma altri esempi producevano pure quasi insensibilmente il loro frutto, e la delicatezza, la nobiltà e le grazie della Corte di Versailles passarono nel fare, nel sentire, nel conversare e nella letteratura di tutta la nazione.

Si vide allora l'Europa intera, e specialmente le Potenze del Settentrione, prendere a modello Luigi XIV, e tutte formarsi, ciò che a quel tempo si riputava il migliore ornamento di una monarchia, una *Corte alla francese*. La Prussia però, dove le tendenze del re e dei grandi erano più militari, a parlare propriamente, ebbe una Corte, le cui piacevoli riunioni ricordavano qualche volta quelle di Versailles, ma *senza donne*. La galanteria di certe Corti, per esempio, di quella di Carlo II d'Inghilterra e di altre più recenti, oltrepassò sovente i limiti della morale e della decenza e parve meritevole di riprensione anche alla critica più indulgente.

CORTE (*archit.*). V. Cortile.

CORTE (*geogr.*). — Molti luoghi nelle terre italiane portano tal nome, oltre a quelli nella cui denominazione esso è il radicale, come in Cortemaggiore, Corteolona, ecc. (V. infra). — Precipua è la città di Corte in Corsica (V.), capoluogo di circondario, con 5430 abitanti, e da cui dipendono 16 cantoni, 110 comuni, abitati da 59,671 anime. A poca distanza vedonsi le rovine dell'antica *Cenestum*. — Col nome di Corte è un comune nella provincia e nel circondario di Bergamo, con 1369 abitanti. — Corte Brugnate è un piccolo comune del Pavese. — Corte de' Cortesi, nella provincia e nel circondario di Cremona, ha 2684 anime. — Corte de' Frati, in provincia e circondario di Cremona, ne ha 2756.

CORTE BANDITA (*stor.*). — Banchetto solenne e pubblico, in uso nei tempi feudali.

CORTECCIA (*bot.*). — Invoglio esterno delle piante, detto anco *scorza*. Nelle dicotiledoni è fatta di quattro strati sovrapposti, i quali dal di fuori al di dentro sono: l'*epidermide*, lo *strato sugheroso*, gli *strati corticali verdi* ed il *libro*. Questa struttura è essenzialmente eguale nelle piante erbacee come negli alberi: solo nelle prime gli strati sugheroso e corticali si confondono talora per modo da rendere difficile la loro separazione. — La corteccia delle monocotiledoni ha sole tre parti: *epidermide*,

strato sugheroso con granulazioni verdi, e *libro*. (V. Pianta).

CORTE D'AMORE (*stor. mod.*). — Tribunale composto di nobili donne, che durò in Francia dal XII al XV secolo, e il cui ufficio era di giudicare le questioni d'amore, e le contese che insorgevano tra amanti rispetto agli obblighi vicendevolmente contratti.

Essendo a que'tempi in voga gli usi della *cavalleria*, l'amore era una passione gravissima, e dare la propria fede ad una dama, importava dipendere da lei non altrimenti che un vassallo dal suo signore. Suggello delle promesse era il giuramento, e questo, una volta dato, diventava irrevocabile. Fra gli articoli che componevano il codice delle *corti d'amore*, sono principali e degni di memoria i seguenti: *il matrimonio non può aver forza contro un amore precedente*; — *l'indiscreto non sarà mai un amante fedele*; — *non si possono amare due persone ad un tempo*; — *l'amore dee naturalmente scemare quando non cresce*; — *i piaceri presi colla forza non sono piaceri ma delitti*; — *la morte dell'oggetto amato richiede due anni di vedovanza e di castità*; — *non si debbe amare la donna che non si può sposare*; — *l'amore non può ricusare cosa alcuna all'amore*; — *è permesso l'essere amato da due al tempo stesso, e ciò non impegna la persona amata*.

Le decisioni di questo tribunale sono la miglior prova della condizione dei costumi e degli usi sociali del medio evo. È celebre il giudizio pronunziato in una occasione da Maria contessa di Sciampagna, che viveva verso la fine del XII secolo, giudizio che portava, una moglie poter impegnare con un altro la sua fede, senza perciò offendere la santità del matrimonio. Era dunque a que'tempi l'amore un sentimento che non escludeva la più grande purezza di costumi; la qual cosa ci è parimente confermata dall'universale riprovazione con cui si segnavano gli amanti e i cavalieri poco curanti dell'onore delle loro donne.

CORTE D'APPELLO (*giurispr.*). — Tribunale superiore a cui si fa appello dalle sentenze del tribunale di prima istanza (V. Appello).

CORTE D'ASSISE (*giurispr.*). — Tribunale incaricato dell'amministrazione della giustizia criminale (V. Giurati).

CORTE DEI CONTI (*amm. pubbl.*). — È la giurisdizione superiore o di controllo per esaminare, approvare o respingere gli atti finanziari del potere esecutivo.

CORTE DI CASSAZIONE (*giurispr.*). — Tribunale supremo, incaricato di mantenere l'uniformità della giurisprudenza (V. Cassazione).

CORTE DI GIUSTIZIA (Alta) (*giurispr. ed amm. pubbl.*). — Tribunale supremo, in cui si trasforma il Senato del Regno, per giudicare dei delitti de' suoi membri, e delle cause di Stato dei ministri del Re.

CORTEMAGGIORE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Piacenza, circondario di Fiorenzuola d'Arda, il cui territorio è bagnato dall'Arda e dalla Chiana, con 4736 abitanti.

CORTE MARZIALE (*giurispr.*). — Tribunale militare istituito per decidere dei delitti politici o militari. Più propriamente, in quest'ultimo caso dicesi *Consiglio di guerra*.

CORTEMIGLIA (*geogr.*). — Comune nel circondario

d'Alba, provincia di Cuneo, sulla Bormida, con 3225 abitanti.

CORTENO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Brescia, circondario di Breno, con 1522 abitanti.

CORTEOLONA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Pavia, con 2083 abitanti.

CORTEPALASIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Milano, circondario di Lodi, con 1769 abitanti, celebre per una grande scuola agraria, di esito non guari felice.

CORTEPINITANNICO ACIDO (*chim.*). — Estratto dalla corteccia del *pinus silvestris*.

CORTEREAL (*geneal. e biogr.*). — Nome di una famiglia d'illustri navigatori portoghesi.

Giovanni Vaz Costa Cortereal, gentiluomo della real casa, esplorando i mari settentrionali per ordine di Alfonso V re di Portogallo, verso l'anno 1463 scopre la *Terra de baccalhaos* (così detta dai *merluzzi* di cui quei mari abbondano), la quale fu poscia chiamata Terra Nuova. Alcuni pretendono che questa fosse per la prima volta veduta da Cabotto (V.) nel 1497 e ch'egli la chiamasse *Prima vista*; ma la descrizione che ne diede non si può applicare a quell'isola, invece che si applica benissimo alla costa del Labrador. Per altra parte v'ha ragione di credere che i Portoghesi fossero soliti non solamente di pescare sui banchi di Terra Nuova, ma di stabilirsi pure colà già prima del viaggio di Cabotto.

Gasparo, figliuolo di Giovanni, fece vela da Lisbona nel 1500, e governando al settentrione delle Azore scoprì nel 60° una terra cui diede il nome di *Terra Verde*, ossia Groenlandia. Dalla sua relazione appare che avendo impiegato quasi un anno in questa navigazione, aveva scoperto tra l'ovest e il nord-ovest un continente sin allora sconosciuto al rimanente del mondo; che navigò lungo la costa per più di 1287 chil.; che secondo la sua congettura questa terra giaceva presso una regione cui si erano altre volte avvicinati i Veneziani (alludendo alle navigazioni degli Zeni), e quasi situata al polo settentrionale; e che non poté andar oltre a cagione delle grandi montagne di ghiaccio che ingombravano il mare e per le continue nevi. La grande contrada veduta da Cortereal è evidentemente quella che si conosce di presente sotto il nome di Labrador (la stessa che poco prima sarebbe stata scoperta da Cabotto), cui gli scrittori geografici del xvi secolo diedero non di rado il nome di *Corterealis*. Gasparo, incoraggiato dalle sue scoperte e confidando che troverebbe un passaggio al nord-ovest per l'India, facilmente ottenne l'assenso del suo re per intraprendere una seconda navigazione; e fece vela da Lisbona per non mai più tornare. Dicesi che il suo viaggio fosse prospero sino alla Groenlandia, ma che colà una tempesta separasse le navi. Il suo compagno tornò; ma di Cortereal non si è mai più udita novella.

Michele, suo fratello, ne andò in traccia l'anno seguente con tre navi. Allorché giunsero alla costa della terra novellamente scoperta, la quale è frastagliata da fiumi e da seni numerosi, le navi si separarono per esaminare più minutamente il paese, preso prima l'accordo di trovarsi ad un certo punto al 20 d'agosto. Due delle navi trovaronsi al luogo determinato; ma Michele Cortereal non vi comparve, nè più si ebbero notizie della sua sorte.

Vasco Eanes, maggiordomo della casa del re, afflitto della perdita de' suoi fratelli, voleva andare egli stesso a scoprire il mistero in cui era avvolto il loro destino; ma il re, avendo già perduto due de' suoi migliori servidori, volle conservare il terzo, e nessuna istanza poté mai indurlo a separarsi dal solo sopravvissuto di una famiglia cui era sinceramente affezionato. L'amor patrio dei Cortereal e i loro sforzi, sebbene terminassero così infelicemente per le persone che li diressero, rendendo famigliare ai marinai portoghesi il navigare per l'Oceano settentrionale, contribuirono al progresso delle scoperte marittime, e mettendoli a parte delle grandi pesche sui banchi di Terra Nuova, apersero al Portogallo una sorgente di prosperità, la quale durò finché quella monarchia rimase indipendente.

CORTES (*stor. polit.*). — Nome che gli Spagnuoli e i Portoghesi danno alle loro assemblee nazionali; istituzione celebre (particolarmente in Spagna), la quale ha spesso variato sia pel numero che per la condizione dei rappresentanti, e per l'influenza esercitata nelle cose dello Stato, ma che risale ad una remota antichità, difficile, anzi impossibile ad accertarsi. Le più antiche assemblee tenute in Spagna sotto i re visigoti convocaronsi quasi sempre nella città di Toledo, e furono esclusivamente composte di baroni e di prelati. Il popolo assisteva soltanto come spettatore, e non ottenne le sue franchigie (*fueros*) se non quando, unitosi in difesa della patria contro i Mori, o per la conservazione della propria libertà contro le insolenze feudali, ebbe acquistato una grande importanza nello Stato. La storia della Spagna ricorda i nomi di alcune città che nel secolo xi già mandavano i loro deputati alle assemblee generali per discutervi gl'interessi comuni.

Esercitavano da principio le *Cortes* (che italianamente chiameremo *Corti*) un potere assai esteso, che però andò diminuendo di mano in mano che si accrebbe il potere reale, e varia era la loro costituzione, secondo i diversi regni in cui era prima divisa la Spagna. Furono però le Corti di Castiglia, di Leon e quelle di Aragona le più importanti ad un tempo e le più popolari.

Le Corti tenute a Salamanca da Ferdinando II nel 1178 si componevano solamente della nobiltà e del clero; ma in quelle di Leon e di Burgos dell'anno 1188 furono ammessi deputati di parecchie città, e specialmente a Burgos si trovarono presenti i deputati di circa cinquanta città o borghi di cui si ricordano i nomi. Come questi luoghi ottenessero un simile privilegio non si sa bene, quantunque sia probabile che fosse loro concesso per qualche regio diploma. D'allora in poi le Corti di Castiglia furono composte di tre assemblee (*estamentos*), clero, nobili e procuratori o deputati di comuni, formanti una sola Camera, ma votanti come Stati separati. Era stabilito che le leggi generali dovessero avere in loro favore la maggioranza di ciascuna assemblea. Quest'era il principio delle Corti del regno di Castiglia e di Leon, il quale era pure seguito nel regno di Aragona, se nonchè quivi le Corti erano composte di quattro bracci o stati, cioè i prelati, inchiusi i comandanti degli ordini militari, i baroni o *ricos hombres*, la piccola nobiltà ossia gl'*infanzones* o *caballeros*, i quali tenevano le loro investiture dai grandi baroni,

e finalmente i deputati delle città reali. Le città e i borghi dell'Aragona che mandavano deputati erano in numero di 31, ma gli storici non dicono quanti ciascun luogo ne mandasse. Fra le attribuzioni delle Corti erano quelle di concorrere nella discussione delle leggi da adottarsi, di accordarsi col sovrano sul modo di levare le imposte e battere moneta, di dichiarare la guerra o concludere la pace, di vegliare infine l'andamento della pubblica amministrazione e riformare gli abusi di ogni sorta che si fossero introdotti nelle diverse parti componenti lo Stato.

Lo Statuto che reggeva i domini di Aragona, sebbene sotto molti aspetti simile a quello degli altri regni della Spagna, aveva nondimeno certe particolarità sue proprie, degne di essere ricordate. In origine la corona d'Aragona, siccome quella di Castiglia, era ereditaria insieme ed elettiva: verso il XII secolo il principio di eredità per ordine di primogenitura fu stabilito e dichiarato invariabile; ma per una eccezione, unica nella penisola, il principio salico vi fu adottato nel XIII secolo, e quivi allora, come in Francia, le donne si trovarono escluse dalla speranza di succedere al trono.

Un giudice nominato dagli Stati, e chiamato *el justicia*, decideva le quistioni che potessero insorgere tra gli Stati stessi e il monarca, ed aveva l'incarico di mantenere l'autorità regia entro i limiti segnati dalla legge fondamentale.

Dopo che il potere dei re di Aragona e di quei di Castiglia ebbe posto più salde radici, quelle assemblee non furono più tanto frequenti; e quando i due regni furono uniti per il matrimonio di Ferdinando con Isabella (anno 1469), la volontà del monarca cominciò a prevalere nelle deliberazioni. Il procedere assoluto di Carlo Quinto (I di Spagna, V di Germania) avendo destato gravi sospetti che volesse imperare sulla nazione spagnuola con autorità illimitata, nell'anno 1520 alcune città si ribellarono, stabilirono che si convocassero straordinariamente le Corti, e levarono truppe sotto il comando di Juan Padilla per dare maggior peso alle loro risoluzioni (*V. Comuneros*). Ne seguì una lotta, nella quale gli insorti ebbero la peggio, e da quel giorno fu rimosso il principale ostacolo all'autorità di Carlo Quinto.

Avvenne nondimeno, l'anno 1538, alle Corti di Toledo un caso notevole. Eransi convocati i deputati della nazione per imporre una contribuzione, la quale fu ricusata dai nobili e dal clero come contraria ai loro privilegi, che raccomandarono a Carlo di mantenere inviolati. Irritato dell'opposizione, egli sciolse le Corti, dichiarò che in avvenire quei due ordini sarebbero per sempre esclusi dalle assemblee, allegando che i loro membri non pagavano le contribuzioni come il restante dei cittadini, e riserbò il diritto di comporre le assemblee nazionali ai deputati di sole diciotto città. Filippo II fece a poco a poco andare in disuso un'istituzione per nulla favorevole alle mire del suo despotismo, e l'ultima adunanza delle Corti di Castiglia ebbe luogo nel 1619 sotto Filippo III. L'Aragona, Valenza e la Catalogna, provincie che formano i domini della corona di Aragona, continuarono ancora per qualche tempo ad avere simulacri delle rispettive loro Corti, finché Filippo V le abolì formalmente col preteso diritto di conquista, perchè nella guerra della successione

al trono di Spagna avevano prese le parti del suo competitore Carlo d'Austria.

Ai tempi dell'invasione francese, gli Spagnuoli compresero tutto ciò che potrebbero ricavare da quest'antica istituzione nazionale contro l'usurpatore; e le Corti, riunite a Cadice l'anno 1810, vi sedettero fino al principiare del 1814, non riconoscendo altra autorità che quella di Ferdinando VII, allora prigioniero in Francia. È cosa osservabile che, conformemente alle disposizioni prese già da Carlo V, il clero e la nobiltà non furono chiamati a partecipare alle Corti di Cadice, che si componevano di soli deputati dei Comuni.

Tornato Ferdinando, dopo i disastri di Napoleone, ad occupare il trono dei suoi maggiori, dichiarò sciolte le Corti, promettendo di presto chiamare nuovi deputati di tutta la nazione per deliberare d'accordo sui desiderii e sui bisogni de' suoi fedeli Spagnuoli. Ma gli atti posteriori del suo governo riuscendo contrarii alla pubblica aspettazione e crescendo il numero dei malcontenti e dei partigiani di una costituzione, ebbe origine, l'anno 1820, il moto rivoluzionario delle truppe comandate da Riego all'isola di Leon, ed il ristabilimento delle Corti di Cadice consentito da Ferdinando, cui tenne poi dietro l'ingresso di truppe francesi in Spagna nel 1823 per ristabilirvi il potere assoluto.

La rivoluzione francese del 1830 trovò gli Spagnuoli disposti ad imitare il suo esempio, e per altra parte a Ferdinando importava di riunire di nuovo le Corti, non per deliberare, ma per riconoscere a sovrana sua figlia Isabella. In questo stato di cose, poco dopo la morte di quel principe, avvenuta nel 1833, una nuova Costituzione fu pubblicata sotto nome di Statuto reale (*Estatuto real*), che tre anni dopo fu in gran parte modificato per le insurrezioni armate di Malaga e di La Granja; ma, a malgrado di varie vicende, le Corti spagnuole, ad esempio della maggior parte degli altri Stati costituzionali, rimasero divise in due Camere, dette una di senatori (*proceres*), l'altra di deputati (*procuradores*).

Dopo molte altre vicende, la Costituzione del 30 giugno 1876 compose le Cortes di due corpi legislativi, Senato e Camera dei deputati. Il Senato è formato: 1° dai senatori di diritto, cioè principi del sangue, grandi di Spagna e primi funzionarii dello Stato; 2° dai senatori nominati a vita dalla Corona; 3° dai senatori eletti dalle corporazioni dello Stato e dai cittadini maggiori imposti. La cifra delle due prime categorie non può oltrepassare 180; e lo stesso numero non possono eccedere i senatori eletti. La Camera dei deputati si compone di membri eletti per cinque anni dai Collegi elettorali, nella proporzione di 1 deputato per 50,000 abitanti. Per essere eleggibile fa mestieri godere della nazionalità spagnuola, essere laico, maggiorenne ed in possesso di tutti i diritti civili (*V. Spagna*).

In Portogallo le Cortes rimontano al secolo XII, e vi furono per la prima volta convocate a Lamego, l'anno 1145, dal re Alfonso I, che vi ammise i deputati di tutti gli ordini della nazione. Quest'assemblea contribuì a svincolare il Portogallo da ogni dipendenza verso i regni di Castiglia e di Leon, ed a formarne uno Stato a parte. I successori di Alfonso non convocarono di poi le Corti se non in casi assai critici

o per appianare le difficoltà insorte per la successione al trono, come avvenne nel 1580 alla morte del cardinale Enrico, ultimo della sua stirpe, succeduto al re Sebastiano, perito nella sua spedizione d'Africa. Le Corti in quell'occasione furono costrette a derogare alla legge fondamentale, che non ammetteva un principe straniero a regnare sul Portogallo, e si sottomisero a Filippo II, i cui soldati avevano già invaso il territorio portoghese. La dominazione spagnuola durò circa sessant'anni in Portogallo; ma nel 1640 scoppiò una rivoluzione per cui quella fu in pochi giorni rovesciata, e il duca di Braganza venne, per opera di Pinto, gridato re col nome di Giovanni IV. Le Corti, riunite straordinariamente a Lisbona, sancirono l'elezione; ma non seppero profittare del momento favorevole per ottenere il diritto di una maggiore ingerenza nelle cose dello Stato, e andarono sempre più perdendo autorità e potere, come nella Spagna. L'ultima riunione delle Corti portoghesi si tenne nel 1668 per convalidare la deposizione di Alfonso VI, ed in sua vece conferire il trono al fratello di lui, Pedro II. Fu questo il solo atto di quell'assemblea; dopo il quale i principi regnarono assoluti di fatto. L'insurrezione militare che nel 1820 proclamò la costituzione delle Corti di Cadice nella Spagna, imitata da un moto a Lisbona, fu seguita dal medesimo effetto in Portogallo. Il re Giovanni VI diede la sua approvazione alla Costituzione spagnuola, e le Corti furono tosto convocate per fare le opportune riforme nelle leggi dello Stato. Ma tre anni dopo, disperse le Corti spagnuole dagli eserciti francesi, l'istituzione portoghese cadde anch'essa, disapprovando il re tutto ciò che in quel triennio si era operato. Morto di poi il re Giovanni nel 1826, D. Pedro, suo figliuolo primogenito, che regnava nel Brasile, rinunziò al trono del Portogallo in favore della propria figliuola donna Maria da Gloria, dando insieme al paese una Costituzione fondata sulla riunione annua delle Corti, composte di due Camere, una di pari, l'altra di deputati. L'opera di D. Pedro era temporariamente distrutta dal fratello di lui, D. Miguel, che nel 1828, adunate le Corti di Lamego, secondo le forme antiche della monarchia, si faceva acclamare re dai tre ordini dello Stato. Tuttavia riusciva D. Pedro a rimetterla in vigore nel 1833, nel tempo stesso che ristabiliva la figlia sul trono; e questa Costituzione, dopo di essere stata anch'essa soggetta a varie vicissitudini, ristabilita finalmente l'11 febbrajo del 1842, regge ancora i destini del Portogallo. Secondo lo Statuto del 1852, le Cortes si compongono di due Camere; quella dei Pari, nominati a vita dal re (circa 100 membri), e quella dei Deputati, i cui membri (108 dopo il 1869) sono scelti a suffragio (V. Portogallo).

CORTESE Alessandro (*biogr.*). — Letterato, nato probabilmente nel 1460, morto nel 1499, fu segretario apostolico, dipoi dei brevi, quindi nunzio; amico di Poliziano, coltivò con successo la poesia latina. I suoi *Carmina* furono stampati nel 1483 a Firenze, e molte altre sue poesie trovansi nelle *Deliciae poet. ital.* (v. I, p. 779). È anche alle stampe un suo *Poemation* in onore di Mattia Corvino, re d'Ungheria.

CORTESE o COURTOIS P. Giacomo (*biogr.*). V. Courtois Giacomo.

CORTESE Giulio Cesare (*biogr.*). — Poeta napoletano, nato sullo scorcio del 1570 (ignorasi l'anno della sua morte); apparteneva a nobile famiglia, e trasferissi in età assai giovane alla Corte di Ferdinando de' Medici, granduca di Toscana. Rigettato da una giovine donna di cui si era preso d'amore, ei compose, per vendicarsi, un poema satirico contro le donne, intitolato *Vajasseide*, in cinque canti, il quale ebbe in quattordici anni sedici edizioni. Inanimato da questo successo, Cortese compose un altro poema, *Micco Passaro innamorato*, in cui canta le avventure, i costumi e i rovesci di uno smargiasso codardo, tipo di una classe di personaggi originati dalle civili discordie e dall'abitudine del disordine. Un altro poema in sei canti, *Il Ceniglio incantato*, contiene narrazioni di stregonerie, di combattimenti coi giganti ed episodii cavallereschi e faceti. In tutti e tre questi poemi Cortese fa prova di una facilità inesauribile, d'uno stile pittoresco e d'una versificazione ridondante e sonora. Egli compose inoltre alcune altre opere: *Il viaggio al Parnaso*, in sette canti, freddo e d'assai poco pregio; *La rosa*, ad imitazione del *Pastor fido*, pieno d'esagerazioni e d'immagini false, ed un romanzo in prosa in lingua napoletana, intitolato *Avventure di Ciullo e di Gerna*.

Vedi: *Collezione di tutti i poemi in lingua napoletana* (Napoli 1783) — *Foreign Quarterly Review*, n° IX, novembre 1829 — Ferrari, *De la littérature populaire en Italie*, nella *Revue des Deux Mondes*, 15 febbrajo 1840.

CORTESE Gregorio (*biogr.*). — Cardinale, conosciuto sotto il nome di *Cortesi*, nato a Modena, nel 1483, da nobile famiglia oriunda da San Geminiano, piccola città di Toscana. Applicò agli studii in Padova ed in Bologna, e n'ebbe tale rinomanza, che Giovanni de' Medici, cardinale (dipoi papa col nome di Leone X), sel prese uditore appo di sè. Abbenchè giovane, fu rettore della chiesa parrocchiale di Albareto, canonico della cattedrale di Modena e vicario generale della diocesi. Mal comportando che le cure amminisrative gli togliesser tempo agli studii, vestì l'abito benedettino nella famosa badia di Polirone presso Mantova, mutando il nome di battesimo, Giovanni Battista, in quello di Gregorio. Il vescovo di Grasse il volle riformatore ed ordinatore del monastero di Lerins, e poco dipoi Paolo III, volgendo il 1536, chiamollo in Roma per assistere la congregazione preparatoria al Concilio generale convocato in Mantova per l'anno seguente, e quattro anni appresso lo diede teologo a Tommaso Campeggi, nunzio in Allemagna, al colloquio di Worms fra cattolici e protestanti.

Nel 1547, soddisfatto il pontefice dei servigi resi alla Chiesa dal dotto Benedettino, il creò cardinal prete di San Ciriaco, concessagli facoltà di cangiare il color nero (secondo il costume dei cardinali benedettini) nel purpureo, dipoi vescovo di Urbino, e deputollo a trattare gli affari del Concilio di Trento. Ma dei lumi e delle virtù di questo cardinale Paolo III non potè profittare oltre il 21 settembre 1548, in cui morì. Egli era sempre presso al pontefice, il quale faceva tesoro dei consigli di lui. Grande zelo temperato da dolcezza, tenera pietà rischiarata da vasto sapere, formavano le qualità sporgenti del Cortese,

di che fanno testimonianza le sue opere polemiche, nelle quali inoltre si ammira profonda dottrina, ricchissima erudizione, potenza di ragionamento, con eleganza di stile a quel tempo sconosciuta.

Giovanni Gradenigo, vescovo di Ceneda, curò la compiuta edizione delle sue opere sotto il titolo: *Gregorii Cortesii, monachi casinatis, S. R. E. card., omnia quæ huc usque colligi potuerunt opera ab eo scripta, sive ad illum spectantia* (Padova 1774, 2 vol. in-4°). Il primo volume contiene: 1° *Lettere italiane*; 2° *Carmina*; 3° *De direptione Genue, liber*, che il Tiraboschi giudica non indegno di Tito Livio; 4° *Tractatus adversus negantem beatum Petrum apostolum Romæ fuisse*. Il secondo volume contiene: 1° *Epistolarum familiarium, liber*, delle quali il Bembo, conoscitore da ciò, fa bellissimo elogio; 2° *Sermone di san Bruno*, volgarizzato; 3° *Testamentum novum juxta vet. transl. et græca exemplaria recognitum*; 4° *Hilarii et Eucherii fragmenta quæ extant*. Questa collezione è preceduta dalla vita dell'autore scritta dall'illustre editore.

Non deve omettersi qui di notare che Ersilia Cortese del Monte, nipote del Cardinale, letterata di bella fama del secolo xvi, aveva pubblicato, nel 1573, le *Lettere latine* ed il *Trattato della venuta in Roma di san Pietro*, che con sua lettera latina dedicò al pontefice Gregorio XIII.

Giuseppe Augusto Ansar scrisse la vita del nostro cardinale, *Vie de Grégoire Cortes, bén., évêque d'Urbain et cardinal* (Parigi 1786), stata per errore attribuita ad Andrea Giuseppe Ansar.

Vedi Prandi, *Elogio storico del cardinale Gregorio Cortese* (Pavia 1788).

CORTESE o COURTOIS Guglielmo (*biogr.*). — Vedi Courtois Guglielmo.

CORTESE DEL MONTE Ersilia (*biogr.*). — Poetessa nata a Roma il 1° novembre 1529, morta sullo scorcio del sec. xvi, sposò G. B. del Monte, nipote di Giulio III, e dopo la morte del marito, ucciso nel 1552, alla Mirandola, ebbe dal papa il principato di Negri, ed usò del suo favore presso di lui per proteggere i dotti e i poeti. Ersilia coltivò con successo le belle lettere e carteggiò cogli uomini più celebri dei tempi suoi, fra i quali l'Aretino, Annibal Caro, Sperone Speroni, Girolamo Ruscelli, ecc. Rimasta vedova in giovine età, bella, dotta, ricchissima, ricusò rimaritarsi, nonostante le istanze dei Caraffa, nipoti onnipotenti di Paolo IV. Le sue poesie furono pubblicate nel 1575, nelle *Rime delle donne romane* per Muzio Manfredi.

CORTESIA (*etic. e cost.*). — Virtù che consiste nella disposizione gentile dell'animo a giovare e far cosa grata altrui. Ben le fece dire il Mamiani:

Non perchè il nome dalle Corti io prenda,
Si creda alcun che dalle Corti io mova;
Chè là non io verace inclita forma,
Ma una falsa di me dorata imago
Le menti ingombra....

« La buona creanza è una delle più complesse cose di questo mondo: essa è una qualità che appartiene al cuore per la benevolenza, all'intelletto pel buon senso, al corpo per la grazia. È un misto armonico di affabilità, di urbanità, di cortesia, di generosità, di deferenza, di rispetto, di decoro e di dignità » (Boccardo, *Prediche di un laico*).

CORTEZ Fernando (*biogr.*). — Il primo tra i conquistatori del Nuovo Mondo, nacque nell'anno 1485 a Medelin, villaggio dell'Estremadura. Mandato a studiar leggi a Salamanca, si mostrò d'indole così irrequieta, che suo padre pensò ad istrarlo nella milizia, ed ottenne che andasse, nel 1504, presso il suo parente Ovando, governatore dell'Hispaniola (San Domingo). Nel 1511 si segnalò sotto Velasquez nella conquista di Cuba, e nel 1518 fu da questo governatore scelto per intraprendere la conquista del Messico, allora scoperto da Grijalva. Cortez faceva pertanto vela da San Jago di Cuba il 18 novembre 1518 con dieci navi, dieci pezzi di cannone, diciotto cavalieri, seicento fanti, di cui solo tredici erano moschettieri e il resto arcieri. Toccò a varii luoghi, e fra gli altri all'Avana in cerca di altri avventurieri; e messosi nuovamente in via il 10 di febbrajo 1519, si diresse verso Cozumel, dalla quale isola partì il 4 di marzo, e andò a rimontare il fiume Grijalva o Tabasco. Tostochè Velasquez ebbe spedito il suo luogotenente, geloso delle sue probabili conquiste, rievocò la sua commissione e tentò di farlo arrestare; ma la vigilanza di Cortez rese vani i progetti del governatore. Presa Tabasco con molta strage, ricevè dal suo cacicco oro e provvigioni e venti schiave. Una di queste, di cui molto si parla nella storia della conquista sotto il nome di donna Marina, era nativa del Messico, e fu molto utile come interprete, insieme con Girolamo d'Aguiar, ch'era stato otto anni prigioniero nell'isola di Cozumel. Avanzatosi lungo la costa, Cortez incontrò presso il luogo detto poi San Juan de Ulloa alcuni capi messicani ansiosi di conoscere le sue intenzioni, ai quali fece intendere di avere una missione importante da adempire a nome del gran monarca dell'Oriente, ed essergli perciò indispensabile di presentarsi al loro re. Intanto alcuni pittori nativi stavano delineando su tela di cotone le navi, i cavalli, le artiglierie dei temuti stranieri, a fine di far note al re quelle meraviglie che con parole non potevano descrivere. Per atterrirli viepiù Cortez fece fare alcune evoluzioni alla sua gente e ai suoi cavalli, e mostrò l'effetto dei suoi cannoni e il terribile loro fragore, sfracellando alcuni alberi con tiri a metraglia. Molti degl'Indiani spaventati caddero a terra; altri fuggirono e fu difficile di farli rinvenire dallo spavento e di ottenere di nuovo la loro confidenza. Intanto Cortez fondò la colonia di *Villa ricca de Vera Cruz*, e repressi i faziosi che parteggiavano per Velasquez. Non soddisfatto di questo, per ovviare ad ogni ulteriore esitazione o divisione fra i suoi soldati, deliberò di distruggere le navi, non lasciando loro altra via di salvezza che nell'unione e nella conquista del paese in cui si rinchiudeva con essi. Intanto si applicò a cattivarsi i cacicchi ch'erano intolleranti del giogo messicano. Il cacicco di Zempoalla invocò la sua assistenza e gli somministrò provvigioni e 200 Indiani per portar pesi, servizio inestimabile in una contrada in cui erano sconosciute le bestie da soma. Arrivato ai confini dei Tlascallesi, Cortez fu da essi assalito per timore che cercasse l'amicizia dei Messicani, loro implacabili nemici; ma dopo che n'ebbe fatto un incredibile macello, 6000 di essi si unirono ai vincitori. Con questo rinforzo Cortez pervenne

al territorio dei Cholulesi, che, essendo antichi nemici dei suoi nuovi ausiliari, rifiutarono di riceverli nella santa loro città di Cholula. Tuttavia per ordine di Montezuma essi accolsero gli Spagnuoli, ma nel tempo stesso ordirono una congiura contro di essi; e Cortez, prevenendoli, ne distrusse 6000 senza perdere un solo soldato. Le dubbiezze crescevano intanto nel consiglio messicano in proporzione dell'arditezza degl'invasori, i quali vennero riguardati quai discendenti dal Sole, destinati da una tradizione profetica a venir dall'Oriente per sovvertire l'impero degli Aztechi (V.). Perciò all'8 di novembre 1519 furono ricevuti a Tenochtitlan, capitale del Messico, come divinità. Ciò non ostante, poco tempo dopo, i nativi per ordini segreti fecero un attacco contro Vera Cruz e portarono in trionfo la testa di un prigioniero sino alla capitale, quasi in prova che gli Spagnuoli non erano immortali. All'udir questo, Cortez s'impadronì della persona di Montezuma e lo trasse ai suoi quartieri, quantunque egli protestasse d'essere innocente e offrisse di consegnare l'autore dell'aggressione. Ma Cortez volle averne ancora il figlio e cinque altri ufficiali che fece arder vivi dirimpetto il palazzo imperiale sopra una catasta di armi che si conservavano per la difesa dello Stato. Durante il supplizio l'imperatore era carico di ferri. Egli riconobbe poscia Carlo V come suo signore, ma rifiutò costantemente di abbracciare il cristianesimo; e quando Cortez pose impedimento ai sacrificii umani e fece atterrare gl'idoli nel gran tempio, tanto i sacerdoti quanto il popolo sorsero in armi e lo costrinsero a desistere. Dopo questa provocazione i Messicani determinarono di cacciare gli Spagnuoli; e Montezuma, quantunque prigioniero, con autorità di sovrano ordinò a Cortez di partire.

Erano scorsi sei mesi dall'occupazione del Messico, e il pericolo degli Spagnuoli era cresciuto, quando Velasquez mandò contro Cortez 18 navi con 80 cavalieri, 800 fanti, 120 arcieri, e 12 pezzi di artiglieria, sotto il comando di Narvaez. Cortez, traendo nuovo coraggio dalla sua indignazione e dal suo dispetto, fece credere a Montezuma che andava ad incontrare i suoi amici; e lasciando lui e la capitale sotto la cura di Pietro de Alvarado con soli 150 uomini, marciò con altri 250 contro Narvaez, lo attaccò nell'oscurità della notte presso Zempoalla, lo fece prigioniero, e col nuovo esercito, che passò sotto le sue bandiere, ritornò tostamente a Messico, ch'erasi in sua assenza rivoltato. Ebbe egli quivi a sostenere un tremendo conflitto e non si poté salvare se non colla ritirata, allorchè Montezuma fu ferito tentando di calmare i suoi suditi. Questo successo dei Messicani fu causa della loro totale sconfitta nella battaglia che seguì poi il dì 7 luglio nella pianura di Otompan o Otumba. Codesta vittoria pose Cortez in grado di soggiogare alcuni dei paesi vicini coll'assistenza dei Tlascallesi, di aggiungere altri 10,000 di essi ai suoi, di attaccare nuovamente Messico sei mesi dopo la sua ritirata e riprenderlo il 13 agosto 1521, dopo settantacinque giorni di ostinati e quasi giornalieri combattimenti. I nativi, ridotti un'altra volta alla disperazione, insorsero nuovamente, ma dovettero ancora cedere ad una disciplina superiore, quan-

tunque mai Americani combattessero con tanto valore contro Europei. Così un ardito venturiero, riguardato come ribelle dai suoi concittadini, dopo una sanguinosa lotta, s'impadronì di una contrada che per più secoli fu uno dei più brillanti gioielli della Corona spagnuola. Le atrocità usate da Cortez furono soggetto di molte giustissime invettive, ma può valere a renderne meno odiosa la memoria il riflettere ch'egli era un fiero soldato, e mentre l'Inquisizione ardeva in Ispagna ebrei ed eretici, egli non poteva dai suoi cappellani apprendere altro mezzo di convertire gl'idolatri fuorchè quello del ferro e del fuoco.

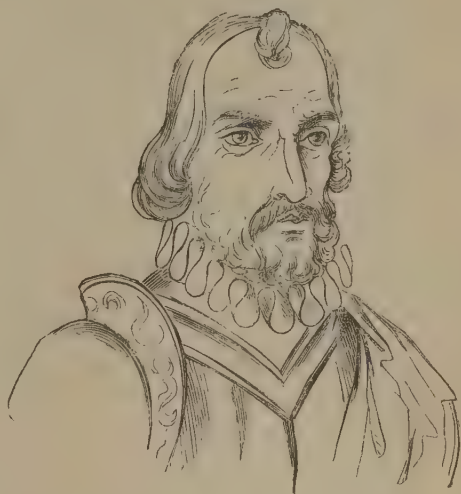


Fig. 1827. — Fernando Cortez.

Sdegnato Cortez dell'ingratitude di Carlo V che aveva dato orecchio ai suoi nemici, ritornava, nel 1528, in patria per difendersi dai suoi accusatori. Fu accolto con molto rispetto e fatto marchese della ricca valle di Oaxaca; ma nel 1530 dovè ritornare nel Messico spogliato di ogni civile potere. Desideroso, dopo le militari sue imprese, di accrescere la sua fama con scoperte marittime e particolarmente col trovare un passaggio dall'Atlantico al Pacifico, egli allestì a proprie spese parecchie spedizioni, in una delle quali scoperse la California, nel 1535; e nel prossimo anno egli stesso costeggiò ambe le rive del golfo di quel nome, detto allora Mare di Cortez. Tornava in Ispagna nel 1540, ed era ricevuto da Carlo V con fredda cortesia e dai suoi ministri con insolente dispregio. Tuttavia egli accompagnava quel sovrano come volontario nella disastrosa spedizione d'Algeri; e se si fosse dato retta ai suoi consigli, la Spagna non avrebbe sopportato una tale vergogna, e l'Europa sarebbe stata tre secoli prima liberata da quella nazione di pirati. Invidiato e mal corrisposto, Cortez si ritirò dalla Corte, lasciando che i cortigiani e i detrattori cogliessero il frutto delle sue fatiche. Morì tuttavia facoltoso a Siviglia nel 1547.

La distruzione delle navi a Vera Cruz per obbligar i soldati a vincere o morire; l'intrepida sua entrata in Messico; l'ardito arresto di Montezuma

nel suo palazzo; la sconfitta di Narvaez; la vittoria di Otumba; l'assedio di Messico, sono fatti che quasi non hanno eguali, vista la pochezza de' mezzi, e sembrano più cose da romanzo che vere. Robertson non ha parlato meno favorevolmente di Cortez, di quello che facessero i suoi compaesani Bernal Diaz del Castillo, Solis, Herrera, Gomara, Lorenzana e Trueba. Nella *Storia della nuova Spagna*, del Lorenzana, pubblicata nel 1770, si è particolarmente fatto uso di quattro lettere di Cortez a Carlo V, soli scritti che rimangano di quel conquistatore (V. Prescott, *History of the Conquest of Mexico*).

CORTICALE SOSTANZA (*anat.*). — Si dà questo nome a quella porzione del cervello e dei reni che occupa la parte esterna di tali organi. La sostanza corticale del cervello dicesi anche *sostanza cinerea*, dal suo colore (V. Encefalo e Reni).

CORTICALI STRATI (*bot.*). V. Corteccia e Pianta.

CORTICELLI Salvatore (*biogr.*). — Nato a Piacenza da genitori bolognesi nel 1690 e morto nel 1758. Fece i suoi primi studi a Roma, e laureatosi in ambe le leggi all'Università di Bologna, ricusò una cattedra offertagli nello Studio di Padova, e nel 1718 vestì l'abito de' Barnabiti, fra' quali visse sempre uguale a se stesso, studioso e specchio di religiosa pietà. Dotato di rara prudenza e di basso sentire di sè, gli vennero affidate le primarie dignità dell'ordine suo. Comechè dotto in teologia e filosofia, amò di preferenza le lettere latine ed italiane, e da queste massimamente derivò la fama che accompagna il suo nome.

Compose la celebre *Grammatica* ad uso del Seminario della sua patria, che per chiarezza ed eleganza, per finezza di giudizio e buona scelta di esempi salì in gran voga, e l'Accademia della Crusca lo ascrisse fra i suoi socii, nel 1747. Ad istanza della medesima diede in luce l'elegantissimo libro contenente *Cento discorsi sopra la toscana eloquenza*, nei quali vien dichiarando i precetti della rettorica, illustrati con esempi per lo più del Boccaccio. Ma desiderando che il *Decamerone* potesse esser letto senza scapito della morale, pubblicò quaranta *Novelle*, purgate con somma diligenza da tutte le cose al buon costume nocive. I critici desidererebbero maggior polso e rigor filosofico nelle sue opere, e forse alquanto minor forbitezza, che talvolta tocca il lezioso ed il leccato.

Gli studi non gli vietarono di attendere agli esercizi del sacro ministero, essendo stato venti anni penitenziere nella metropolitana della sua patria, ed in Bologna teologo e confessore del Lambertini.

Cessò di vivere il 5 febbrajo 1758, lasciando bella fama di sè, ed un'opera di che aveva raccolto i materiali e che avrebbe recato il titolo *Della cristiana perfezione nell'idea e nella pratica*.

Vedi le *Notizie* che lo riguardano e l'*Elogio* di lui nel vol. terzo, pag. 215 delle *Notizie degli scrittori bolognesi*.

CORTICIFERI (*zool.*). — Nome dato da Lamouroux a certi polipi fatti di un asse centrale e di una corteccia esterna.

CORTICINA (*chim.*). — Materia gialla, amorfa, insipida, inodora, che Braconnot estrasse dall'albero (*populus tremula*).

CORTICOSO (*bot.*). — Dicesi dei frutti duri e coriacei esternamente, carnosì e polposi internamente.

CORTIGIANA (*cost. e stor.*). — Qualunque sia il senso che gli etimologisti attribuiscono a questa voce, noi siamo soliti di qualificare con essa una donna d'intrigo, e la prendiamo generalmente in cattiva parte.

Pare che le cortigiane non fossero molto in disistima presso i Greci, sia perchè riguardavansi come dedicate al culto di Venere e di Amore, sia perchè le donne oneste vivendo chiuse ne' ginecei, le cortigiane erano divenute, per così dire, necessarie alla gioventù avida di piaceri. Se ne ha la prova nelle commedie greche, tanto di Aristofane quanto di Plauto e di Terenzio, perocchè questi due non fecero altro che imitare i Greci, conservando servilmente i costumi e la condotta delle loro produzioni originali.

In tutti i grandi avvenimenti della storia greca trovansi cortigiane frammischiate. Una cortigiana contribuisce a stabilire la tirannide di Pisistrato; ed egli, fattala vestire da Minerva, l'associa al suo corteggio per impedire i superstiziosi Ateniesi di mettere ostacolo alla sua marcia trionfale. La cortigiana Leena, che cospira con Armodio e Aristogitone per abbattere i Pisistratidi, sa tacere fra i tormenti e morire, e Atene riconoscente le inalza una statua sotto le sembianze d'una lionessa colla lingua troncata. Le guerre sanguinose di Megara e del Peloponneso hanno per motivo un rapimento di cortigiane. Nel calore di un'orgia, alcuni giovani ateniesi vantano i vezzi della cortigiana Simete, e volando a Megara, la rapiscono. Gli abitanti di questa città fanno rappresaglie e s'impadroniscono alla loro volta di due donne di Aspasia, cortigiana amata da Pericle. Allora questi si accende di sdegno, tutto il Peloponneso è in guerra, e Megara è minacciata di distruzione. Aspasia ragiona gravemente di filosofia con Socrate; Ipparete si diletta degli studi d'Euclide; Laide, di cui disse Diogene: « Io possiedo Laide, ma Laide non possiede me », abbellisce Corinto, sua città natale, di magnifici edificii; Frine desidera la più bella statua di Prassitele per farne omaggio alla sua patria Tebe, e propone di riedificare questa a sue spese collocandovi l'iscrizione: *Alessandro distrusse Tebe, Frine l'ha riedificata*.

Libere com'erano, le cortigiane greche coltivavano le scienze, e procuravano d'inalzarsi coll'ingegno dalla bassezza della loro condizione. In molte città della Grecia, a Corinto, ad Efeso sorgevano templi inalzati a Venere terrestre, e le cortigiane non vi erano solamente tollerate, ma onorate come sacerdotesse. La qual cosa fece dire a Montesquieu, parlando di Corinto: « La religione terminò di corrompere quei costumi che l'opulenza le aveva lasciati. Essa inalzò un tempio a Venere, cui furono consacrate più di mille cortigiane, e da questo semenzajo uscirono la maggior parte di quelle famose bellezze, di cui Ateneo ha osato scrivere la storia ».

E non è già che la legislazione fosse in Grecia, e particolarmente in Atene, più favorevole che altrove alle cortigiane. Una legge di Solone dispensava i figli d'una cortigiana dall'obbligo di nutrire la madre (V. Eterie).

A Roma le cortigiane per lungo tempo furono meno in favore che in Grecia; tuttavia vedesi in Tito Livio che una cortigiana, la quale rivelò al Senato gl'infami misteri dei baccanali, fu generosamente ricompensata. Una cortigiana, di nome Fulvia, scoprese a Cicerone la congiura di Catilina. Negli ultimi tempi della Repubblica non poche donne patrizie abbandonavansi senza pudore al mestiere di cortigiane; e sotto l'Impero, da un canto veggonsi alcuni dei padroni del mondo sposar cortigiane, dall'altro molte principesse e imperatrici prostituirsi nel palazzo dei Cesari.

Nel medio evo furono pur famose cortigiane Teodora moglie di Giustiniano, Antonina di Belisario, e Marozia, la quale osò portare la sua influenza fino nella elezione dei pontefici.

A Venezia le cortigiane godevano sole del privilegio di un lusso sfrenato; e scacciate una volta, si dovettero richiamare per ovviare a minacce di ribellione.

Fra le cortigiane francesi sono celebri Ninon de Lenclos e Marion de Lorme, nomi ai quali si possono associare quelli della marchesa di Pompadour e della Dubarry, che sotto Luigi XV finirono di condurre la Francia alla sua rovina (V. Prostituzione).

CORTIGLIONE (*geogr.*). — Già *Corticelle*, comune della provincia di Alessandria, circondario di Acqui, con 1059 abitanti.

CORTILE (*archit.*). — Si dà questo nome a quello spazio quadrilatero, circolare, o di qualunque altra figura, che rimane scoperto nell'interno dei palazzi e delle case, e serve a dare lume ed aria agli appartamenti interiori, a ricevere i cocchi dei visitatori e a comunicare fra le diverse ale di fabbricati che lo circondano. S'intende pure talvolta per cortile non solo l'indicato spazio, ma con esso i portici, gallerie od altre decorazioni architettoniche da cui è abbellito.

I cortili dei palazzi e delle case civili sono di due specie: altri si dicono civili o *nobili*, e sono i principali; altri si chiamano secondari o di *servizio*, e servono alle comodità necessarie per le cucine, scuderie e simili usi. Nelle fabbriche rurali sono altramente costituiti (V. Cortile rustico).

I cortili sono talvolta lastricati di pietra ed anche di marmi, più spesso però sono selciati di ciottoli o di pietrame come le vie pubbliche delle città. Ma qualunque sia il pavimento dei cortili, esso deve sempre essere inclinato verso il centro per raccogliere le acque piovane che cadono sull'area di essi e sui versanti dei tetti dei fabbricati circondanti. Queste acque nei paesi aridi o paludosi si fanno entrare nelle Cisterne (V.), e ne' luoghi abbondanti d'acque, di pozzi o di sorgenti sono smaltite da fogne o da cloache per cui si conducono lungi dall'abitato. Nei paesi temperati l'inclinazione dei pavimenti nei cortili suol essere di 0,015 per metro; ma si deve aver riguardo al clima ed all'estensione dei tetti che versano in essi le loro acque, per regolare tale pendenza onde procurare che l'acqua scoli immediatamente senz'allagare l'area del cortile, come talvolta succede ne' straordinarii acquazzoni.

L'ampiezza de' cortili dev'essere proporzionata alla mole ed all'altezza del fabbricato intero, dal che dipende specialmente la salubrità delle abitazioni.

Il modo di decorarli è determinato dal carattere e dallo stile architettonico dell'edificio. Talora sono circondati da atrii al piano terreno e da gallerie ai piani superiori, talvolta ne sono adorni su qualche lato soltanto; ma più sovente sono affatto privi di tale ornamento.

Dei cortili delle case antiche si è già parlato alle voci Atrio e Cavedio (V.), e però aggiungeremo soltanto alcuni cenni sui cortili delle case di Pompei, che sono le parti più visibili e più conservate di esse. In quasi tutte le case i cortili erano lastricati in marmo o in musaico, disposti a compartimenti. Quello della casa campestre scoperta presso la città ha una specie di smalto simile ai *terrazzi* detti *alla veneziana*. Nel mezzo del cortile è uno spazio quadrato da cui fu tolto il pavimento; esso è circondato da un ornamento di musaico, e si può dire con molta probabilità che fosse lastricato in marmo. V'era pure una cisterna, come sembra indicare un piccolo pozzo rotondo murato in mattoncini. Nel cortile di un'altra casa di campagna scoperta a Stabia eravi una cisterna quadrata, il cui tetto era sostenuto da quattro colonne in muratura e intonacate.

CORTILE RUSTICO (*archit. rur.*). — Preso nel suo più ampio significato, è un recinto più o meno grande, formato dai bassi comodi, quali sono le scuderie, le stalle, gli ovili, i porcili, la colombaja, il pollajo, la conigliera, la tinaja, le cantine, i pressoi, i granai, le rimesse, le tettoje, il canile, ecc., oltre altri varii locali destinati alla separata dimora degli animali ammalati, alle covature degli uccelli domestici, alle cure della prima loro educazione, al loro riparo contro la pioggia ed il freddo, al loro ingrasso, ecc. Questi diversi fabbricati, che debbono servire di ricovero agli animali, di deposito alle raccolte, alle vetture, attrezzi, strumenti rurali, ecc., vogliono essere proporzionati al bisogno.

Il cortile rustico è la parte più utile e più viva delle fabbriche rurali; agevola il servizio di tutti i bassi comodi che lo cingono; è il deposito o la fabbrica di tutti i concì. La sua area dev'essere leggermente inclinata verso il centro; avere una fontana, o in difetto un buon pozzo per abbeverare il bestiame; essere dominata dalla casa padronale per la debita vigilanza; esser chiusa da ogni lato, e uomini e bestie devono entrare ed uscire per la porta principale, a render più difficili i furti, ecc. Il solo concime cavallino si ammucchierà nel cortile; il bovino si recherà fuori in luogo basso per ricevervi le acque piovane del cortile, che si faranno passare sotto le stalle per recar seco le urine.

In quasi tutti i poderi si lascia ai volatili domestici la libertà di vagar pe' cortili chiusi tra il grosso bestiame onde possano mangiare i grani che passano non digeriti nello sterco di esso, e nei pagliai ed altri foraggi i semi che vi sono entro rimasi. Si ottengono così due vantaggi, il primo di nutrire questi volatili con minore spesa; il secondo di sbarazzare i letami da una quantità di semi diversi che germoglierebbero poi nelle terre con detrimento de' seminati; e il maggior numero degli agronomi trova grandissimo questo servizio dal pollame reso all'agricoltura.

Ma quando s'intende all'educazione di questi

animali o per puro piacere, o per venderli ad alto prezzo, si costruiscono appositi cortili, i quali vogliono essere separati dagli altri fabbricati con muro o siepe foltissima, viva o morta, onde quelli non siano turbati e spauriti da altri animali. Vi si piantano alberi sul perimetro, come gelsi, per esempio, sambuco, ecc., i quali, oltre al far ombra, somministrano loro un cibo sanissimo, ed un ricovero nelle calde notti, preferendo essi di appollajarsi sotto anzichè di ritirarsi nel pollajo.

Questi cortili devono contenere: 1° un ammasso di sabbia o di cenere, amando questi animali di avvoltolarvisi sopra in tempo di estate per liberarsi dai pidocchi ed altri insetti parassiti; 2° un quadrato di zolla verdeggianti per pascolarvi e ricrearsi; 3° albiuoli a livello del suolo, coperti, pieni d'acqua, con aperture tutte all'intorno onde possano introdurvi la testa per abbeverarsi in acqua pura, avendo cura di rinnovarla ogni giorno nell'inverno e due volte il dì nella state; 4° uno o due stagni d'acqua per gli uccelli acquatici, come anitre ed oche, se però non si trova in vicinanza della casa un ruscello od uno stagno in cui si lasceranno vagar liberamente tutto il giorno, avvertendo però di richiamarli all'ora del cibo: una volta che sia fissata quest'ora, non v'ha più bisogno di richiamarli, accorrendo essi stessi in quell'ora al cortile; 5° un Pollajo (V.).

CORTILE SAN MARTINO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Parma, con 3913 abitanti.

CORTINA (*archeol.*). — Originariamente questa parola significava un gran vaso circolare da contenere liquidi e che si adoperava nel tinger lana (Plin., *Stor. nat.*, ix, 62) e per mettervi l'olio uscito appena dal torchio (Cat., *De re rust.*, 66). Era anche il nome di una piccola tavola concava o bacinò sostenuto da un tripode, sopra cui sedeva la sacerdotessa che in Delfo dava i responsi a coloro che vi consultavano l'oracolo; ond'è che si adoperò questa parola per l'oracolo stesso, come in Virgilio (*Aeneid.*, vi, 347): *Neque te Phœbi cortina fefellit*.

Finalmente, per la forma del vaso cui applicossi primamente questa parola, cortina venne anche a significare la parte voltata di un teatro sopra il palco (*magni cortina theatri*. Sever., in *Aetn.*, 294), come nell'Odeone di Pericle, che sappiamo essere stato disegnato ad imitazione della tenda di Serse; e quindi metaforicamente si applicò ad ogni cosa che avesse forma di cupola, come, per es., alla volta del cielo (Ennio, ap. Varr., *De ling. lat.*, viii, 48, ed. Müller). Di qui è probabile che venisse il significato di *tenda*, *velo*, ecc., che ora si attribuisce comunemente a cortina, nel qual senso pare che dai più si prenda pure la *delfica cortina*, ma erroneamente, poichè, siccome abbiamo accennato di sopra, essa ha una significazione affatto diversa.

CORTINA (*archit. milit.*). — È quella porzione di magistrale che nel Fronte bastionato (V.) congiunge le estremità interne dei fianchi.

Molte specie di cortine sono state ideate nei diversi sistemi di fortificazione che tennero dietro all'invenzione dei bastioni, coll'intendimento di avvalorare la difesa del corpo di piazza. Tali sono le cortine *curvilinee* colla convessità rivolta verso

la piazza o verso la campagna, le cortine *rettilinee sporgenti* o *rientranti*, vale a dire fatte *a dente* od *a tanaglia*, le cortine *a risalti* o *a denti di sega*, ecc. Tali cortine diversamente configurate s'incontrano nei sistemi di Castrioto, Maggi, Tartaglia, Brolini, Durero, Busca, De Marchi, ecc. Talvolta s'incontra la cortina in linea retta con un *secondo fianco*; in questo caso il prolungamento delle facce dei bastioni cade verso l'estremità della cortina, e chiamasi *fianco di cortina* o *secondo fianco* la parte della magistrale compresa tra il prolungamento della faccia e il fianco opposto. Talvolta ancora le parti estreme della cortina sono ripiegate all'interno, e queste parti chiamansi *rivolti della cortina*; ovvero le dette estremità formano *orecchione*, ed i bastioni vi sono uniti a *risalti*, a *casematte*, ecc. Ma l'idea di queste costruzioni più o meno difettose, le une per essere o troppo complicate o troppo facili a distruggersi, le altre per restringere soverchiamente lo spazio interno o per lasciare indifese certe porzioni del fosso, ecc., è stata successivamente abbandonata; e generalmente parlando si è dato la preferenza alla cortina in linea, che nel moderno sistema di fortificazione permanente è protetta e riparata dalla tanaglia, dalla mezzaluna e dai ridotti delle piazze d'armi rientranti, e serve per battere direttamente il terrapieno del ridotto della mezzaluna e di sbieco i cavalieri di trincea ed il coronamento della strada coperta.

Nella fortificazione passeggera, la cortina si fa ugualmente in linea retta; tuttavia alcuni autori, badando alla poca lunghezza del fianco nei fortini a bastioni, propongono di aumentare la difesa della faccia dirigendovi i fuochi della cortina spezzata ad angolo saliente, secondo la direzione delle linee di difesa, ovvero ad angolo rientrante in direzione parallela alle linee medesime; ma nel primo caso si perde il vantaggio di battere con fuochi diretti il terreno che sta davanti la cortina e si producono due angoli morti alle estremità di essa; nel secondo si concentrano i fuochi davanti la cortina che è già la parte più forte del fronte, si produce un angolo morto sul mezzo del fosso, e si restringe la capacità dell'opera. Finalmente per conservare una colonna di fuoco che batta direttamente il terreno situato dinanzi la cortina, si propone di spezzare questa parte del fronte bastionato ad angolo saliente, e di adattarvi un capo smuzzato, la cui lunghezza sia eguale al terzo della cortina rettilinea; le parti laterali al capo smuzzato incrocicchiano i loro fuochi con quelli delle facce dei bastioni; ma una tale modificazione non toglie il difetto degli angoli morti. La cortina in linea retta va esente da questi inconvenienti e permette ai fianchi di battere tutta l'estensione del fosso, ciò che costituisce uno dei principali vantaggi della forma bastionata.

Per conseguire questo vantaggio e per difendere efficacemente gli angoli salienti de' bastioni vuolsi restringere la cortina entro certi confini determinati dal rilievo dell'opera e dalla buona gittata delle armi.

Nell'antica fortificazione, così il Promis, la lunghezza delle cortine dipendeva dalla gittata dell'arco. Filone la fissò a 100 cubiti (metri 46,20); ma gli accidenti del suolo costrinsero a scostarsi dalla regola, facendole tortuose e salienti, e col-

locando le torri, non dove si doveva, ma dove lo permettevano le località. L'uso delle artiglierie modificò la lunghezza della cortina. I torrioncelli fatti nel riparo di Padova nel 1509 erano distanti 100 passi, e dovevano le cortine essere difese da artiglierie manesche; e le lunghe cortine di Torino nella prima metà del secolo xvi accennano che dovevano essere difese da artiglierie colubrinatate. L'uso del moschetto doveva fissare la giusta misura della cortina, ed a ciò si avvertì per le prime volte nelle fortificazioni di Piacenza e di Verona. Quando le torri delle antiche fortificazioni, per troppa distanza o per poca superficie, non prestavansi abbastanza alla difesa delle cortine, si alzavano lungo queste e ad altezza uguale certe piazze d'armi spaziose e quante ne occorreivano, con isporgenza verso l'interno. Si usarono in Francia, almeno sin dal 1400, trovandole consigliate da Cristina da Pizano; Metz n'era munita nel 1444; e i Turchi le alzarono in Otranto nel 1480; poi mutando forma e scopo convertironsi nei moderni cavalieri, tanto adoperati nelle fortezze del secolo xvi (Promis, *Tratt. architett.* di Francesco Martini).

La lunghezza delle cortine dipende adunque non solo dalle circostanze locali, ma principalmente dalla gittata delle armi, poichè e questa e quelle servono a fissare la lunghezza del lato del poligono da fortificare e quella delle facce dei bastioni, e per conseguenza a determinare l'estensione della cortina.

Una cortina troppo lunga non potrebbe facilmente coprirsi contro gli attacchi dell'assediate, ed allontanando soverchiamente l'uno dall'altro i fianchi situati alle sue estremità, renderebbe inefficace la difesa che queste parti del fronte debbono porgere agli angoli salienti ed alle facce dei bastioni. Una cortina troppo corta lascierebbe indifesa la porzione di fosso che le sta dinanzi; la quale non può essere scoperta e battuta dai fianchi se la loro elevazione al di sopra del fondo del fosso non è proporzionale alla distanza che li separa. Il fuoco di ogni fianco deve difendere almeno la metà della cortina; quindi, conosciuta la pendenza del piano superiore del parapetto e l'altezza di questo al di sopra del fondo del fosso, ossia il rilievo dell'opera, sarà facile il determinare la lunghezza minima di cui si tratta, poichè i tiri che partono dal parapetto incontreranno il fondo del fosso ad una distanza quintupla o sestupla, ecc. del rilievo, secondo che il piano del fuoco sarà inclinato al quinto, ovvero al sesto, ecc. Non è necessario che i fuochi dei fianchi s'incontrino esattamente sul fondo del fosso rimpetto al mezzo della cortina, bastando che il loro incrocicchiamento in questo punto abbia luogo a qualche distanza dal fondo, purchè questa non ecceda l'altezza di 1 metro; se quest'altezza sarà soltanto di metri 0,50 o 0,30, il nemico che sarebbe giunto sul mezzo del fosso della cortina, non potrebbe starvi nè agginocchiato nè carpona senza essere colpito dai fuochi dei fianchi.

La cortina, per la sua posizione rientrante e per la difesa che riceve dai fianchi, è la parte più forte del fronte, e però nelle fortificazioni campali vi si aprono i passaggi per comunicare colla campagna; e nelle piazze forti gli androni, le porte, i ponti

stabili rispondono ordinariamente al mezzo delle cortine (V. Comunicazione [*archit. milit.*]).

Osserviamo per ultimo che il nome di *cortina* si applica ugualmente ai trinceramenti in linea retta che nelle linee continue collegano tra di loro denti, bonetti da prete od altre opere sporgenti; e che in certi casi dicesi cortina *occulta* o *morta* quella che viene segnata per la costruzione della pianta, ma che rimane al di qua o al di là della cortina reale.

CORTINO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Teramo, con 1604 abitanti.

CORTO-GIUNTATO (*veter.*). — È così chiamato il cavallo in cui il pastorale, il quale per essere ben conformato dee avere una direzione che serbi, per quanto è possibile, il mezzo tra la linea verticale e l'orizzontale, si avvicina invece maggiormente alla prima, ed è conseguentemente corto e più o meno diritto. Questa conformazione, che si può sino ad un certo segno tollerare nel cavallo da tiro che si applica a lavori faticosi, non conviene al cavallo da sella, cui rende meno agile, meno pieghevole, meno elegante e soggetto ad inciampare, poichè il pastorale essendo troppo corto e non abbastanza inclinato non modera sufficientemente la scossa prodotta dall'andatura, e le reazioni troppo dure cagionano un guasto precoce delle estremità. Sonvi tuttavia cavalli, e soprattutto muli ed asini, in cui il pastorale, sebbene assai corto, avvicinasì molto alla linea orizzontale. Dicesi in questo caso che sono *bassigiuntati*; e questa conformazione toglie sempre alle estremità una parte della loro forza.

CORTONA (lat. *Cortona*, gr. *Κόρτονα*) (*geogr. e stor.*).

— Città toscana in Val di Chiana, capoluogo di comunità nella provincia e nel circondario di Arezzo, residenza di un vescovo, con 26,263 abitanti. Siede sul fianco scosceso di un monte omonimo, alla distanza di 11 chilometri a S. O. da Castiglion Fiorentino, 11 a N. O. dal lago Trasimeno, 27 al N. E. da Montepulciano, 35 al N. dalla città di Chiusi, e 25 al S. da Arezzo.

Ubertoso e ben coltivato è il suo territorio, sparso di vigneti e di alberi fruttiferi, e prospetta tutta la valle della Chiana e tutto il lago Trasimeno colle sue adiacenze. Ma ben più importante dell'odierna si fu la Cortona dei prischi tempi, essendo stata una delle più antiche e potenti città interne dell'Etruria, situata su di un alto monte tra Arezzo (*Arretium*) e Chiusi (*Clusium*), alla distanza già indicata dal lago Trasimeno. L'antichità della sua origine fu causa di qualche confusione nel suo nome, perchè la leggenda greca, che la dice fondata da Dardano, la chiama Corito (*Corythus*), denominazione che per conseguenza fu di frequente usata dai poeti latini, per esempio Virgilio (*Æn.*, III, 167-170; 206-210, ecc.) e Silio Italico (IV, 721; V, 122), mentre l'antichissimo suo nome non potè essere che Cortona od alcun che di simile, giusta il giudizio dei più acuti critici (Müller, *Etrusker*, vol. I, p. 277). Il confondere poi la sillaba *Cor* con *Cro* è sì naturale, che non è a maravigliare se i Greci scrissero *Κόρτονα*, quand'anche l'appellazione romana fosse stata corretta, e non è improbabile che gli Etruschi, i quali non usavano la lettera *o*, scrissero KPVTVNA, come scrivevano *Popluna*, per *Populonium* (Populonia nella Maremma Massetana. Dionys., I, 26;

Steph. Byz., s. v. Κρότων; Müller, *l. c.*). Polibio, ciò non ostante, scrive (III, 82) Κυρτώνιον, e non vi può esser dubbio che Γορτυναία, nella Tirrenia, di Licofrone e Teopompo, la cui fondazione viene attribuita dal secondo ad Ulisse, sia una semplice corruzione dello stesso nome (Lycophr., *Alex.*, 806; Theopomp., *ap. Tzetz. ad loc.*).

Tutte le notizie degli antichi intorno a Cortona si accordano nel presentarcela una delle città più vetuste dell'Etruria, e fino da tempi remotissimi una delle più potenti della federazione etrusca. Dionisio francamente asserisce ch'essa era in origine città umbrica, e fu strappata agli Umbri dai Pelasgi (Dionys., I, 20), e non si può certamente riferire ad altra, che alla sola *pelasgica* città, la leggenda della sua fondazione per opera di Dardano, di cui cantò tanto egregiamente Virgilio. Varie altre leggende sembrano accennare allo stesso avvenimento, e ponno considerarsi come prova che il carattere pelasgico degli abitanti fu ben notato e riconosciuto dai Greci. Ma, ad onta della rispettabile autorità di Niebuhr, sembra impossibile doversi ammettere l'opinione di Dionisio, che quei di Cortona e non già quei di Creston nella Tracia parlassero la lingua dei Pelasgi, ricordati da Erodoto (I, 57). Intorno a tal passo di Dionisio (I, 29), oltre al Niebuhr (vol. I, p. 34, nota 89), fecero dotte dissertazioni Müller (*Etrusker*, vol. I, p. 94-98) e Lepsius (*Tyrrhenische Pelasger*, p. 18 e seg.), senza dividere il parere del celebre danese. Dionisio ci descrive Cortona come fortezza principale dei Pelasgi e centro delle loro operazioni, donde si estesero poco a poco sul resto dell'Etruria, ed è appunto per ciò che Stefano Bizantino la chiama la metropoli dei Tirreni (Dionys., I, 20; Steph. Bizant., s. v. Κρότων). Ed infatti vi sono tali circostanze storiche da indurci a credere che il dominio degli Etruschi, indicati nella loro favella col nome di Rasena o Rasenna (V. Etruria), siasi esteso parimente da Cortona o dalle sue vicinanze sulle parti più meridionali dell'Etruria, e parrebbe quindi naturale l'abbaglio di Dionisio nell'aver confuso i Tirreni Pelasgi cogli Etruschi proprii, sembrando però più probabile che entrambe le conquiste siano partite dallo stesso punto.

Gli è ben strano che Cortona, la quale ebbe tanta parte nelle primitive tradizioni etrusche, rimanesse poi per lungo volger di tempo nell'oblio. Non può esservi però alcun dubbio nel ritenere che fu una delle dodici città della federazione etrusca; quindi è che Livio, all'anno 310 av. Cr., parla di *Perusia* (Perugia) *Cortona* ed *Arretium* (Arezzo) come di città principali dell'Etruria a quell'epoca (*ferme capita Etruriae populorum*, quasi capitali dei popoli etruschi. Liv., IX, 37). Le medesime ottennero allora la pace per trent'anni, che fu ben presto rotta; ma non abbiamo notizia di sorta intorno al tempo in cui Cortona cadde in potere dei Romani, perchè non se ne fa più menzione. Viene poi incidentalmente ricordata durante la seconda guerra punica, dal 218 al 202 av. Cr., quando Annibale rasentò coll'esercito le sue mura e ne devastò il territorio alla vigilia della battaglia sul lago Trasimeno (Pol., II, 82; Liv., XXII, 4), ma, per l'inaccessibile sua posizione, non le diede l'assalto.

L'ampia e fertile valle a lei sottostante non presentava d'altronde il minimo ostacolo alla marcia di un esercito, ed è forse per questa ragione che la storia parla tanto poco di Cortona, la quale dovette essere sempre risparmiata, per la sua inaccessibilità, dalle torme successive d'invasori stranieri. Sappiamo per incidenza da Dionisio (I, 26) che fu piantata a Cortona, poco pria del suo tempo, una colonia romana; il che deve riferirsi certamente all'età di Silla, verso l'85 av. Cr., e che fu essa una di quelle città etrusche da lui ripopolate, dopo di averle distrutte (Zumpt, *De colon.*, p. 252); non fu successivamente rinnovata, e quindi non compare come colonia nè nell'elenco di Plinio, nè in quello di Tolomeo. Entrambi però la ricordano tra le città dell'Etruria (Plin., III, 5, s. 8; Ptol., III, 1, § 48), ma questa è l'ultima notizia della sua esistenza nei tempi antichi, sebbene scorgasi da parecchie iscrizioni che abbia continuato anche sotto l'impero romano (Gori, *Inscr. Etr.*, vol. II, p. 361-98). Diventò sede episcopale fino dai primordii del cristianesimo, e non cessò probabilmente di esistere, quantunque non se ne abbia più traccia fino al secolo XII, nel quale apparisce comune indipendente, e come la maggior parte delle città d'Italia avente i suoi consoli, i suoi nobili e i suoi capi d'arte e mestieri. Fu spesso volte in guerra cogli Aretini, il cui vescovo pretendeva avervi diritto alla giurisdizione temporale non meno che alla spirituale. Avendo parteggiato per Federico II, i Cortonesi furono scomunicati dal papa; ma dopo la morte di quell'imperatore si riconciliarono con Roma e divennero alleati dei Fiorentini. Allora fu che nel febbrajo del 1258 furono di nottetempo improvvisamente assaliti dagli Aretini, che, istigati dal loro vescovo Ubertini, scalarono le mura, saccheggiarono la città e ne spianarono il castello. Molti dei cittadini fuggirono a Perugia; ma ritornarono nel 1261, per accordo fatto col vescovo, che tuttavia non restò di molestarli finchè, nel 1289, fu ucciso nella battaglia di Campaldino. Nel 1325 Cortona fu eretta in vescovato distinto da Giovanni XXII; ma divenne allora soggetta alla potente famiglia dei Casali, che presero il titolo di vicarii generali e signori di Cortona, e lo ritennero per quasi un secolo. Nel 1409 i cittadini, malcontenti del loro signore, chiamarono le truppe napoletane del re Ladislao, che pose il Casali a morte, s'impossessò della città e la vendè, due anni dopo, ai Fiorentini per 60,000 fiorini d'oro.

La moderna Cortona sorge sul sito dell'antica, stendendosi dalla cima del monte giù per un ripido pendio volto all'O., in guisa che la porta della città, aprendosi all'estremità inferiore, è all'incirca a mezza via della montagna. L'antica Cortona era di forma oblunga, con 3 chil. e $\frac{1}{2}$ di circonferenza, e la periferia delle sue mura si può facilmente disegnare, essendo le moderne erette quasi interamente sulla loro base, sebbene inchiudessero spazio assai più largo all'estremità superiore. Possono tracciarsi nei frantumi più o meno conservati, quasi tutto all'intorno della città, composti di massi rettangolari di grandi dimensioni, disposti con poca regolarità, quantunque con maggior riguardo per la posizione orizzontale e per la separazione delle

file che nelle mura di Volterra o di Populonia, e spesso congiunti colla massima precisione come le opere murate di Fiesole. Il più bell'avanzo di questa costruzione regolare a Cortona, e forse in tutta Italia, si è nella località di *Terra Mozza*, fuori della fortezza, nella parte più elevata della città, ove vedesi un rudere lungo 40 metri, composto di massi di enorme grandezza, che variano da 1 metro ad 1 $\frac{1}{2}$ di altezza, e da 2 a 2 $\frac{1}{2}$, 3 $\frac{1}{2}$, e 4 di larghezza, e tutti di pietra grigia arenosa, somigliante a quella di Fiesole. Alcuni altri rimasugli di costruzione etrusca, simili ai finora mentovati, trovansi entro il perimetro delle mura della città, ma ben poco di costruzioni romane. Fuori della porta inferiore sulla pendice del monte vi è un singolar monumento, detto la *Tanella di Pitagora* (per la confusione comunemente fatta tra Cortona e Crotona di Calabria), che fu in realtà una tomba etrusca, composta di vasti massi e lastre di pietra, invece di essere scavata nella rupe, come gli Etruschi più comunemente usavano. Un ragguardevole tumulo, detto volgarmente il *Melone*, appiè del monte, fu parimenti riconosciuto negli scavi qual monumento sepolcrale. Molte altre reliquie di lavori antichi di ogni genere furono scoperte in città e nei dintorni, e si conservano nel Museo cortonese, più ricco di bronzi che di stoviglie, facendo bella mostra di sé fra i primi una grande lampada di bronzo, la quale per la finitezza e squisitezza del lavoro considerasi superiore a tutto ciò che produsse di somigliante l'arte etrusca, ad illustrare la quale fondossi in Cortona, nel 1726, un'accademia, che pubblicò a quest'ora parecchi volumi su tale argomento; possiede inoltre una biblioteca con alcuni pregevoli manoscritti ed il testè citato museo.

Oltre ai bronzi magistralmente lavorati, agl'ipogei, alle tante figuline di stile etrusco-romano, e soprattutto alle ciclopiche sue mura, senza cemento, di grossissimi pezzi poliedrici estratti dal macigno del monte su cui sorge, vanta Cortona anche la sua cattedrale del secolo XI, fornita di buoni dipinti e di un bel bassorilievo dei tempi romani. La sua prisca fertilità non le venne mai meno, ed anche oggidì si allietta di fiorenti vigneti, di rigogliosi uliveti ed eziandio di proficui gelseti, tacendo il lussureggiare delle spighe nella sottoposta pianura. Non vi fu difetto in Cortona neppure di uomini insigni in varie condizioni sociali, e basterà rammentare il celebre Elia Coppi, compagno di san Francesco di Assisi; i cardinali Egidio Boni e Silvio Passerini, famosi politici; Andrea Zucchini, valente naturalista, e Filippo Uccelli, bravo anatomico; gli eruditi Fr. e G. B. Baldelli, gli artisti Signorelli e Barrettini.

Vedi: Gori, *La Toscana illustrata nella sua storia* (Livorno 1755) — Guarnacci, *Museum monumentorum etruscorum* (Firenze 1744) — Fabroni, *Vite Italorum doctrina excellentium* (Pisa 1778-99) — *Elogi degli uomini illustri toscani* (Firenze 1765-73, anonimo) — Micali, *Storia degli antichi popoli italiani* (ivi 1832, vol. 3) — Inghirami, *Monumenti etruschi* (ivi 1821-26, vol. 7 in-4) — C. O. Müller, *Die Etrusker* (Breslavia 1828, vol. 2 in-8°) — Dennis, *Cities and Cemeteries of Etruria* (Londra 1848,

vol. 2 in-8°; nel vol. II, p. 436, descrizione di tutte le antichità di Cortona).

CORTUSA (bot.). — Genere di piante della famiglia delle primulacee, che conta una specie (*C. Matthioli*), erba perenne, priva di fusto, con foglie radicali munite di lungo picciuolo, fiori disposti ad ombrella, semplici, porporini o bianchi.

CORTUSI Guglielmo (biogr.). — Storico del sec. XIV, scrisse con Albrighetto Cortusi, suo parente e forse nipote, una cronaca intitolata: *De Mortalibus Padue et Lombardie*, dal 1237 al 1358. Nulla è noto della sua vita se non ch'ei fu giudice, come c'informa egli stesso, a Padova nel 1336. La cronaca di Cortusi, pubblicata nel tomo VI del *Thesaurus Italiae* di Burmann, fu ristampata dal Muratori nel vol. XII degli *Scriptores rerum italicarum*, accresciuta di ventiquattro capitoli inediti e di due appendici in dialetto padovano.

Vedi Tiraboschi, *Storia della letter. ital.* (vol. V).

CORUNA (La). V. Corona (La).

CORUNDOFILLITE (miner.). — Varietà di clorite, monoclina, nelle cui forme prevale la doppia piramide a sei facce, color verde oliva o grigio.

CORVAJA VECCHIA e NUOVA (geogr.). — Frazioni del comune di Pietrasanta nella Toscana lucchese. Corvaja Vecchia è una ròcca diruta; Corvaja Nuova un borgo a due chilometri da Serravezza, lungo la destra sponda del torrente Serraglia.

CORVARA (geogr.). — Comune nella provincia di Teramo, circondario di Penne, con 1277 abitanti. — Ve ne ha un altro più piccolo nell'alta valle dell'Adige.

CORVARA o CORVARIA (di) Pietro (biogr.). — Antipapa, eletto il 12 maggio 1328, morto nel settembre 1333, aveva nome Rainalducci, e nacque a Corvara negli Abruzzi. Egli abbandonò la moglie per entrare nell'Ordine dei Frati Minori nel 1310, e divenuto penitenziere del papa, segnalossi per l'austerità dei suoi costumi e la sua abilità nel maneggiare gli affari. Ei trovavasi a Roma quando Luigi di Baviera, scomunicato da papa Giovanni XXII, recossi colà a farsi proclamare imperatore nel 1328. Questo principe pose sotto processo il vero papa, lo condannò, come reo d'eresia e di lesa maestà, alla deposizione, e poscia alla morte, e gli diede per successore Pietro di Corvaria, cui consecrò sotto il nome di Niccolò V. Questi, che aveva dato prova di grande umiltà come frate minore, prese allora a fare sfoggio, e per sopperire alle spese vendè i vasi sacri, le dignità, i privilegi, creò cardinali, e cancellò, per danaro, le concessioni fatte dal vero pontefice. Dopo la partenza di Luigi di Baviera, Corvaria fu costretto ad abbandonare Roma, e rimase per molti mesi nascosto in Toscana, finchè, abbandonato da tutti, recossi a chiedere perdono a Giovanni XXII in Avignone, il quale lo trattò con bontà, ma non gli restituì la libertà, di cui avrebbe potuto abusare.

Vedi: Sismondi, *Histoire des Républ. italiennes* (vol. V) — Artaud de Montor, *Hist. des souverains Pontifes romains* (vol. III).

CORVARIA (di) Guido (biogr.). — Storico, viveva nella seconda metà del secolo XIII. Nato a Pisa, fu, nel 1270, inviato appo Carlo I re di Sicilia, e dopo aver adempiuto l'ufficio di magistrato in Cor-

sica e a Piombino, vestì l'abito monastico nel 1286, e fu sagrato prete nel 1290. Egli ha lasciato un'opera riguardante l'istoria della sua patria: *De rebus pisaniis, ab anno 1270 ad 1280*, inserita nella raccolta degli *Scriptores rerum italicarum* (vol. xxiv, p. 673) di Muratori.

CORVETTA (*archit. nav.*). — Nave da guerra a tre alberi a coffe e con tre gabbie. Sonovi corvette a batteria coperta e corvette a batteria scoperta. Le prime sono piccole fregate, dalle quali non differiscono se non per le dimensioni e pel minor numero di cannoni.

CORVETTO Luigi Emmanuele (*biogr.*). — Nato a Genova l'anno 1756, vi esercitò dapprima la professione di avvocato, nella quale acquistò in breve grande riputazione.

Scoppiato in quella città il moto del 1795, che cambiò lo Stato, Corvetto fu caldo partigiano dei principii venuti dal di là delle Alpi, e fece parte del Governo provvisorio che resse la Repubblica Ligure. Divenne poi membro del Consiglio degli Anziani nella stessa Repubblica, ed infine presidente del suo Direttorio esecutivo.

Uscito di carica nel 1799, perchè spirato il termine delle sue funzioni, la saviezza e l'abilità mostrate lo fecero chiamare a presiedere la Corte di cassazione. Era ministro per gli affari stranieri quando i Francesi, sotto il comando di Massena, si chiusero dentro Genova, e dopo la battaglia di Marengo, Bonaparte lo creava membro della Commissione straordinaria del Governo e della Consulta legislativa. Passò quindi ad essere direttore del Banco di San Giorgio, e in tale ufficio trovavasi allorchè la Liguria fu aggregata alla Francia.

Accolto con particolare distinzione da Napoleone, quando si recò a Genova nel 1806, Corvetto fu nominato consigliere di Stato e ufficiale della Legion d'onore, aggiunto poco appresso ad altri giureconsulti francesi per la compilazione di un Codice di commercio, fatto conte dell'Impero nel 1808, e sempre onorato, protetto ed insignito di nuovi ordini da Napoleone, che nel 1811 gli diè l'incarico di visitare le prigioni di Stato.

Tornati i Borboni in Francia, fu confermato nella sua carica di consigliere di Stato, ed ebbe dal re patenti di naturalità; non partecipò agli atti dei Cento giorni, riprese l'esercizio delle sue funzioni al secondo ritorno di Luigi XVIII, e nel settembre del 1815 succedette a Louis nel ministero delle finanze, in grazia, come si disse, della protezione di Talleyrand. Corvetto soddisfece alle esigenze dello straniero, e salvò il credito pubblico, scosso fortemente da un debito immenso. Quattro volte chiese congedo per cagionevole salute; ma l'ottenne soltanto sul finire dell'anno 1818, ed il re, che non ignorava le sue strettezze in mezzo a tanta facilità di arricchirsi, gli fece dono di 50,000 lire.

Sentendo aggravarsi le sue infermità, Corvetto si ridusse in patria nel 1821, e quivi poco dopo cessò di vivere. Riposa in una chiesetta di Nervi, a breve distanza da Genova, dove un'elegante iscrizione latina del Gagliuffi rammenta le alte sue doti e la non comune virtù, per cui cessò di essere ministro delle finanze con le mani pure.

CORVI Domenico (*biogr.*). — Pittore, nato in Vi-

terbo il dì 16 settembre 1721, e morto nel 1803. Imparò il disegno da Francesco Mancini, e lo insegnò ad altri illustri artisti, fra cui basti nominare Giuseppe Cades e Vincenzo Camuccini. Il Corvi si può riguardare come capo della scuola romana dei suoi tempi, e fu pittor dotto, da paragonarsi con pochissimi in notomia, in prospettiva e nel disegno, che molto si avvicina al gusto caraccesco. Le accademie del Corvi sono pregiatissime e ricercate forse più ancora de' suoi dipinti, a cui mancano, come dice il Lanzi, quei lenocinii di grazia e di colorito che ottengono il suffragio e l'applauso dell'intelligente e dell'idiota. Le sue opere di maggior merito sono quelle che dipinse a lume di notte, come sarebbe, a cagion d'esempio, la *Nascita del Salvatore* nella chiesa degli Osservanti di Macerata, la quale è forse, come lo stesso Lanzi la chiama, l'apice dell'arte sua. Sebbene inferiore di assai a Gherardo delle Notti, il Corvi pare in quest'opera essergli superiore per una certa novità di degradazione e di effetto. Fra gli altri quadri di lui, degni d'osservazione, sono da annoverarsi una sua storia tratta dal libro xxiv dell'*Iliade*, lodatissima dagl'intelligenti massime per la nobile ed espressiva figura di Elena; *Ero e Leandro*; il suo *ritratto* che conservasi nella Galleria di Firenze; e l'*Assunzione di M. V.*

CORVIDI (*zool.*). — Nel gruppo d'uccelli così denominati comprendonsi molte famiglie dei cantatori onnivori, i quali hanno per caratteri comuni il becco robusto, più o meno compresso, senza cera alla base e coperto di piumette setolose dirette all'innanzi, colle ale mediocri terminate in punta, e i piedi nerboruti con quattro dita, tre anteriori e uno posteriore. I metodisti moderni ascrivono alla tribù dei corvidi non meno di 6 famiglie, suddivise in 30 generi, le quali sono quelle dei *fonigamini*, di cui è tipo l'uccello di paradiso *calybeus paradiseus*, dei *garruli*, che ha per tipo il *garrulus glandarius*, delle *calceatine*, a cui appartiene la *glaucoptis cinerea*, dei *corvi*, a cui appartiene il *corvus corax*, delle *gimnoderinee*, tra le quali è il *gymnoderus fœtidus*, e delle *fregilinee*, tra cui notasi il *fregilus graculus*. Riserbandoci di trattar dei generi principali in appositi articoli, qui non ci faremo che dar qualche cenno intorno alla famiglia dei corvi propriamente detti.

Un'osservazione generale applicabile a questa famiglia si è ch'essa è composta di specie che camminano, mentre tutti gli altri onnivori procedono saltellando; le medesime si rassomigliano tutte in ciò, che hanno l'abitudine di far provvigioni all'avvicinarsi dell'inverno; ed una disposizione naturale a nascondere ciò che hanno rubato, e ad imitare la voce altrui. Quanto alla scelta degli alimenti differiscono tra loro: i corvi propriamente detti appetiscono le carogne, il cui odore sentono ad incredibile distanza; le piche e le gazze, meno carnivore, si pascono volentieri di vegetabili.

Le specie di corvi più comuni fra noi sono le seguenti:

1° Il *corvo reale* (*C. corax*), lungo 60 e più centimetri, è di un bellissimo color nero splendente con riflessi porporini sul dissopra del corpo, ha la coda nera molto rotondata, il becco forte, nero, i

piedi neri e l'iride cerchiata di grigio bianco e di cinereo bruno.

Il portamento di quest'uccello è grave e posato; il suo volo alto ed agevole; i luoghi nei quali dimora più volentieri sono le grandi foreste e le rupi, ch'egli non abbandona quasi mai, e se lo fa è spinto per cercare alimento alla pianura. Più solitario di ogni altra specie di corvi, non lo si vede mai a frotte; dotato di finissimo olfatto, odora i cadaveri di lontano e recasi a divorarli, ma in loro mancanza si pasce di frutta, di grani, d'insetti, di conchiglie,



Fig. 1828. — Testa e piede del corvo reale.

delle quali rompe il guscio battendole col becco contro alle pietre. La sua carne pute grandemente, ed era riputata immonda dagli Ebrei. Il corvo reale addomesticato non teme nè gatti nè cani, e ove si stuzzichi, si avventa anche contro l'uomo cogli artigli e col becco; tuttavia si hanno esempi che provano com'egli sia capace di affezionarsi a chi lo nutre e lo tratta bene. È nota la sua abilità d'imitare la voce degli altri animali, ed anche di ripetere qualche parola; gli auguri facevano uno studio particolare delle inflessioni della sua voce e delle circostanze che accompagnavano il suo volo, e in generale era considerato come presagitore di sventure; donde l'espressione comune di *corvo dalle male nuove*. Ogni maschio vive appaiato con una femmina, e non l'abbandona per anni ed anni. Queste coppie nidificano nei fessi delle rupi e delle mura, o sulle cime di grandi alberi isolati; la femmina depone verso il fine di marzo cinque o sei uova di color verdastro o turchiniccio con macchie brune, e il maschio divide con lei le cure dell'incubazione. Avendo quest'uccello il volo altissimo, ed accomodandosi ad ogni sorta di temperatura, ha per patria, può dirsi, il mondo intero; la durata della sua vita vuolsi secolare.

2° *Corvo maggiore* (*C. corone*). — È molto più piccolo del precedente, di color nero intenso con riflessi violetti, colla coda debolmente rotondata, col becco e i piedi neri, e l'iride color di nocciola. È lungo circa 40 centimetri. Questa specie, sparsa nell'antico e nuovo continente, si accompagna, durante l'inverno, ai corvi frugileghi e alle cornacchie, e vedesi durante il giorno cercar nelle terre lavorate di fresco i lombrici e le larve delle carrughe; all'avvicinarsi poi della notte si unisce ai compagni, e vanno tutti in numeroso stuolo ad appollajarsi sui grandi alberi. I corvi di questa specie si separano verso la fine del verno a due a due, e rimangono nei boschi, ove fanno il nido. Essi recano grandi guasti ai terreni coltivati, sia dissotterrando le sementi, sia rovinando le tenere pianticelle; ma questi danni sono in parte compensati da una grande distruzione d'insetti. Nei nostri paesi si dà loro la caccia in un modo particolare. Si preparano molti coni di carta aperti alla base e invischiati sulle pareti interne, e nel fondo si pone un pezzetto di carne; questi coni, giacenti su d'un lato, si spargono pei campi frequentati dai corvi, i quali accorrono ed introducono nei coni il becco e la testa per divorare la carne. Avviene allora che i coni rimangono attaccati alle penne, e invano, per liberarsi da quell'incomodo cappuccio, gli uccelli spiegano il volo; acciecati e stizziti dall'impaccio, essi sono costretti a discendere, e perduta ogni lena, cadono ai piedi del cacciatore che li attende.

3° Il *corvo frugilego* (*C. frugilegus*). — Ha la base del becco, le nari, la gola e la parte anteriore della testa sfornite di penne, un collare di un bel nero splendente che trae al porporino, il becco affilato, l'iride quasi bianca, è lungo poco meno di mezzo metro. Questa specie, propria dell'Europa, va di continuo in traccia di larve e d'insetti che sono sotterra, mangia rade volte carogne, vive in coppie, ama i paesi freddi.

4° La *cornacchia* (*C. cornix*). — Ha il collo e tutto il corpo di un bel grigio cinereo, la testa, la gola, le ali e la coda neri con riflessi bronzati, l'iride bruna. È della statura della precedente. In alcuni paesi è stazionaria, in altri arriva regolarmente sul fin d'autunno insieme ai corvi maggiori, e in tali sterminati eserciti da esserne oscurata l'aria. Riesce assai più utile per la guerra che fa agl'insetti, che non sia dannosa per il guasto che fa delle sementi; perciò in molti luoghi si guardano bene i contadini dal molestarla.

5° La *taccola* (*C. monedula*). — Ha la sommità del capo nera con riflessi violetti, l'occipite e la parte superiore del collo grigio-cinerei, il becco e i piedi neri, l'iride bianca; la sua lunghezza è di circa 30 centimetri. Questo corvo, monogamo come i sopradetti, ha un grido rauco ed acuto, e facilmente si addomestica, impara a pronunziare qualche parola; è comunissimo in Sardegna, ove a torme vive sui tetti e sui campanili.

Alla famiglia dei corvi appartengono inoltre le piche e le gazze, intorno alle quali veggansi i rispettivi articoli.

CORVINO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Voghera, sulle amene colline di Casteggio, con 1632 abitanti.

CORVINO Mattia (*biogr.*). V. Mattia Corvino.

CORVISART-DESMARETS Giovanni Niccolò (*biogr.*).

— Celebre medico di Napoleone I, che lo colmò di favori, nato il 15 febbrajo 1755 a Vouziers, piccolo villaggio della Sciampagna, morto il 17 settembre 1821 a Courbevoie, presso Parigi, intraprese, dopo ultimati gli studii, corsi di anatomia, fisiologia e chirurgia, che procacciargli molta rinomanza, e divenne poscia medico della parrocchia di San Sulpizio, e finalmente medico dell'ospedale della Carità, ove fondò la scuola clinica donde uscirono tanti celebri medici. Corvisart fu altresì professore al Collegio di Francia, e membro dell'Accademia delle scienze. Come professore ebbe un successo immenso, in grazia di un facile eloquio, di una grande sagacia, di uno spirito osservatore e di una soda erudizione. Ei fu dei primi che consecraronsi all'anatomia patologica, perfezionò il metodo d'esplorazione degl'infermi, e pose le basi della scienza diagnostica sull'applicazione intelligente dei sensi. Oltre alcune memorie e l'edizione della *Matière médicale* di Desbois de Rochefort, Corvisart ha composto un *Essai sur les maladies du cœur et des gros vaisseaux* (Parigi 1808), opera notevole pel tempo in cui fu scritta, e cui i lavori più moderni sul medesimo subbietto non han fatto dimenticare, ed ha tradotto l'opera di Leop. Auenbrugger sotto il titolo di *Nouvelle méthode pour connaître les maladies internes de poitrine par la percussion de cette cavité* (Parigi 1808); ma l'opera originale scompare sotto le addizioni e rettificazioni del traduttore, il quale sperimentò per lo spazio di vent'anni la percussione del petto, e ne trasse grandi vantaggi nell'applicazione.

Vedi Ferrus, *Notice sur Corvisart* (1821).

CORVO (*zool.*). V. Corvidi.

CORVO (*astr.*). — Costellazione meridionale, una delle antiche dell'astronomia dei Greci. Nel Catalogo britannico è composta di nove stelle. La sua stella principale, segnata colla lettera β , è della terza grandezza.

Il Corvo è situato sull'Idra accanto alla Coppa (Tav. CCXIX). Il suo nome arabo è *gorab* o *algurab*. Trovasi mentovato dagli scrittori col nome di *corvus*, *phæbeus ales*, *garrulus proditor*, ecc.; chiamossi anche *avis pompina*, per la vittoria che Valerio Corvino dovette a un corvo e riportò presso le Paludi Pontine.

Questa costellazione annunciava il solstizio col suo tramonto eliaco, e secondo alcuni rappresenterebbe il corvo che Apollo, condannò ad una sete eterna; secondo altri, sarebbe il corvo che rivelò ad Apollo l'infedeltà di Coronide, e fu cagione della sua morte.

CORVO (*art. mil.*). — Macchina militare adoperata dagli antichi, composta di una trave mobile appesa ad un castello, colla quale afferravano e tiravano a sè le macchine nemiche. Forse un tal nome le venne dal graffio o uncino di ferro foggiato a becco di corvo, di cui era armata l'estremità superiore della trave. Non differiva dalla *grue* e dal *lupo* se non nella forma del becco. Alcuni danno il merito della sua invenzione ad Archimede; ma troviamo che un architetto per nome Caristione ne fece uso all'assedio di Samo, anteriore di circa 228 anni a

quello di Siracusa; e se dobbiamo prestar fede a Quinto Curzio, i Tirii l'avrebbero usato assai prima di Caristione. Diade dice in Vitruvio di non iscrivere del corvo, parendogli che l'effetto di questa macchina non sia tale da meritare che se ne parli. Se intende di quello descritto da Polibio, è certo che vi sono stromenti più semplici e più sicuri per afferrare le navi; ma è certo altresì che le grandi vittorie marittime riportate dai Romani sui Cartaginesi furono dovute a questa macchina.

Il corvo d'Archimede era ben diverso da quello dei Romani, girando in tutti i sensi, ed abbrancando e sollevando ciò che pigliava, invece che il corvo romano non poteva che abbrancare e trascinare seco.

Il corvo detto di *Duillio*, per averlo egli usato con gran successo nella sua battaglia navale contro i Cartaginesi, era una macchina simile alla grue da sollevare pesi.

I Greci ebbero un corvo sulle loro navi che dissero *delfino*, forse dalla sua forma, e non era altra cosa che un masso di ferro fuso sospeso ad un'estremità delle antenne; e bisogna dire che il peso ne fosse enorme per produrre l'effetto narrato dagli autori.

Corvo demolitore. Vitruvio ne parla attribuendolo a Diade, ma non s'intende bene qual ne fosse la forma. Forse non era diverso dalla *testuggine* di cui parla Vegezio, dentro la quale erano uno o due pezzi di legno rotondati e lunghissimi, alla cui estremità stavano fissi forti uncini di ferro per poter aggrappare da lontano.

Corvo a branche o artigliato. Serviva questo stromento ad aggrappar uomini negli assalti e nelle scalate. Lo si calava sugli assediati appena questi si avvicinavano tanto alle mura da poter essere afferrati dall'artiglio del corvo e tirati su in aria. Il disegno qui unito fa conoscere abbastanza il congegno di questa macchina semplice ma terribile, che restò in uso anche nel medio evo.

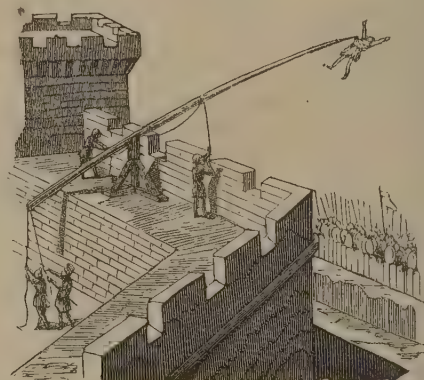


Fig. 1829. — Corvo artigliato.

Corvo a tanaglia. Era uno stromento, al dir di Vitruvio, *in modum forcicis quem lupum vocant*, inventato per prendere con una forte tanaglia la testa dell'ariete, e recatolo in alto, trarlo entro le mura.

Corvo tirio. Diodoro Siculo dice che i Tirii, con falci attaccate all'estremità delle antenne nelle galere loro, s'accostavano agli arieti che battevano il

muro, ed abbassando questa maniera di corvo tagliavano le corde cui l'ariete era sospeso. Vi si poteva sospendere il *cono* di Duillio e il *delfino* dei Greci, dei quali si è detto più sopra.

CORVO (*geogr.*). — La più settentrionale delle Azzorre, e la più piccola tra le isole abitate di quel gruppo, avendo 1000 abitanti.

CORVO M. Valerio (*biogr.*). — Uno degli uomini più cospicui nell'istoria primitiva della Repubblica romana, nato intorno al 371 avanti Cristo, morto verso il 217, sett'anni dopo il principio della guerra punica, fu dapprima tribuno militare nell'esercito di L. Furio Camillo, nella sua campagna contro i Galli, e tre volte console dipoi, la prima con Popilio Lena, la seconda con Petelio Libone e la terza con Cornelio Cosso Arvina. Giovane qual era, veniva già considerato come uno dei primi generali della Repubblica, e lo Stato lo pose perciò a capo della guerra contro i Sanniti. Dopo un'aspra e sanguinosa battaglia, Corvo sconfisse pienamente i Sanniti sul monte Gaurò sopra Cuma. Al dire di Niebuhr, questa battaglia fu una delle più memorabili nell'istoria del mondo, come quella che presagì il risultato della gran contesa fra i popoli Sabelli ed i Latini per l'impero del mondo. Appresso, Corvo par raggiungesse il suo collega, e con le loro forze unite, o con le proprie soltanto, riportò un'altra splendida vittoria sopra i Sanniti presso Sessuela. Quarantamila scudi e centosettanta bandiere tolte al nemico dicesi ornassero il suo trionfo a Roma (Liv., vii, 28-39; App., *Samm.*, 1).

L'anno seguente (342 avanti Cristo) Corvo fu nominato dittatore a cagione dell'ammutinamento dell'esercito, il quale marciò contro Roma, ma fu da lui abbonacciato (Niebuhr, iii, p. 63, ecc.). Nel 335 fu eletto console per la quarta volta con M. Attilio Regolo, e prese ai Sidiciniani uniti agli Ausonii la città di Cale, ove i Romani posero una colonia di 2500 uomini. Nel 301, a cagione dei pericoli che minacciavano Roma, Corvo fu eletto di bel nuovo, in età di 70 anni, dittatore per combattere i Marsi, il più belligero dei popoli contermini. Dopo averli sconfitti in battaglia, egli impadronissi di alcune delle loro città fortificate, Milonia, Plestina e Fresilia, e sbaragliò dipoi gli Etruschi, che avevano anche essi dato di piglio alle armi contro Roma. Nel 300 Corvo fu eletto per la quinta volta console con Q. Apulejo Pansa, e nel 299 per la sesta in surrogazione con T. Manlio Torquato, ucciso in una caduta da cavallo nella guerra etrusca.

Corvo è citato frequentemente dai romani scrittori come un esempio memorabile dei favori della fortuna. Ei fu due volte dittatore, sei volte console, e vide Pirro cacciato d'Italia, e il dominio di Roma assodato nella penisola. Augusto fece rizzare una statua di Valerio Corvo nel proprio atrio in un con quelle degli altri celebri eroi romani.

Vedi: Cic., *De senect.* (17) — Val. Mass. (viii, 13, § 1) — Plin., *H. N.* (vii, 48) — Niebuhr, *History of Rome* (iii, p. 124).

CORZANO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Brescia, con 1362 abitanti.

COS (*geogr. ant.*). V. *Coo*.

COSA o **COSSA** (lat. *Cosa* o *Cossa* *Volcentium*, gr. *Kóssa*, oggidì *Ansedonia*) (*geogr. ant.*). — Città

antica dell'Etruria sul lido del mare, tra il *Portus Herculis* (Porto di Ercole) e *Gravisca* (San Clementino o le Saline), ora più comunemente nota sotto il nome di *Ansedonia*, nel litorale di Orbetello, compartimento di Grosseto, attigua alla parte più meridionale delle due lingue di sabbia che congiungono il *Monte Argentaro* (*Argentarius mons*) col continente. Virgilio la novera (*Æn.*, x, 167) fra le città che suppongonsi aver dato ausiliarii ad Enea contro Mesenzio, ma ciò non dimostrerebbe altro che la sua importanza fin dalla più remota antichità, non potendosi però adottare l'opinione di alcuni che la vorrebbero collocare fra le dodici città della Lega etrusca. Plinio ne parla come di luogo dipendente da Volci (ora *Ponte della Badia*), una delle dodici città federate, da cui distava soli 30 chilometri (*Cosa Volcentium* o *Volsiniensium*, Plin., iii, 5, s. 8, *Cosa* dei Volcenti o Volsinesi, da non confondersi coi Volsci dell'Italia centrale); e sebbene ciò si possa riferire ai tempi dell'autore, non vi sono nulladimeno prove che sia stata mai città indipendente, ed infatti non comparisce nella storia che nel 273 av. Cristo, quando vi fu stabilita una romana colonia (Liv., *Epit.*, xiv; Vell. Pat., i, 14). Quest'asserzione fu considerata da Madvig e Mommsen come riferibile a Cosa in Lucania, ma questa sembra essere sempre stata un luogo oscuro, e quindi Zumpt è assai esatto nell'attribuire la colonia romana alla Cosa etrusca. Avendo i Romani trionfato dei Volcenti nove anni prima, ossia nel 282 av. Cristo, era ben naturale che cercassero di rassodare la loro potenza in cotesta parte dell'Etruria, col fondarvi una colonia (Madvig, *De colon.*, pag. 298; Mommsen, *Röm. Münzwesen*, pag. 232; Zumpt, *De colon.*, pag. 257). Nella seconda guerra punica (dal 218 al 202 av. Cristo) Cosa fu una delle romane colonie, sempre in grado e pronte a somministrare il contingente richiesto (Liv., xxvii, 10), ma sembra nondimeno che abbia molto sofferto da quella guerra, cosicchè, nel 199 av. Cr., trovansi i Cosani supplicar per un rinforzo di nuovi coloni, che fu loro consentito appena tre anni dopo, colla spedizione di mille individui (Id., xxxii, 2; xxxiii, 24). L'importanza principale di Cosa consisteva nel suo porto, detto appunto Cosano (*Portus Cosanus*), che diventò punto di partenza per le flotte e squadre romane, attesa la sua vicinanza alle isole d'Ilva (*Elba*), Corsica e Sardinia (*Sardegna*, Liv., xxii, 11; xxx, 39). Si fu propriamente da esso che Lepido, costretto ad abbandonare l'Italia dal suo collega Catulo, fece vela per la Sardegna, nel 78 av. Cristo (Rutil., *Itin.*, i, 297); e nel 49 av. Cr., durante la guerra civile, Domizio raccolse nelle vicinanze di Cosa un pugno di gente ed una squadra, con cui si recò ad occupare Marsiglia (Caes., *B. C.*, i, 34; Cic., *ad Att.*, ix, 6, 9). Dopo questi avvenimenti la storia non parla più di Cosa, ma il suo nome s'incontra in tutti i geografi, e parecchie iscrizioni provano che esisteva ancora nel iii secolo dell'era cristiana, sebbene comparisca più tardi col nome di *Ansedonia*, apposto alle sue rovine, senza che se ne possa indicare la vera origine.

Gli avanzi di Cosa sono di sommo rilievo, presentando il modello delle fortificazioni antiche; Strabone descrive con accuratezza la città sopra

un'eminenza della baja, a poca distanza dal mare (v. p. 225), con una ripida ascesa di circa due chilometri che conduceva alle sue porte, e la strada vi è ancora visibile. Le mura, conservate più o meno perfettamente, in tutta la loro estensione, inchiudevano un irregolare quadrangolo, quasi di un chilometro e mezzo di circuito, formante la sommità piana del monte, che alzasi circa 200 metri sul livello del mare. Variano da 4 a 10 metri di altezza, e compongonsi di massi poligoni di dura pietra calcarea, uniti assieme con molta abilità, scorgendosi negli strati superiori una disposizione orizzontale e regolare. Sono rafforzate inoltre ad intervalli da torri quadrate, sporgenti dalla facciata delle mura, di cui restano ancora intatte o si ponno facilmente tracciare quattordici, formanti una catena intorno alle porzioni O. e S. della città. Non vi è altro esempio di cotesto sistema regolare di torri nelle città etrusche, o nelle massicce mura poligone di tante città del Lazio, mentre rassomiglia precisamente a quello che avevano adottato i Romani a Falerii (*Santa Maria di Falleri*) e ad Alba (*Alba Fucensis*). Vi è dunque tutta la ragione di credere che le mura ancor superstiti furono od erette, od almeno in gran parte rifabbricate quando Cosa diventò colonia romana; ma Dennis invece, che minutamente le descrisse, sostiene che sono antichissime e di origine pelagica (Dennis, *Etruria*, vol. II, pag. 269-89; Micali, *Antichi popoli italiani*, vol. I, p. 152, III, p. 6). La piccola estensione dello spazio racchiuso dalle mura prova abbastanza che Cosa non potè essere stata giammai città troppo considerevole. Il porto di Cosa, detto da Livio *Portus Cosanus*, è certamente quello stesso che da Strabone e Rutilio si dice *Portus Herculis*, ed oggi pure, come accennammo, Porto di Ercole si appella, sul lato opposto della baja parimente di Cosa, allo schermo del monte Argentaro, il qual notevole promontorio sembra essere stato interamente inchiuso nel territorio di Cosa, ed è per ciò che questa viene chiamata da Tacito un promontorio dell'Etruria nel lib. II degli *Annali*, dove intende parlare per certo del succitato monte Argentaro.

Oltre a cotesta Cosa etrusca, due altre città dello stesso nome sono registrate dagli antichi geografi: 1° in Lucania, che Cesare pone nell'agro turino (*Cosa in Agro Thurino*. B. C., III, 22), riferendo che Milone vi pose l'assedio e vi fu ucciso, ed era niente più di una semplice borgata o castello (*castrum*) nel territorio di Turio (*Thurii*), nella Magna Grecia, e non si può quindi supporre che siasi stabilita in essa la colonia romana del 273 av. Cr., e non già nell'antecedente, come fu da noi dimostrato; 2° nella Gallia, sulla strada da Tolosa a Divona (*Cahors*), e sembra essere oggidì *Cos* o *Coz* sul fiume Aveiron, confluyente del Tarn, ch'è una diramazione della Garonna; conservando ancora le tracce del suo nome latino.

COSA (*filos.*). V. Ente.

COSA GIUDICATA (*giurispr.*). — È ciò che viene deciso da una sentenza in ultima istanza, cioè da una sentenza da cui non siavi o non possa esservi appello, come quando questo non è ammissibile, o vi ha acquiescenza, ovvero quando non si è appellato in tempo, o l'appello è stato dichiarato perento.

L'autorità della cosa giudicata fa presumere vero ed equo tutto ciò che è contenuto nella sentenza, e questa presunzione essendo nel novero di quelle stabilite dalla legge, esclude ogni prova contraria. La forza della cosa giudicata non ha luogo se non relativamente a ciò che ha formato il soggetto della sentenza; è quindi necessario che la cosa domandata sia la stessa; che la domanda si appoggi alla medesima causa; che l'azione sia tra le medesime parti, e proposta da esse e contro di esse nelle medesime qualità. L'importanza e gli effetti che la legge accorda alla cosa giudicata non sono fondati sulla certezza che le sentenze contengano la retta applicazione dei principii della giustizia, poichè, per quanto sia integro l'animo del giudice, e sagace la sua mente nello scoprire la verità, i giudizi possono in molte circostanze risentirsi dell'umana imperfezione; ma a fine di segnare un termine alle controversie, in mancanza della certezza morale, si dovette ricorrere alla certezza della verità legale collocata nei giudizi irrevocabili e pronunciati da giudici legittimi e competenti. L'autorità pertanto della cosa giudicata è oggetto d'ordine pubblico, onde Cicerone scriveva: *Salus reipublice maxime judicatis rebus continetur*.

COSACCHI (*geogr. e stor.*). — Popolo che abita le parti dell'Impero russo che confinano con la Turchia, la Polonia e la Tartaria, come pure le parti meridionali della Siberia. Il nome e l'origine di questo popolo singolare sono egualmente avvolti nell'oscurità. Sembra che quello derivi dalla parola tartara *kasak* o *kaisaks*, che significa *cavalieri mercenarii armati alla leggiera*. Furono lungo tempo conosciuti col nome caucaseo di *Tcerkessi* o Circassi, e ancora oggidì chiamano la loro capitale Tcerkask. Quanto alla loro discendenza, essi sono probabilmente di razza russa mista di Tartari, Calmucchi e Zingari, come si può arguire dalla loro lingua e dalle loro pratiche religiose. Il russo è il fondamento del loro dialetto, che in materie militari è misto di turco, e in ciò che spetta alle cose legali, di polacco. Cominciò a farsi menzione dei Cosacchi al tempo della caduta del dominio tartaro in Russia, e sembra che, come popolo, sorgessero nel mezzodì di quella contrada dalle reliquie di quello. Quivi mescolandosi ai nativi e ai fuggitivi d'ogni parte, gradatamente estesero il loro potere sino al Bug e al Dniester, fabbricando città e villaggi e movendo guerra ai Turchi ed ai Tartari. Per la propria difesa si divisero in due classi, di maritati e scapoli, e i secondi si diedero esclusivamente al mestiere delle armi, alla guerra e alle rapine. Si fortificarono questi nel loro quartiere generale in un'isola del Dnieper, detta Korlitzkoi-Ostrof, e diedero allo stabilimento il nome di Setch o Setcia, mentre essi portarono quello di Zaporoghi. I maritati vivevano alquanto distanti da quel luogo, in villaggi fra il Dnieper ed il Bug. In quel tempo (verso la metà del secolo XV) non avevano, a quanto sembra, governo regolare; ma quando nasceva il bisogno eleggevano un capo, la cui autorità terminava col cessare di quello. Fornivano truppe a proprie spese ai vaivodi stabiliti nell'Ukraina dai principi lituani. Verso il principio del secolo XVI una specie di repubblica militare, governata da

capi elettivi, fu ordinata fra essi da un Russo di bassi natali, ma di grande coraggio. Non avevano ancora preso il nome di Cosacchi, nè furono conosciuti sotto di esso nella storia sino all'anno 1516, in cui cominciarono a prender parte negli affari della Polonia. Nel 1575 Yermak o Yermolai-Timovief, de' principali fra i Cosacchi, esacerbato dell'oppressione dei Moscoviti, che avevano soggiogato



Fig. 1830. — Ufficiale cosacco.

i Cosacchi del Don nel 1549, abbandonò la sua abitazione su quel fiume, si portò lungo il Volga, distrusse il kanato di Kutcium, e stabilì i suoi seguaci



Fig. 1831. — Cosacco dell'Eusino.

nella Siberia meridionale; quindi ebbe origine la nazione dei Cosacchi nella Siberia. Nel 1580 si fa per la prima volta menzione dei Cosacchi come distribuiti in *pulk* o reggimenti, quando essi difesero Tshegrin in Polonia contro i Tartari comandati da Ostafy Dakiewitsh. Dieci anni avanti, al loro ritorno

da una vittoriosa campagna contro i Turchi, come ausiliarii d'Ivan IV di Moscovia, fondarono la Nuova Tcerkaskoi sulla destra sponda del Don. Accettarono quindi la protezione della Polonia, e nel 1592 Stefano Bathory, re di quella contrada, distribuí le loro forze in dieci reggimenti di fanteria e 2000 cavalieri. Nominò egli un attamano o etmano per loro capo, e i suoi successori gli adoperarono in ogni occasione come barriera contro i Tartari della Crimea e del Bodgiak, d'onde nacque la loro implacabile inimicizia contro i Turchi e i Tartari. Lesi nei loro privilegi da Sigismondo III, neacquero lunghe contestazioni, le quali terminarono col cercare che fece Chmielnitzki, loro attamano, la protezione della Russia nel 1654. In quel tempo le loro forze consistevano in quindici reggimenti, forti di 37,549 uomini, oltre alcune centinaia di cavalieri. Rimasero fedeli alla Russia sino al 1708, in cui il loro attamano Bulavine si diede a Carlo XII di Svezia; nel che però non fu imitato dai Zaporoghi del Dnieper. Divennero poi nuovamente soggetti alla Russia, e Pietro il Grande ne disciolse i reggimenti che erano al suo servizio per dar loro un nuovo ordinamento. Quest'atto gl'indusse a darsi in braccio del khan della Crimea; ma presto furono malcontenti del loro nuovo signore, e implorarono perdono dall'imperatrice Anna, che permise loro di stabilirsi nuovamente sul territorio russo. Quivi rimasero finché colle loro turbolenze eccitarono lo sdegno dell'imperatrice Caterina, la quale ordinò che il loro setcia fosse distrutto, gli abitanti venissero dispersi, e i Cosacchi dell'Ukrania formati in reggimenti di Usseri. I Zaporoghi furono banditi nella penisola di Taman, e da questi esuli nacquero i presenti Cosacchi dell'Eusino. Negli ultimi tempi si permise ai Cosacchi di vivere tranquillamente ne' loro stabilimenti, purché fornissero certi contingenti determinati alla Russia. Nel 1831 l'imperatore Niccolò ristabilì i reggimenti dell'Ukrania sotto il nome di Cosacchi della Piccola Russia. Al presente le loro truppe sono composte intieramente di cavalleria. Si distinguono in Cosacchi del Don, dell'Azoff, del Danubio, del Mar Nero, del Caucaso, dell'Ural, di Oremborgo, di Siberia, delle Frontiere cinesi, e di Astrakhan. Nelle loro istituzioni conservano le antiche usanze comunistiche. La terra è la proprietà comune della *stanitza* o tribù; il fieno può solo tagliarsi per decreto dell'ataman.

Vedi: Wagner, *Der Kaukasus und das Land der Kosaken*, 1850 — Haxthausen, *Etudes sur la Russie*, 1853 — Mérimée, *Les Cosaques d'autrefois* — Rambaud, *L'Ukraine et ses chansons historiques*, nella *Revue des deux Mondes* del 1877.

COSALITE (*miner.*). — Minerale composto di galena, solfuro di bismuto e di argento, ed arseniuro di cobalto.

COSCIA (*coxa, femur*) (*anat.*). — Parte delle estremità inferiori compresa fra l'anca ed il ginocchio, continuata posteriormente colla natica, anteriormente separata dall'addomine mediante la duplicatura dell'inguine, e internamente dalla regione genitale per mezzo di un'altra duplicatura, il cui fondo corrisponde alla branca dell'ischio ed a quella del pube; inferiormente si unisce alla gamba, da cui è separata per mezzo del ginocchio. La coscia presenta

la forma di un cono rovesciato, la cui base è situata superiormente. La sua superficie in generale rotondata presenta varie protuberanze e depressioni formate dalla disposizione dei muscoli, che variano secondo i movimenti di essa. Nella donna queste protuberanze sono assai meno apparenti, e la coscia è più rotondata, abbondante anche di più di tessuto cellulare. La coscia è formata di un solo osso, che è il *femore*, di muscoli e di tessuto cellulare. Tutte queste parti sono provvedute di vasi sanguigni e linfatici e di nervi. L'esterno della coscia è avviluppato, come tutte le altre parti del corpo, dalla pelle. Nella superficie anteriore ed interna questa è più sottile e più bianca che non nella posteriore ed esterna. Quest'ultima, nell'uomo, è generalmente guernita di peli. I muscoli della coscia si distinguono in *proprii* e *comuni*. I proprii sono superficiali, come il *retto anteriore*, il *sartorio*, il *retto interno*, il *semitendinoso*, il *semimembranoso*, la *porzione lunga del bicipite* ed i *muscoli della fascia lata*; oppure profondi, come il *tricipite crurale*, il *pettineo*, gli *adduttori*, la *porzione breve del bicipite*, il *tricipite* immediatamente aderente all'osso. I muscoli comuni sono: l'estremità inferiore del *gluteo maggiore*, quella del *psaos* e dell'*iliaco*, il *quadrato della coscia*, l'estremità degli *otturatori esterno ed interno*, dei *gemelli*, ecc. Questi muscoli sono avviluppati, specialmente nella parte esterna, da una spessa aponeurosi, che fissandosi al femore, invia ad essi varii prolungamenti, e chiamasi *fascia lata*. I vasi sanguigni della coscia sono l'*arteria crurale* o *femorale*, le *circonflesse*, le *perforanti*, le *pudende esterne*, l'*otturatrice* e l'*ischiatrica* colle vene corrispondenti; di più avvi la *vena safena*, che trovasi immediatamente sotto la cute. I vasi linfatici sono assai profondi ed accompagnano i sanguigni. I nervi principali della coscia sono: il *crurale*, l'*otturatore* ed il *grande ischiatico*; inoltre essa riceve filetti dai nervi *lombali*, dai *sacri* e dal *piccolo ischiatico*. Il tessuto cellulare della coscia abbonda specialmente nella sua parte anteriore; nella donna è più abbondante che nell'uomo.

Le malattie della coscia più comuni sono le ferite, le fratture, le lussazioni, gli aneurismi e l'infiammazione dell'articolazione cosso-femorale specialmente, che chiamasi *coscialgia* o *morbo cossario* (V. Cossario morbo).

COSCIA (veter.). — Questa regione nei quadrupedi domestici è poco circoscritta, ed in qualche modo riunita al tronco. Estendesi obliquamente di alto in basso e di dietro in avanti, dall'anca alla gamba, ed ha per base il femore ed i muscoli che la circondano. La sua parte posteriore, assai carnosa, chiamasi *natica*. La faccia esterna della coscia, poco sviluppata nei cavalli fini, è rotondata e separata dalle regioni vicine da interstizii muscolari apparenti, che non bisogna confondere con quelli che dipendono dalla magrezza. In alcuni cavalli è *piana*, ed è un difetto, eccetto il caso in cui questa conformazione corrisponda ad una disposizione angolare della groppa.

Nei cavalli di grosso tiro la coscia è guernita di muscoli spessi, e forma una sola massa colla natica. La faccia interna od il piano della coscia comincia successivamente alla piegatura dell'inguine, ed è

percorsa dalla vena safena. È sovente alla faccia interna della coscia che comincia lo sviluppo del farcino. La coscia è piana nell'asino e nel mulo, in cui è poco sviluppata; è pure generalmente piana nel bue, in cui dev'essere anzi molto voluminosa.

Nel cane si separa dal tronco, e forma, per la sua lunghezza, un raggio distinto, che dev'essere ben guernito di muscoli nelle specie destinate a sostenere corse rapide e prolungate. La natica ha per base principale i muscoli ischio-tibiali. Verso la sua parte mezzana vedesi soprattutto nei cavalli piuttosto magri un'eminenza formata dalla tuberosità dell'ischio, la quale chiamasi *angolo* o *punto della natica*. È da questo punto all'angolo della spalla che si misura la lunghezza dell'animale. La natica dev'essere tarchiata anche nei cavalli fini destinati ad andature rapide. In questi è separata dalla coscia da un solco abbastanza distinto. I negozianti non mancano mai di alzar su la coda dei cavalli ordinarii per dare maggiore apparenza alle natiche. La natica può discendere più o meno basso. Allorchè si estende assai lungo la gamba annunzia molta forza nella parte posteriore del corpo, giacchè è un indizio della lunghezza dei muscoli che la formano.

Tracce di setoni sulle natiche debbono mettere sospetto sulle conseguenze di qualche malattia interna, o di qualche affezione dell'estremità sopra cui i setoni sono stati praticati.

La natica è lunga e molto sviluppata nel bue ben conformato. Essa presenta soprattutto questa conformazione nelle razze perfezionate pel macello, come nell'inglese detta di Durham, in cui discende assai presso al garretto. La riunione della natica alla groppa, alla base della coda, è uno dei punti di *esplorazione* che si consulta per riconoscere lo stato d'impinguamento di questi animali.

COSCIA Niccolò (biogr.). — Questo famoso cardinale nacque nel 1682 da oscuri e poveri genitori in un castello della diocesi di Benevento. Sento cardinale arcivescovo di essa città l'Orsini (divenuto papa sotto il nome di Benedetto XIII) ed incontratosi a caso col giovinetto Niccolò, piacquesi della vivacità sua, e accoltolo in casa, lo avviò nella carriera ecclesiastica, lo istruì nella pratica della curia arcivescovile, lo elesse suo segretario soprintendente alle fabbriche, quindi canonico e suo mastro di camera. Divenuto pontefice, gli conferì la sede arcivescovile di Trajanopoli *in partibus*, e nel 1725, abbenchè venti cardinali dei ventisei che componevano il concistoro pontificio fossergli contrarii, gli diede la porpora cardinalizia, aggiungendo tali e tanti onori, potenza e ricchezze, che maggiori non avrebbe potuto. Abusò gravemente dei doni pontificii il Coscia (V. Benedetto XIII), divenuto perciò segno dell'universale detestazione, e, morto il papa, fuggì a Cisterna presso il principe Gaetani, signore del luogo, il quale, ottenutogli un salvacondotto, lo accompagnò in Roma al conclave, nel quale fu, nel 1730, eletto Clemente XII. Questi, per causa di ruberie, frodi, estorsioni, rescritti falsificati ed altri gravissimi abusi del suo ministero, obbligò il Coscia a lasciare l'arcivescovato di Benevento (di cui era coadjutore pel pontefice), a pagare una multa di 200,000 scudi, meglio di 1,076,000 lire, a favore della Camera apostolica, e lo rilegò per anni dieci

in castel Sant'Angelo, donde uscì nel 1740 per intervenire al conclave, dal quale emerse papa Benedetto XIV, che lo mandò a confine a Napoli, dove, nel 1755, morì satollo d'oro e carico di obbrobrio.

Vedi: *Leben und denkwürdige Begebenheiten des cardinals Nic. Coscia* (Lipsia 1733, con ritratto) — Novaes, *El. della vita dei pontefici* (tom. xiii, p. 169-71) — Luning (tom. iv, pag. 585) reca la sentenza contro il Coscia, compendiata dal Guerra, *Epitom. Bull.* (tom. i, p. 394).

COSCIA DI PONTE (*archit. idraul.*). — Diconsi cosce quei massi di struttura eretti sui margini d'un fiume per sostenere il peso generale di un ponte, e servire di appoggio all'arco che lo forma o a quelli che lo terminano. La doppia pressione che le cosce di ponte debbono sostenere richiede che siano costrutte con la maggiore solidità. Importa che tutte le parti siano ben collegate fra loro, e formino, per così dire, un sol masso. Quanto alle dimensioni da darsi alle cosce di ponte, la più essenziale è la grossezza. Ora questa dimensione deve essere proporzionata 1° alla grandezza degli archi di cui le cosce sono il punto d'appoggio; 2° alla forma di questi archi; 3° all'altezza degli argini e alla solidità dei materiali di cui sono formate le cosce.

Quando un ponte è composto di più archi, il peso che gravita contro le cosce aumenta in ragione del numero degli archi e della grossezza delle pile che li separano, quando queste non siano grosse al segno da poter resistere sole alla spinta degli archi che vi si appoggiano. Nella costruzione di un ponte a più archi, si può dare minore grossezza alle pile, aumentando quella delle cosce. Si prende spesso questo partito per alterare il meno che sia possibile la corrente d'un fiume e rendere più facile la navigazione.

Dopo di avere determinata la forma e la dimensione delle cosce, importa di esaminare la natura del suolo, affine di assicurarsi se abbia la solidità richiesta per resistere al peso delle cosce e a quello che dev'essere da esse sostenuto, senza sprofondare; la qual cosa avviene di rado e solo quando i margini consistono in masse di roccia, in cui non si ha che a tagliare. Importa allora, per quanto è possibile, approfittare di tutta la massa solida, dandole la forma conveniente e badando a stabilire perfettamente orizzontali i piani su cui debbono posare le costruzioni necessarie al perfezionamento delle cosce. Se il di sopra del sasso presenta un pendio troppo notevole per essere livellato in tutta la sua estensione, conviene procedere per gradi; ma badisi che gli accompagnamenti aggiunti a fine di formare una superficie generale siano fatti con molta precisione, per evitare l'ineguaglianza del cedimento.

Quando poi, senz'essere una roccia, il suolo sarà abbastanza stabile perchè vi si possa fabbricar sopra senza palafitte, nè piatteforme, si comincerà dall'agguagliare la superficie che dev'essere occupata dalle cosce, e si farà perciò battere gagliardamente. Quanto al livello, siccome il peso che viene a gravitare contro le cosce tende a riversarle sull'orlo esteriore della base, sarebbe bene che il suolo, invece di essere a livello, fosse più elevato esteriormente, cioè che l'area fosse a piano inclinato di-

scendente dal margine esterno all'interno; e questo pendio potrebb'essere di circa 25 millim. per tesa.

Sul suolo così battuto e preparato si poserà sopra uno strato di calceina un primo filare di pietre, i cui letti si saranno bene appianati senza biette, battendo col mazzapicchio.

Le stesse precauzioni si avranno per tutti gli altri filari, avendo cura che quelli i quali debbono essere interrati, formino risega gli uni sugli altri, sicchè il più basso occupi maggior superficie e diminuisca l'effetto della pressione.

Se poi il suolo non sarà abbastanza sodo per stabilirvi la fondazione delle cosce, o se la solidità non sarà uniforme, il primo filare potrà collocarsi su di una piattaforma o su di un graticolato di legname. Quando poi questi mezzi non bastino, si dovrà ricorrere alla palificazione (V. Palafitta).

Se le cosce di ponte saranno considerevoli, per evitare la spesa soverchia, si potranno costruire le sole pareti di pietra tagliata, e nel mezzo adoperare pietrami posati a bagno di malta, ben collocati e battuti col mazzapicchio. Per maggior sicurezza sarebbe utile collegare le pietre formanti la parete con arpioni, onde resistano meglio agli sforzi che tendono a disunirle (V. Ponte).

COSCIALE (*chir.*). — Stromento inventato per supplire alla coscia dopo la sua amputazione. Esso presenta la forma di un cono incavato in cui s'introduce il moncone della coscia, e che prolungasi in una stampella, la quale serve a sostenere il tronco. Ve ne sono di varie forme; ma non sempre possono giovare, salvo che il moncone sia abbastanza lungo per poter imprimere allo stromento i movimenti necessari per camminare. Soprattutto conviene evitare che il moncone soffra una pressione dolorosa nel fondo del cono, oppure che vacilli entro di esso, poichè nell'uno e nell'altro caso il movimento è doloroso, e ne nascerebbe prontamente un'infiammazione pericolosa. Sul principio l'uso del cosciale riesce molto incomodo all'infermo; ma egli finisce poi per abituarsi.

COSCIALE (*art. mil.*). — Armatura di ferro o di rame, con la quale anticamente si coprivano e difendevano le cosce dell'uomo d'arme. Durò l'uso dei cosciali sino a tanto che durarono le corazze gravemente armate, cioè sino al principio del secolo xvii. Componevansi di lamine di ferro l'una sovrapposta all'altra e snodate. Quelli della fanteria abbracciavano intera la coscia, e quelli della cavalleria ne coprivano soltanto la parte anteriore. Raccomandavansi con coreggie alla panziera nella loro parte superiore, e nell'inferiore al ginocchiello. Fabbricaronsi in varie guise, e nelle armerie se ne veggono anche a lamine verticali, ecc., ed altri senza ginocchiello, i quali giungendo solamente a metà coscia, sono perciò detti *mezzi-cosciali*. Credesi che cominciasse ad usarsi al principio del secolo xiv, quando le armature di ferro battuto furono surrogate alle cotte d'armi. Vuolsi avvertire però che il monaco di San Gallo parla di cosciali di ferro laminati portati da Carlomagno; ma questo storico aggiunge che i guerrieri della guardia di quel principe non portavano cosciali, a fine di poter montare più facilmente a cavallo. Questo racconto merita d'essere appurato, poichè, vero che fosse, i cosciali sarebbero d'inven-

zione molto più antica di quello che generalmente si estima, e degni di lode anzi che di critica sarebbero quegli artisti che diedero e danno anche oggidì cosciali a guerrieri anteriori al secolo xiv, e specialmente ai crociati.

Le lamine dei cosciali erano applicate ad una pelle di bufalo o d'altro grosso cuoio. I mezzi cosciali sono assai meno antichi.

Cosciali dicono gli artiglieri quei due pezzi torti di legname che nei carretti si trovano ordinariamente incastrati trasversalmente tra il guscio della sala e lo scannello, e che dalla parte dinanzi convergono e mettono in mezzo il timone, e in quella di dietro vanno divergendo fino ad una certa distanza, dalla qual parte e verso l'estremità, nei carreggi alla Gribeauval, è situata la volticella, e nel carretto da campagna (modello 1830) è fra loro commesso il reggimaschio.

COSCIALGIA o **COSSALGIA** (*patol.*). V. Cossario morbo.

COSCIENZA (*filos.*). — Parola derivata dal latino *consciens*, sottinteso *sui*, cioè *che conosce se stesso*. In psicologia questa parola significa la conoscenza che ha l'anima di tutti i fenomeni che in essa succedono, e la facoltà di ricevere o di acquistare questa conoscenza. Il potere dell'*io* di veder così ciò che fa e ciò che prova, è indefinibile: ogni paragone sarebbe inesatto, e non dovrebbe neppur farsi uso, per indicarlo, dell'espressione *sensu intimo*, poichè si suppone con ciò che noi vediamo l'interno, come l'esterno, per mezzo di non so qual senso interiore, il che è un'ipotesi affatto gratuita. Per la coscienza noi ci vediamo operare e soffrire, e ciò immediatamente. Tranne questa differenza accessoria, avvi perfetta identità tra conoscere all'interno ed all'esterno; ed è un'inconsequenza il fidarsi all'una delle due viste e non all'altra, poichè è sempre la stessa intelligenza che conosce, ed il convincimento che accompagna una nozione non è men forte di quello che accompagna l'altra. Che anzi, se avvi possibilità d'errore, essa è tutta dalla parte della conoscenza che acquistiamo per mezzo dei sensi, i quali possono talvolta non essere nel loro stato normale. I psicologi non si accordano nell'estensione del dominio della coscienza. Gli uni vogliono che esso estendasi solo agli atti ed alle modificazioni dell'*io*: altri all'*io* stesso. Quando proviamo una sensazione, dicono essi, se noi ci accorgessimo soltanto del fenomeno, potremmo, in virtù del principio che ogni fenomeno od attributo suppone una sostanza, concludere dalla modificazione all'esistenza di un essere modificato; ma nulla ci autorizzerebbe a collocare l'*io* in quest'essere, anzichè in qualunque altro alla conoscenza del quale fossimo giunti per una simile induzione. Giacchè non esitiamo a pronunziare che la modificazione è nostra, noi abbiamo coscienza dell'*io* come delle sue modificazioni. Ciò è più evidente ancora quando trattasi di un atto di volontà: allora abbiamo chiaramente coscienza di due cose: di un atto prodotto, e dell'*io*, come causa energica e capace del fenomeno che produciamo. L'*io* adunque, o l'anima, si sorprende essa stessa per la coscienza, abbastanza almeno per accorgersi che è la causa degli atti prodotti e il soggetto delle modificazioni per lei provate. Noi abbiamo coscienza di

produrre certi fenomeni della vita, quali sono gl'intellettuali e i morali, ma non i fisiologici: dal che segue che la causa degli uni differisce da quella degli altri. Poichè, se la causa dei fenomeni del corpo fosse la stessa che quella dei fenomeni dell'anima, per ispiegare la non coscienza dei primi bisognerebbe ammettere che vi sono certi stati, come il sonno e lo svenimento, in cui non abbiamo coscienza dei nostri atti, il che non è dimostrato, e che i fenomeni fisiologici, la circolazione del sangue, la digestione, ecc., si producono soltanto durante questi stati, il che tutti sanno essere falso. Come tutte le altre nostre facoltà intellettuali, la coscienza può agire sola, o sotto l'influenza della volontà. Quando essa ci rivela, senza che l'abbiamo voluto, ciò che succede in noi, conserva il nome di *coscienza*; e prende quello di *riflessione* quando questa conoscenza intima è il risultato di una volontaria applicazione.

Fatti o fenomeni della coscienza. — Così diconsi tutti i fenomeni della vita che cadono sotto la coscienza, desiderii, idee, giudizi, volizioni, ecc. Hanno per caratteri comuni coi fenomeni fisiologici e coi sensibili in genere d'essere immediatamente osservabili e capaci di sperimento, qualunque in modo particolare; per caratteri speciali, di manifestarsi a noi senza l'intermedio degli organi, di non essere della stessa natura dei fenomeni sensibili, vale a dire cangiamenti accaduti in qualità materiali, come la forma, il colore, ecc.; finalmente di derivare da altra causa. Lo studio dei fatti della coscienza è il fondamento della psicologia.

In morale la significazione della parola *coscienza* è affatto diversa. Quando noi siamo per fare un'azione, la nostra ragione già prima provvista di assiomi, di verità assolute relative al bene ed al male, pronunzia ch'essa è buona o cattiva, che deve perciò essere fatta od evitata. Compiuta l'azione, essa giudica che abbiamo meritato o demeritato, secondochè abbiamo agito in conformità della sua decisione o contro di essa. In conseguenza del secondo giudizio, nasce in noi un sentimento gradevole o sgradevole, detto *sentimento morale*, il quale, unito a questo giudizio, compone il fenomeno che dicesi approvazione o disapprovazione morale. Qui la parola *coscienza* significa abitualmente la ragione o facoltà di giudicare, prima dell'azione che è buona o malvagia, obbligatoria o proibita; e dopo l'azione che è meritoria o biasimevole. Ecco il motivo per cui si distingue la coscienza *antece-dente* dalla *sussequente*. Parlasi della prima quando dicesi che la coscienza istruisce, eccita, comanda, permette, o proibisce. Prendesi a ragione per la voce di Dio, poichè le verità primitive che servono di fondamento alle decisioni della coscienza non sono dell'uomo, ed hanno una forza di verità che può solo venire dalla ragione suprema. Trattasi invece di coscienza *sussequente* quando dicesi che la coscienza ne cita al suo tribunale, ci rimprovera, ci accusa, o ci scusa e ci giustifica. La relazione che esiste tra una data azione ed i principii eterni della morale può talvolta essere scorta confusamente: allora il giudizio della coscienza è vago e soggetto ad errore, e può dirsi essere allo stato

d'istinto o di sentimento. Quindi la necessità di coltivare questa facoltà, necessità tanto più grande, che i sofismi, le passioni, i pregiudizii possono momentaneamente oscurare i principii stessi della virtù. Per fare una giusta applicazione delle verità primitive ed universal, quando si tratta del bene e del male, come quando si tratta del bello e del brutto, del vero e del falso, la ragione ha bisogno di essere rischiarata. — Talvolta s'intende per *coscienza* l'anima stessa, come quando dicesi una coscienza pura, tranquilla, inquieta, agitata, ecc. La coscienza, come facoltà, non cessa mai di far sentire la sua voce; essa è superiore alla volontà umana; ma a forza di soffocarla si può giugnere a non più sentirne gli stimoli.

COSCINOMANZIA (*scienz. occ.*). — Specie di divinazione che facevasi con uno staccio o crivello.

COSCRITTO V. Leva e Recluta.

COSCRIZIONE. V. Leva.

COSEANO (*geogr.*). — Comune del Friuli, provincia di Udine, circondario di San Daniele, con 2015 abitanti.

COSECANTE (*geom.*). — È la secante del complemento di un arco o di un angolo. Quindi la cosecante di un angolo di 30° corrisponde alla secante di un angolo di 60°, complemento del primo (V. Secante e Trigonometria).

COSENO (*geom.*). — È il seno del complemento di un arco o di un angolo (V. Seno e Trigonometria).

COSENZA (*geogr.*). — Città della Calabria Citeriore (antica *Consentia*, *Consenzia* e *Cosenzia*), capoluogo di provincia e di circondario. Gli abitanti di tutta la provincia sono 440,468; e quelli della città, 11,700. Celebre metropoli della regione Brezia. Edificata a' piè di uno dei più alti monti, e da elevate montagne cinta, a 11 chilometri dalle sue fonti il Crati la bagna, e per mezzo vi scorre il Basento. Il più degli scrittori credono, ma senza alcuna autorità o probabilità, fosse fondata dagli Enotri, altri che nol fu nè dai Greci, nè dai Lucani, ma dagli stessi Brezi; ma preesistendo forse all'arrivo delle più antiche colonie elleniche ed all'occupazione dei Lucani, fu primamente fondata da Pelasgi, come il suo nome induce a credere, analogo a quello di Consueto, città della Macedonia, paese di civiltà antichissima. Sconosciute sono le vicende di Consenzia fino al 429 di Roma, quando fu presa da Alessandro re dell'Epiro, il quale nell'anno stesso in parte vi lasciò il corpo dilaniato, ivi sepolto dalla pietà di una donna. La città era allora già passata nel dominio dei Brezi, comechè Livio, narrando il fatto, l'attribuisca ai Lucani. Nel 536, dopo che Imilcone espugnò Petelia, venne Consenzia in potere di Annibale, per la minore resistenza che vi incontrò, ma sul finire della guerra volontariamente si rese ai Romani con altri minori castelli. Le medaglie ci mostrano Consenzia città popolosa, anche sotto l'impero romano, la quale, per essere posta nel centro della spaziosa pianura lungo il corso del fiume Crati, fu sempre acconcia sin dalla sua prima fondazione per luogo di una metropoli. Perciò è da credere che fosse destinata sede vescovile anche prima del vi secolo. Sebbene sia da supporla florida sotto i Romani, ricca di monumenti e di pubblici edifizi, or non ritiene nulla nè delle sue anti-

chità, nè del suo passato splendore. Non un rottame, non un'epigrafe che ne ricordi la civiltà antica. Cosenza fu assediata e presa dai Saraceni nel 902; scacciati dai Normanni, la ripresero nel 1004. Nel 1130 i Normanni fondarono il regno delle Due Sicilie, e fecero Cosenza capitale della Calabria Citeriore.

Memorando e luttuoso sopra modo fu poi per Cosenza l'anno 1461, in che presa da Roberto Orsino a viva forza atterrandone le porte, fu in singolar modo devastata, desolata, saccheggiata, vilipesa, arsa, vituperata barbaramente, non rispettando cose sacre o profane, nè fanciulli, nè vecchi, nè sesso, nè vergini. Questa città patì danni gravissimi pei terremoti, e soprattutto per quelli del 1568 e del febbrajo 1783. Fra i molti uomini illustri che trassero i natali in Cosenza siede a capo quel Bernardino Telesio che fu uno dei più arditi e profondi filosofi del secolo xvi.

Cosenza ha un vasto castello, una bella cattedrale, molte chiese e conventi, un vasto seminario, un bell'ospedale, un magnifico palazzo di giustizia, un collegio reale, due accademie di scienze e di belle lettere, ed un teatro; vi sono pure fabbriche di coltelli e majoliche. I prodotti del suo territorio fertilissimo sono vino, frutta, manna, lino, zafferano, ecc. I suoi abitanti commerciano le loro derrate e la seta; in maggio tengono ogni anno una fiera. La gran foresta di Sila, ricca di cacciagione, è presso a questa città.

COSIMO o COSMO (*biogr.*). — Nome di tre granduchi di Toscana della casa dei Medici, dopo il 1537, e di altro illustre personaggio della casa stessa, detto Cosimo il Vecchio, capo della repubblica fiorentina nel secolo xv, e soprannominato *Padre della patria* (V. Medici).

COSIMO DI PRAGA (*biogr.*). — Il più antico storico boemo, nato nel 1045, morto il 21 ottobre 1125, studiò alla scuola di Liegi, ove il maestro Franco gl'insegnò la grammatica e la dialettica. Tornato nel 1061 a Praga, ebbe un impiego nella chiesa di San Vert, ed accompagnò molti vescovi di Praga nei loro viaggi in varie Corti, ov'ebbe occasione di osservare da vicino gli avvenimenti di quei tempi. Il suo *Chronicon Boemorum* è diviso in tre libri, dei quali il primo (fino al 1038) contiene le più antiche tradizioni storiche della Boemia, come l'autore le attinse dalle labbra dei vecchi. Il secondo libro giunge fino al 1092, e il terzo fino al 1125. Cosimo di Praga è, pei tempi in cui visse e scrisse, l'autore più copioso e credibile. La sua opera fu stampata primamente da Freher (1602) e più compiutamente (nel 1607) da Mencken negli *Scriptores rerum germanicarum* (vol. i). La migliore delle nuove edizioni è quella di Pelzel e Dobrowsky, nel vol. i degli *Scriptores rerum bohemicarum* (Praga 1783). Molte continuazioni di quest'opera trovansi nei *Monumenta historica Bohemica* di Dobner.

COSIMO (di) Piero (*biogr.*). — Pittore fiorentino, visse dal 1441 al 1521, uscì dalla scuola di Cosimo Rosselli, da cui prese il nome; diè opera principalmente allo studio del nudo e segnalossi per una speciale morbidezza nel modellare. Ei dipinse per la chiesa dei Serviti a Firenze una *Madonna*, che trovavasi al presente nella galleria di questa città nella gran sala della Scuola toscana, e per Filippo Strozzi un *Perseo che libera Andromeda*, il quale occorre

somigliantemente nella piccola sala della Scuola toscana. Nel corridojo della medesima galleria osservansi tre altri dipinti di Piero. Una sua *Venere e Marte*, nudi e dormenti con amorini, ammirasi in casa Nerli in borgo San Niccolò, e un subbietto consimile a tempera non che un *Ercole al bivio* nel Museo di Berlino. D'un altro suo dipinto nello spedale degli Innocenti a Firenze abbiamo una mediocre incisione nell'*Etruria Pittor.*, tav. 37.

COSINI Silvio (*biogr.*). — Scultore, nato a Fiesole nella prima metà del secolo xvi, fu uno dei migliori allievi di Michelangelo, ed oltre molti lavori condotti sotto la direzione e sopra i disegni del maestro, ha lasciato a Firenze, Pisa, Genova e Milano lavori originali che gli assicurano un posto distinto fra gli scultori de' suoi tempi. Alcune sue sculture nella cappella della *Madonna dell'Albero* nella cattedrale di Milano porgono testimonianza d'una tal perizia di scarpello, che furono attribuite al Bambaja.

Vedi Cicognara, *Storia della scoltura*.

COSIO (*geogr.*). — Due luoghi portano tal nome in Italia: Cosio d'Arroscia, comune nella provincia e nel circondario di Porto Maurizio, notevole per la bella grotta del Bricco di Cornarea, ricca di tufi e di stalattiti. — Cosio Valtellino, comune nella provincia e nel circondario di Sondrio, con 1870 abitanti.

COSMA (*biogr.*). — Giurista greco-romano, denominato per solito *Cosmas Magister*, probabilmente perchè esercitò l'ufficio di *magister officiorum* sotto Romano Seniore, quantunque Reiz opini che *Magister* fosse un soprannome di famiglia. Oltre di ciò, rilevasi da una *Novella* di Romano pubblicata da Leunclavio (*J. G. R.*, II, pp. 166, 167) che Cosma fu adoperato dall'imperatore nella composizione delle sue leggi. Per la qual cosa Assemani (*Bibl. Jur. Or.*, lib. II, c. 29, pp. 582-584) inchina ad attribuire a Cosma un'opera legale manoscritta che conservasi nell'imperial libreria di Vienna. È dessa un sistema o compendio di legge diviso in cinquanta titoli e compilato nel primo anno di Romano Seniore (919 o 920 dell'era nostra) sotto il titolo *ἐκλογὴ νόμων τῶν ἐν ἐπιτομῇ ἐκτιθεμένων* (Lambecio, *Comment. in Bibl. Vindob.*, VI, pag. 38; Zaccaria, *Hist. J. G. R.*, § 37). La prefazione e il titolo 1° di quest'opera furono pubblicati da Zaccaria nella sua edizione del *Procheiron* di Basilejo (Eidelberga 1837). Cedreno (*in Constantino et Romano*) fa menzione di Cosma come patrizio e *logotheta del dromo*; mentre *Ippodromo* dicevasi la Corte suprema di giustizia in Costantinopoli (Reiz, *ad Harmenop. in Meerm. The-saur.*, VIII, pag. 6, ecc.; Pohl, *ad Suares. Notit. Basil.*, p. 15, ecc.).

COSMA o COSMAS (*biogr.*). — Visse nella prima metà del vi secolo in Alessandria d'Egitto e fu soprannominato *Indicopleuste*, ossia navigatore all'India, sebbene si dubiti se facesse realmente quel viaggio. Egli fu dapprima negoziante e viaggiatore, ma poi si ritirò in un monastero dell'Egitto, e vi scrisse la *Topografia cristiana*, opera divisa in dodici libri, sola che ci rimanga delle varie che compose nell'ozio della vita monastica. Cosma scrisse principalmente coll'idea di combattere le empie dottrine (tali credevale) di coloro che insegnavano la Terra essere un globo. Per suo avviso, essa è

una pianura oblunga attornata da un muro sterminato che sostiene il firmamento o cerulea volta del cielo; l'avvicinarsi del dì e della notte è l'effetto di una gran montagna nella parte boreale della Terra, dietro cui il Sole va ogni sera a nascondersi. Dei varii paesi da lui descritti, i geografi moderni hanno trovato esatto il ragguaglio ch'egli dà dell'isola Taprobana (Ceylan), cosa che proverebbe averla egli visitata (se pure non trascrisse le notizie di qualche viaggiatore), benchè si creda che non visitasse il continente dell'India. Egli è nel secondo libro della *Topografia* che Cosma riferisce le due celebri iscrizioni greche del monumento di Adule (V.) presso Axum in Etiopia.

La *Topografia cristiana* è stata stampata una sola volta con versione latina, per cura del P. Montfaucon, nel volume secondo della *Collectio nova patrum et scriptorum graecorum*, 1707.

COSMA DI GERUSALEMME (*biogr.*). — Monaco, amico e collega di san Giovanni Damasceno, e poscia vescovo di Majuma in Palestina, intorno al 743 dopo Cristo, fu il più celebre compositore d'inni nella Chiesa greca, ed ottenne il soprannome di *μελωδός*, cantor di versi. Fra le sue composizioni avvi una versione (*ἐκφρασις*) dei salmi di Davide in versi giambici. Molti degli inni suoi esistono manoscritti, nè mai ne fu pubblicata un'edizione compiuta. Fabricio mentova, come un libro raro, una edizione Aldina di alcuni di essi. Tredici trovansi stampati nella *Biblioth. Patrum* del Gallandi. Parecchi degli inni di Cosma sono acrostici.

Vedi: Suid., s. v. *Ἰωάννης ὁ Δαμασκηνός* — Fabric., *Bibl. Graec.* (XI, pp. 173-181; VIII, 596).

COSMA e DAMIANO (santi) (*biogr.*). — Fu il primo un celebre medico, santo e martire, che visse nel III o IV secolo dopo Cristo. Dicesi che fosse fratello di san Damiano, col cui nome il suo proprio è costantemente associato, reputato medico anch'egli e martire. Sembra che i loro corpi fossero portati in Roma, ove sorse in loro onore una chiesa che da tempo antichissimo divenne titolo cardinalizio. Arnaldo Villanovano (*Antidot.*, p. 453, in *Opera*, ediz. Basil. 1585) ne ha conservato una prescrizione medicale attribuita a Cosma; ed esistono varie omelie greche tuttora inedite, scritte o recitate in loro onore. La loro memoria si nella Chiesa greca che nella latina si celebra il 27 di settembre.

Nel secolo XI fu fondato un ordine cavalleresco dimandato *Ordine di San Cosma e di San Damiano*, nello scopo di proteggere i pellegrini che ivano in Palestina; durò qualche secolo e poi si estinse.

Vedi: *Acta Sanct.* (Sett., vol. VII, p. 428) — Börner, *De Cosma et Damiano... Commentatio* (Helmst. 1751, in-4°) — Fabric., *Bibl. graec.* (vol. IX, p. 68; XIII, 128, ed. vet.) — Bzovius, *Nomenclator sanctorum professione medicorum* — Carpovius, *De Medicis ab Ecclesia pro sanctis habitis*.

COSMATI (famiglia dei) (*stor. B. A.*). — Con tale appellativo è conosciuta una famiglia di marmorini e mosaicisti romani esistita dallo scorcio del XII al primo quarto del XIV secolo. Molte le loro opere di architettura e di marmoraria in Roma e nei paesi circostanti; ma la storia non ne tramandò memoria che di quelle sole alle quali apposero il loro nome.

La prima notizia dei Cosmati trovasi nella cattedrale di Civita Castellana, del 1210; la quale, guasta dai restauri operativi nel principio del secolo XVIII, conserva tuttora pressochè intatta la fronte, che forma grazioso pronao di colonne joniche sopra ampia gradinata, nel centro decorata di ben condotto arcone poggiato su due pilastri con ricco frontispizio. Nel fregio, che è in mosaico, leggesi a caratteri d'oro in campo azzurro: *Magister Jacobus civis romanus cum Cosma — Filio suo fecit hoc opus anno Dni — MCCX.*

Sembra che da questo *Cosma*, figliuolo di Jacopo, abbia derivato il nome tutta la famiglia. Nel pavimento della cattedrale di Anagni (provincia di Roma), di stile alessandrino, del 1226, leggesi il suo nome. Nella badia dei Benedettini a Subiaco (a circa 89 chilometri da Roma) esiste un pittoresco chiostro a colonnette marmoree di bellissimo effetto; e nel fregio, dopo i nomi di Cosma, Luca e Jacopo, leggonsi i due esametri seguenti: *Cives romani, atque in marmoris arte periti — Hoc opus exple-runt abbatis tempore Landi.* Ora questo Landone, siccome raccogliasi dal *Chronicon Sublacense* del Mirzio (tuttora inedito nella Bibl. del Monastero), fece eseguirne la muratura nel 1235.

Ma le maggiori opere architettoniche di cotesti scàrpellini sono in Roma i chiostri di San Paolo e di San Lorenzo (secondo l'opinione comune seguita dal Quatremère), gli *amboni* nella chiesa di *Ara-Cœli* e nell'antichissima basilica di S. M. in *Cosmedin*, ed alcuni *tabernacoli* che, sebbene manchino del nome, pure dallo stile si appalesano per loro fattura.

Il Promis, illustratore di questa famiglia, ammise due individui di nome *Cosma*, ed escluse il secondo Jacopo che trovasi registrato fra gli artefici che operarono nel famoso duomo di Orvieto nel 1293. Ma, ogni cosa ben considerata, sembra non doversi confondere col primo Jacopo che scontrammo, nel 1210, nella cattedrale di Civita Castellana; a meno che non si voglia credere che scolpisce ancora a cento e più anni, quanti ne occorrerebbono per identificarlo col primo Jacopo che scolpiva nel 1210.

Federico Faber osserva che Giovanni, figlio di Cosma, segnalossi nei monumenti funebri, che improntò di uno stile portante lo stampo del trapasso dal romanico al germanico. Bellissimi sono i monumenti pel vescovo Durante in Santa Maria sopra Minerva (1296), in Santa Maria Maggiore pel vescovo Gonzalvo (1299), per Stefano dei Sordi in Santa Balbina (1303).

Di Diodato, l'ultimo della famiglia che si conosca, rimane l'altare di Santa Maria in *Cosmedin*, che è un capolavoro di finitezza.

Per più estese notizie si consulteranno utilmente le seguenti opere: Promis, *Notizie epigrafiche degli artefici marmorarii romani dal X al XIV secolo* (Torino 1836) — Witle, *Notizen über die Cosimaten*, nella *Kunstblatte* di Schorn (1825) — Garze Giorgio, nel medesimo *Giornale* (1839) — Faber, *Conversations-Lexicon für Bildende Kunst* (Lipsia 1846).

COSMÈ (biogr.). — Uno dei più antichi maestri della scuola ferrarese, aveva nome propriamente

Cosimo Tura, e fiori nella prima metà del secolo XV. Nelle sue opere è visibile l'influenza dello Squarcione e l'esagerazione delle qualità di Mantegna. Nel Museo di Berlino trovasi un suo dipinto rappresentante la *Beata Vergine* sur un trono col bambino in grembo, sant'Apollonia a destra e santa Caterina a sinistra.

COSMETI (archeol.). — Erano presso i Romani certi schiavi il cui ufficio era di adornare le donne, o forse solamente di aver cura della loro guardaroba. Alcuni archeologi, tra quali il Böttiger, supposero che fossero schiave e non schiavi; ma basta a confutare quest'opinione il passo di Giovenale, *ponunt cosmetæ tunicas* (Sat. VI, 476), giacchè le schiave non usavano togliersi la tonaca quando avevano a subire qualche castigo. Eravi, egli è vero, una classe di schiave che venivano adoperate negli stessi servizi che i cosmeti; ma esse chiamavansi *cosmetrixæ*, nome che Nevio scelse a titolo di una sua commedia.

COSMETICO (igien.). — Parola dal greco κοσμέω, io orno, colla quale s'indicano tutte le preparazioni che sono o si credono atte a conservare la bellezza del corpo, la freschezza della carnagione, la lucentezza dei capelli ed a preservare dalla calvezza o dalla canizie. L'uso dei cosmetici è antichissimo e diverso presso le varie nazioni. Così mentre gli abitanti selvaggi di molte parti dell'America si dipingono la pelle in varie forme od attaccano pendenti alle narici od alle labbra, od altrimenti rendono deformi credendo di abbellirsi, gli Europei, e specialmente le donne, posero sempre ogni studio nell'imitare la natura per riparare con particolari artifizii ai guasti cagionati dall'età o dalle deformità naturali. A questo fine s'inventarono pomate, saponi ed olii in gran quantità; si cercò di accrescere la bianchezza della pelle ed il rosso delle labbra con colori che più o meno gareggiassero colla natura, e nel secolo scorso si giunse a voler nascondere la canizie con polvere bianca che rendesse i capelli sempre uniformi, ed imitare i neri naturali con pezzetti di seta nera applicati sul viso. Oggidì la polvere di Cipro, i neri, il belletto ed il bianco artificiale sono andati fuori d'uso, ma non è punto scemata la quantità delle pomate, dei saponi, degli olii profumati che adoperansi come cosmetici, ed i capelli si tingono a vece d'imbiancarli colla polvere. Alla voce *Capelli* abbiamo già parlato dei danni che proceder possono da questo costume di tingerli; laonde qui non ritorneremo su questo soggetto. Nè occorre il dire che i colori artificiali immediatamente applicati sulla pelle l'aneriscono e la deformano invece di migliorarne la condizione, essendo essi composti di ossido di bismuto, di carbonato di piombo e di altri ossidi metallici, i quali venendo in parte assorbiti, non possono che riuscire nocivi, e bene spesso danno origine ad eruzioni erpetiche ribelli ad ogni mezzo dell'arte. Gli olii profumati possono talvolta cagionare cefalgie e convulsioni gravissime, di cui s'ignora spesso la causa; l'abitudine però fa sì che molti se ne servano impunemente. Del resto le sostanze oliose adoperate parzialmente valgono a conservare i capelli, a preservarli dal cadere, e probabilmente anche a ritardare la canizie; ma non avvi sostanza

che possa far riprodurre i capelli quando sono caduti per effetto dell'età o di altra causa che, lentamente operando, ne distrugga il bulbo. Tutte le sostanze inventate per conservare la bianchezza della pelle, siccome il così detto latte verginale, la crema di Ebe, e simili trovati del ciarlatanismo, non fanno altro che produrre effetti diametralmente opposti. La semplice acqua, oppure la farina di mandorle e le unzioni oliose sono i migliori mezzi per giungere a questo fine. Spesso il capo diventa sede di una specie di erpete indolente ed appena visibile, che dà origine a tante squame, le quali, oltre al presentare un brutto aspetto, irritano la pelle ed eccitano un prurito insoffribile. In questo caso si deve procurare di mantenere la nettezza del capo, staccandone le squame con spazzole non troppo dure, e quindi ungendolo moderatamente con qualche sostanza oleosa o grassa. Nell'estate alcuni usano di lavare i capelli, ma non conviene abusarne, specialmente nei climi incostanti, e quando ciò si pratica, dovrassi aver cura di asciugare ben bene la testa, poichè altrimenti ne nascono facilmente gravissime cefalalgie reumatiche. I denti dovrassi pulire lavandoli frequentemente e fregandoli con pannolini o con una spazzoletta leggermente dura. Non dovrassi però abusare delle polveri dentifricie, che ne logorano lo smalto, e quantunque, deponendosi alla base della corona una quantità di tartaro che può logorare le gengive e far cadere i denti, sia utile il far portar via questa sostanza dal dentista, mediante ferri a ciò adattati, tuttavia non si dovrà troppo sovente ricorrere a questa operazione, nella quale i denti non troppo fermi vengono scossi dall'alveolo, e se ne consuma anche lo smalto mentre si puliscono dal tartaro. L'estrema nettezza, il cangiar sovente gli abiti che toccano direttamente la pelle, i bagni frequenti, l'evitare il passaggio repentino dal caldo al freddo e viceversa, il preservarsi dai raggi del sole troppo ardente, sono in generale i migliori cosmetici che adoperar si possano, e gli unici che consigliar si debbano alle persone che bramano di conservare la bellezza della carnagione e la venustà delle forme. Del resto non avvi vero cosmetico contro la vecchiaia, e la fontana della gioventù non fu mai chi la trovasse.

COSMETORNIS (*zool.*). — Genere di uccelli fissirostri, affini ai comuni succiacapre, ma distinti per due penne dell'ala molto allungate e munite di vessillo egualmente largo dall'origine fino alla punta. Se ne conosce una sola specie, il *C. vexillarius* dell'Africa del sud-est.

COSMI (κόσμοι) (*stor. polit.*). — Le istituzioni politiche e sociali dell'isola di Creta erano così doriche di natura e così simili alle spartane, che gli antichi dubitarono se la costituzione spartana avesse avuto origine fra i Cretesi, ovvero la cretese fosse venuta dalla Laconia. Ciò che si sa di certo si è che vi ebbero varie città doriche dell'isola, i cui politici reggimenti si rassomigliavano talmente, che una sola forma di governo fu attribuita a tutte. Nei tempi più antichi di cui parli la storia questo era aristocratico e composto di tre corpi, i *cosmi*, la *gerusia* e l'*ecclesia*. I cosmi erano dieci, ed Aristotile, Eforo e Cicerone li paragonano agli efori di

Sparta; Muller tuttavia gli assomiglia ai re spartani, e suppone che succedessero all'ufficio di re. Essi non erano scelti fra il popolo, ma da certe case (γένη) che probabilmente erano di stirpe dorica od achea più pura. Il primo di essi dicevasi *protocosmo*, e dava il suo nome all'anno. Essi comandavano in guerra, e nell'amministrazione interna dello Stato esercitavano l'autorità col consiglio della gerusia, la quale era di trenta individui eletti a vita fra coloro che erano stati cosmi. Questi stavano un anno in ufficio, e potevano essere deposti. Si può dire che i cosmi componessero il potere principale, che noi chiamiamo *esecutivo*, nella maggior parte delle città di Creta.

Ai tempi di Polibio il potere dell'aristocrazia in quell'isola era stato compiutamente distrutto e le elezioni dei magistrati facevansi secondo principii democratici (Polib., vi, 44).

COSMIGO (*astr. e fil. nat.*). — Dicesi del *levare* o del *tramonto* di una stella quando succede nel momento in cui si leva il sole. — Secondo Keplero, *levarsi* o *tramontare* *cosmicamente* significa soltanto elevarsi o discendere al di sopra od al di sotto dell'orizzonte. — *Cosmico*, più genericamente, è addiettivo usato per indicare mondiale od universale; d'onde *ordine cosmico*, *materia cosmica*, ecc.

COSMO (*filos.*). — Da κόσμος, mondo, si usa per sinonimo di universo, ed è vocabolo che venne molto in onore dopo che Alessandro di Humboldt lo pose a titolo di un celeberrimo suo libro (V. Cosmogonia).

COSMO (*Cosmos*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla singenesia poligamia frustranea di Linneo, alla famiglia delle composte, tribù delle senecionidee, sotto-tribù delle eliantee, divisione delle bidentidee.

Questo genere comprende nove specie, che sono erbe annue, alte, ramosse, ordinariamente glabre, a foglie opposte, bi-pennati-spartite, sub-sessili, colle lacinie lineari-lanceolate, per lo più intierissime al margine; capitoli solitarii alla sommità di peduncoli nudi o muniti di due piccole brattee, gracili, eretti; fiori del disco di colore giallo carico; fiori del raggio ligulati, bianchi, o gialli, o rossi. Tutte queste specie sono native dell'America, principalmente del Messico; la più interessante è il *cosmo elegante* (*cosmos bipinnatus* Cav., *cosmea bipinnata* Wild., *georgia bipinnata* Spr., *coreopsis formosa* Bonato), originaria del Messico e coltivata nei giardini di piacere, in piena terra, all'esposizione del meriggio; fiorisce dal mese d'agosto sino al tardo autunno.

COSMOGONIA (*stor. filos. e relig.*). — Dottrina della formazione dell'universo, come indica l'etimologia della parola (da κόσμος, mondo, e γένεσις, nascita, origine). Essa va perciò distinta dalla *cosmografia* o mera descrizione dell'universo, e dalla *cosmologia* che si occupa delle leggi che governano l'universo.

La scienza moderna, modesta insieme ed austera, ha rinunciato a risolvere il problema della genesi del mondo, occupandosi soltanto dell'ordine evolutivo delle varie sue parti. Essa dà come un postulato l'esistenza della materia, e per lei non vi ha nè principio nè fine, ma solo svolgimento e permutazione.

La sola ipotesi alla quale la moderna scienza

accordi il diritto di figurare fra le sue elucubrazioni circa le origini dell'universo, è quella di Laplace, secondo la quale le leggi della gravitazione universale di Newton e la teorica di Herschel della condensazione progressiva delle nebulose basterebbero a porgere spiegazione della formazione di tutti i sistemi siderali. Il grande geometra e filosofo francese immagina che il Sole e tutti i corpi che gli girano intorno non formassero già che una sola nebulosa, dotata di un moto di rotazione intorno al suo asse; e che, in virtù di successivi raffreddamenti, la nebulosa medesima venisse a condensarsi su molti punti in varie masse, le quali a guisa di anelli rotando, si staccarono successivamente dalla massa centrale. Gli anelli a volta loro condensandosi, formarono i pianeti ed i satelliti; e ciò che avvenne nel nostro sistema solare può concepirsi avvenuto in tutti i sistemi siderali. Ma anche questa ipotesi dell'autore immortale del *Système du monde* suppone, come vedesi, l'esistenza della materia e del moto; e non può quindi tampoco essa considerarsi come una vera e compiuta cosmogonia.

La ricerca pur tuttavolta delle origini del mondo ha formato fin dai tempi più remoti oggetto non soltanto delle curiose investigazioni dei filosofi, ma eziandio parte integrante dei sistemi religiosi adottati dalle varie nazioni. E così doveva avvenire, quando si pensi come le religioni avendo per scopo di far conoscere all'uomo la sua destinazione sulla terra, dovevano necessariamente determinare quale fosse stata l'origine e quale sarebbe il fine della nostra specie, e per conseguenza di tutte le altre creature. Le religioni non potevano adunque fare a meno di una soluzione qualsiasi del complicato problema, la quale doveva poi essere registrata come un dogma, insegnata come incontrastabile verità. Ed ecco la ragione delle molteplici teorie sulla creazione, delle cosmogonie formanti l'introduzione di quasi tutti i codici religiosi, delle leggi di Manù, del *Bun-Dehes* o libro sacro di Zoroastro contenente una cosmogonia scritta in pelvi, dei King, ecc., ed insegnate nei collegi segreti degli Egizii e dei druidi, nei misteri della Grecia e nelle dottrine esoteriche delle sette filosofico-religiose di tutta l'antichità.

Coteste varie cosmogonie non hanno, come è facile l'immaginare, alcun valore scientifico, dappoichè, ben lungi dall'aver per base osservazioni positive, leggi scoperte nella natura, non sono che concepimenti della fantasia. Ciò che non sarebbe ancor possibile al giorno d'oggi, come mai lo sarebbe stato due o tremila anni fa, quando mancava affatto il comune patrimonio delle molte cognizioni astronomiche, geologiche, fisiche, meccaniche, chimiche, fisiologiche, storiche, ecc., acquistate nel volgere di lunghissimi secoli? Non vanno però disprezzate, perchè formarono in qualche modo il perno intorno a cui si aggirarono le cognizioni fisiche e biologiche, in quanto che soltanto col mezzo di coteste prime ipotesi poteronsi raggruppare tra loro i fatti, paragonare quindi e rettificare poco a poco i primi errori. In tutte coteste cosmogonie dei popoli primitivi tralucono alcune scintille di quelle verità che dovevano chiarirsi più tardi. L'idea d'un essere supremo, autore dell'universo, eterno ed incom-

prensibile, nella sua essenza imperscrutabile, accessibile soltanto nelle sue manifestazioni, si lascia scorgere sempre al fondo dei favolosi racconti. Ma a seconda del genio particolare di ciascun popolo, il concetto della Divinità assunse diverse fogge. Presso gl'Indù l'intelligenza, elevandosi di buon'ora ad una vasta generalizzazione dei fenomeni cosmici, li concepì come l'opera od, a meglio dire, come il modo di esistere di un essere universale, che abita in grembo al mondo, il quale serve gli in qualche guisa di abbigliamento. Tutti i sapienti, dice il Kaama-Purana, tutti coloro che sono versati nella cognizione dei *Veda* sanno che tutte le cose e animate e inanimate, di cui consta l'universo, altro non sono che la moltitudine innumerevole, la varietà infinita di forme di cui si riveste il supremo Spirito dimorante in esse. Cotesto Dio risiede tanto nella totalità degli esseri, quanto anche in ciascuno di essi; egli è nell'infinitamente grande come nell'infinitamente piccolo. Esso, soggiungono inoltre i libri indiani, diffuso nella natura universale delle cose, è l'embrione che formasi nel seno materno e viene poscia alla luce; egli è quel desso che vive in tutti gli esseri animati ed in ciascuno di questi; prima di lui nulla era nato, e dopo il suo nascimento tutte le cose della natura esistettero con lui; egli è il padrone di tutte le cose create; compiacquesi di creare, e produsse il Sole, la Luna e il fuoco. Ed altrove parimente si legge; la Divinità suprema è contenuta nell'universo, in tutte le cose che furono, sono e saranno; tutto ciò che si va ingrandendo ed alimentando racchiude in sé la forza divina.

In questo panteismo non si ravvisa la sola credenza ad una forza irragionevole e brutta, e nulla più; ma vedesi inoltre che lo Spirito animatore di cotesto universo viene rappresentato come intelligenza suprema, impersonale a dir vero, ma costituente nondimeno l'ultima essenza di tutte cose. Di tal maniera il bramanismo, relativamente al concetto metafisico, si sollevò ad un'altezza che non fu mai più superata. I Caldei, che consideravano il mondo come un dio o come il luogo in cui è diffusa l'anima universale, avevano anch'essi un concetto della Divinità e della creazione somigliante a quello del bramanismo. Gli Egizii, quelli almeno dell'epoca romana, pensavano, al dire di Eusebio, che tutti gli Dei non fossero che parti di un gran tutto, cioè del dio mondo; e questa si fu puranco l'opinione di parecchi filosofi greci, e se ne scoprono tracce anche nell'inni orfici. Non v'ha, leggesi in uno di questi frammenti, che un solo corpo dominante, in cui girano tutte cose, fuoco, acqua, terra, aria, notte e giorno, perchè tutte codeste cose sono racchiuse nel seno del gran Giove; ed in un altro passo conservatoci da Proclo si afferma, che tutto ciò che fu e sarà, esiste nel seno di Giove. Il budismo invece non sembra essersi spinto fino all'idea di una causa prima, perchè nelle metafisiche sue dottrine il mondo non è, in fin dei conti, che una illusione, la cui origine non si può per nulla comprendere, non essendovi che la triste realtà del nulla. Alcuni filosofi indiani concepirono la Divinità come un essere intieramente distinto dalla natura, la quale è nondimeno l'opera sua. Nella dottrina mimansa Bram riposa eternamente in se stesso,

incorruttibile, inalterabile, superiore a qualunque idea; ma da tutta l'eternità abitò in lui *Maja*, nata dalla sua energia o dalla creatrice sua facoltà (*Satti*), e al pari di questa, sorella ad un tempo e figlia dell'Onnipossente, *Maja* è la madre dell'amore, il principio di tutte le affezioni, di tutta la creazione, di tutta la materia; ella è la materia stessa, ma la materia primitiva, sottile, coesistente con Dio da tutta l'eternità. Giusta le leggi di Manù, *Brama* creò come per ischerzo tutte le cose, e questo modo di considerare la creazione passò in Occidente colle dottrine orfiche, e quindi i mondi ci vengono talvolta rappresentati come giuocherelli (*ἀθροματα*) di Dio. Il poema scandinavo della *Voluspa* (st. 8 e 9) ci presenta gli Dei trastullantisi col mondo e creanti nei loro trastulli l'universo. Di tal maniera adunque, nel maggior numero delle religioni politeiste dell'Asia e dell'Europa, al di là della moltitudine degli esseri, al di là degli spiriti e degli Dei, vi è un'esistenza suprema, invisibile, eterna, sfornita di sensi, sussistente per se stessa, immortale, immobile, produzione dell'essere e dei fenomeni, detta *Brahm* e *Parabrahma* dagli Indù; *Piromis* dagli Egizii; *Bel* o *Baal* dai Fenicii; *Ζεύς* dai Greci, quello che i poeti dichiaran padre degli uomini e degli Dei (*πατήρ ἀνδρῶν τε θεῶν τε*), ed è appellato dagli inni orfici il *Ζεύς ἀρχή* (Giovè principio); colui che generò tutte le cose, ossia il gran denome generatore. Questo secondo concetto, quantunque distinto da quello dell'universo-dio, dell'anima del mondo, confondesi non ostante in alcuni punti con esso, essendo quasi sempre accompagnato dall'idea, che l'essere produttore generò eternamente la materia, dimodochè questa o piuttosto il mondo fisico non viene altrimenti considerato che come la manifestazione perpetua del primo.

Il concetto della distinzione tra la materia ed il suo creatore non spiccò forse giammai in nessuna cosmogonia così riciso e così chiaro, come nella cosmogonia mosaica.

Nei primi due capi della *Genesi* noi troviamo che Iddio, all'origine dei tempi, quando nulla ancora esisteva, creò, per un atto di sua volontà onnipotente, il cielo e la terra con tutto ciò che comprendono, tutte le sostanze cioè corporali e spirituali che popolano l'universo. E sebbene la creazione sia stata un atto semplicissimo e simultaneo, la Sacra Scrittura non lascia di riferire la *produzione* delle diverse creature separatamente, e in un dato ordine, che, secondo sant'Agostino, non sarebbe tanto quello della loro apparizione nel tempo, quanto quello della dignità ed eccellenza della loro natura. Iddio creò dapprima il cielo e la terra, e disse: sia fatta la luce, e la luce fu fatta; chiamò giorno la luce e le tenebre notte, e del mattino e della sera fu costituito il *giorno*. Nel secondo giorno creò il firmamento; nel terzo separò le acque atmosferiche dalle terrestri, e rese feconda di vegetabili la terra; nel quarto formò il sole e la luna; nel quinto popolò di animali l'aria e l'acqua; nel sesto comandò alla terra di produrre rettili ed altri animali d'ogni specie, e per ultimo creò l'uomo ad immagine sua, lo benedisse, e pose sotto il governo di lui la terra e quanto in essa trovavasi. L'origine del mondo pertanto, secondo la storia mosaica e giusta la credenza degli

Ebrei e dei Cristiani, altro non è che l'esecuzione di un comando, d'una parola di Dio, dalla quale tutto ebbe l'essere. Il mondo esiste *ex ipso*, come dicono le scuole, e non *de ipso*, vale a dire le creature non fanno parte della sostanza di Dio, ma non lasciano però di rappresentare in qualche maniera le perfezioni della Divinità. Per quanto poi riguarda i sei giorni della creazione, è noto come la parola *jom*, di cui si valse il sacro storico, sia da molti interpretata come *periodo indeterminato*, piuttosto che per un giorno ordinario. Sant'Agostino (*De civ. Dei*, l. ix, c. 6) riconosce difficile, anzi impossibile il rappresentare alla nostra mente, e più ancora l'enunciare la natura di siffatti giorni; sant'Ambrogio ed altri sono pure del medesimo avviso; talchè gli spazii di tempo indicati da Mosè possono comprendere periodi incalcolabili di secoli.

La religione mazdeica, ossia degli antichi Persiani e dei moderni Guebri o Parsi, separò Dio dal mondo, e di più stabili tra lo spirito e la materia un'opposizione positiva, che venne eziandio personificata sotto la forma dell'antagonismo del male e del bene, della luce e delle tenebre, ed ammettendo nel tempo l'esistenza di due potenze divine opposte, di due principii in perpetuo conflitto tra loro, *Ormisdà* ed *Arimane*, nati da Zeruè Aherené, ossia dal tempo senza limiti. Questo dualismo comparisce anche nelle dottrine orfiche, le quali non furono che un sincretismo di tutte le religioni orientali, ed eziandio nel politeismo greco, in cui *Χρόνος* (il tempo) è detto il padre degli Dei, colui che tutti li generò, ed in cui il cielo è fin dalla sua origine in lotta colla terra, e Giovè combatte i Titani, lotta pertanto in cui Ormisdà-Giovè finisce col trionfare della materia, Arimane-Titani. Il dualismo persiano od il panteismo bramanico formano dunque i due opposti anelli di cotesti concetti cosmogonici, che passano gli uni negli altri. Ed infatti tutte queste dottrine ammettono una o due intelligenze supreme e primitive, una o due cause prime. Alcune però sostituirono alle intelligenze tante forze fatali e necessarie, la cui azione combinata diede origine a tutti gli esseri; e tutto devesi riferire a simili forze. Le cosmogonie di cui troviamo alcuni tratti in Esiodo e nella commedia degli *Uccelli* di Aristofane, si fondano appunto su questo dato: vi si vede l'Amore (*Ἔρως*) ossia il principio di attrazione produrre tutti gli esseri, ed in siffatta dottrina quindi gli esseri, l'universo, ben lungi dall'essere eterni, cominciarono nel tempo. Quest'idea del cominciar delle cose, che forma più specialmente il distintivo delle dottrine occidentali e semitiche, derivava dall'impossibilità in cui rimase lunga pezza l'intelligenza di ammettere e concepire alcun che di eterno qualunque. L'essere era comparso un giorno senza che si sapesse renderne ragione, ed era per gli orfici *Fanes* (*φανείς*, apparso), uscito il primo dall'ovo dell'universo e che aveva generato tutti gli altri. Moltissime sette filosofiche della Grecia attribuirono del pari alla sola azione delle forze fisiche l'origine del mondo, quantunque uno studio più profondo delle loro dottrine ci dimostri che riponevano quasi sempre un'intelligenza nell'acqua, nel fuoco, nell'aria, negli elementi insomma stabiliti da esse come causa primordiale. Prescindendo pertanto da ciò

che vi può essere di apprezzabile in cotesto concetto metafisico della causa prima, gli è certo che i racconti sulla creazione, registrati nelle leggende di tutti i popoli antichi, intorno al modo con cui si compì la creazione, riboccano di puerilità e stranezze, come potrà giudicarsi dal prospetto che qui presentiamo.

Cosmogonie diverse.

1° *Indiana.* — Risalirebbe nientemeno che a 3,982,888 anni avanti Cristo, giusta i calcoli dei bramini, i quali riconoscono un solo Dio, cui chiamano *Brama*, che è l'Ente supremo, il grande per eccellenza, che solo può comprendere la propria essenza, manifestando la sua possanza per l'opera dello spirito divino, detto *Vismu* (che penetra), e *Narajan* (che si muove sulle acque). Il potere di lui conserva l'ordine della natura, crea, distrugge e rinnova i mondi, ad onta degli elementi di cui componesi l'abisso. Non vi è differenza tra l'anima delle bestie e quella degli uomini, avendo Dio create le anime assai tempo prima dell'universo, le quali dimorarono nella divina essenza finchè Iddio, creati i corpi degli uomini e delle bestie, ve le pose ad abitare. Eterne le anime e sempre esistite in Dio, giusta il parere di alcuni discendenti di Brama; immortali poi e degne di premio o castigo, giusta l'opinione universale. Per compiere la creazione, Iddio creò dapprima un atomo, da cui trasse altri quattro, che formarono un granello di sabbia; da questo vennero tratti altri innumerevoli, i quali combinati insieme produssero il cielo, la terra ed il mare.

2° *Cinese* (anni 2,273,479 avanti Cristo). — I Tao-si opinavano che il primo uomo si addimandasse Poanku, e sbucciassse dal fortuito concorso della materia grossolana colla sottile; altri invece credono ch'egli uscisse da un uovo, il cui guscio si fosse alzato verso il cielo, sperdendosi l'album per l'aria, e rimanendo il tuorlo sulla terra; e finalmente parecchi dotti sostengono che il caos fu il principio di tutte cose, e da esso una sostanza spirituale e sovrana trasse tutti gli esseri sensibili e materiali.

3° La stessa, secondo l'insegnamento dei dotti, risalirebbe a soli 3050 anni avanti Cristo; il cielo sarebbe materiale, e la creazione dell'universo sarebbe compiuta senza l'intervento di alcuna intelligenza superiore. Confucio però ed i suoi discepoli spiegarono, ciascuno alla loro foggia, cotesta cosmogonia e le loro idee intorno a Dio ed alla natura.

4° *Giapponese* (anni 2,363,594 avanti Cristo). — La natura era un caos informe, e si vide di un tratto galleggiare sulla superficie delle acque un uovo contenente il mondo. Allora una certa materia terrestre, attratta dal fondo dell'acqua dall'azione della luna, si trasformò in uno scoglio, su cui l'uovo si arrestò; il toro diede delle corna nel guscio di esso, e dall'apertura fattavi uscì il mondo, e poco dopo dalla stessa buccia uscì anche l'uomo a forza del soffiare del toro. Secondo altre opinioni, il creatore avrebbe tratta la materia onde sono composte tutte le cose dal tronco di un albero piantato sul dorso di una tartaruga, oppure sarebbe uscito dal caos uno spino, produttore del primo ente.

5° *Caldaica* (anni 720,000 avanti Cristo). — I filosofi caldei ritenevano per fermo che l'Ente supremo altro non fosse che una luce brillante, attiva e feconda, che infondesse anima e vita in tutta la natura; gli esseri erano tante emanazioni di questa luce, le quali, perdendo di loro sottigliezza quanto più si allontanavano dal loro centro, giunsero a tal punto di grossezza e condensazione, che cangiaronsi in tanti esseri materiali. Questo cangiamento era più o meno considerevole, secondo la distanza tra le emanazioni e la loro fonte, ossia gli esseri materiali erano tanto più densi, quanto più erano lontani dall'Ente supremo. Stava questo in uno spazio immenso assai all'insù del mondo corporeo, come un globo mille volte più luminoso del sole; i raggi che intorno a sè spandeva, avendo ancora tutta la forza ed attività, avevano prodotto certi spiriti puri che il circondavano; più sotto cominciando le emanazioni ad indebolirsi, avevano prodotto l'empireo, spazio il più nobile ed il più elevato di tutto il mondo corporeo, dov'era un fuoco assai più puro e sottile di tutti i corpi. Le emanazioni, allontanandosi viepiù dalla fonte, avevano formato un fuoco più denso di quello dell'empireo, che occupava lo spazio sottoposto detto etere; le parti più dense di questo formarono le stelle, che occuparono uno spazio immenso sotto l'etere; il mondo inferiore fu occupato invece dal sole, dalla luna e dai pianeti, esseri molto più materiali dei precedenti.

6° *Assira* (anni 2229 avanti Cristo). — Giusta il racconto di Beroso, il cielo e la terra furono formati colle due parti del corpo di Omorea, spento da Belo; e la sua testa servì alla formazione degli uomini, i quali vennero dotati d'intelligenza. Canne, Oen od Oes, mostro mezzo uomo e mezzo pesce, uscito dal mare Eritreo e sbucciato dall'ovo primitivo, da cui avevano avuto loro origine tutti gli esseri, comparve in un luogo vicino a Babilonia, dove fissò sua dimora fra gli uomini, senza mangiare, insegnando loro lettere, scienze ed arti, a fabbricare città e templi, far leggi, stabilire sicuri confini, seminare e raccogliere biade ed altri frutti, e tutto ciò ch'era più atto ad ingentilirne i costumi. Al tramonto del sole ritiravasi nel mare e vi passava la notte; dal che facilmente si arguisce essere giunto un dì per via d'acqua uno straniero che diede agli Assiri principii di civiltà. Intorno alle cosmogonie babilonesi ed assire noi possediamo oggi (1876) nei bellissimi lavori del celebre signor Giorgio Smith uno dei più completi studii che vanti l'archeologia.

7° *Persiana* (anni 100,000 avanti Cristo). — Credevasi dai magi persiani che la Divinità passasse fuori attraverso il cielo; ammettevasi una metempsicosi astronomica, diversa affatto dalla pitagorica, immaginando che dopo morte le anime fossero obbligate di passare per sette porte, richiedendosi più milioni d'anni per giungere al sole, considerato la sede dei beati; chiamavasi questa la grande rivoluzione dei corpi celesti e terrestri, il compimento della natura. Uno solo era l'ente sovrano, il cui simbolo era il fuoco, e la religione quindi e la legislazione persiana avevano per oggetto il culto dell'universo e di tutte le parti di esso. Kaimort,

il primo uomo, era uscito da una delle gambe anteriori di un toro; nacque quando entrò nel mondo Arimane, e fu ucciso dai *devi*. Dal seme di Kaimort, al momento di sua morte, sorse un albero chiamato *reivas*, dal quale nacquero Meschia e Meschiane, progenitori dell'uman genere.

8° *Fenicia* (anni 30,000 avanti Cristo). — Le tenebre, lo spirito delle tenebre ed il caos sono i primi principii dell'universo; infiniti ed esistenti molto tempo prima che alcun limite li circoscrivesse; ma questi principii animati poi dallo spirito, si mescolarono e si congiunsero in guisa che ne nacque l'amore e cominciò il mondo ad esistere. Lo spirito, senza conoscere l'effettuata fecondazione, congiungendo tra loro le cose, generò *Mot*, il quale è, secondo alcuni, il limo, e secondo altri, la putrefazione di una massa acquosa, e questa sarebbe stata l'origine di tutti i germi ed il principio di tutte cose. Da qui gli animali privi di organi e sensi, che diventarono poco a poco esseri intelligenti, contemplatori del cielo, avendo avuto pria la forma di uova; alla generazione di *Mot* successe quella del sole, della luna e degli altri astri. Dall'aria illuminata dal sole e riscaldata dalla terra ebbero origine i venti, le nubi e le piogge; dal calore del sole furono separate le acque, le quali precipitarono al loro posto con accompagnamento di lampi e tuoni. A questo rumore svegliati gli animali assopiti, escono dal limo, e distinti nei due sessi di maschio e femmina riempiono ben presto terra, aria e mare, ed i primi ad essere generati tra gli uomini dal vento e dalla notte furono i Fenicii.

9° *Egitia* (anni 23,333 avanti Cristo). — Non vi è altro dio che l'universo, ed unici principii degli esseri sono la materia e il moto. In principio tutto era confuso: il cielo e la terra una sola cosa; ma poscia si separarono gli elementi, si commosse l'aria, e la parte ignea della medesima, portata al centro, formò gli astri ed illuminò il sole. Il sedimento, conservando il moto, si aggirò intorno a se stesso e formosene la terra; il sole riscaldò questa materia inerte, fermentarono i germi in essa contenuti, e manifestossi la vita sotto forme variate all'infinito, avendo ogni essere vivente scelto l'elemento che a lui meglio confacesse. Periodiche le rivoluzioni del mondo, in ciascuna delle quali viene questo consumato dal fuoco; rinasce quindi dalle proprie ceneri per subire la stessa sorte alla fine di un'altra rivoluzione; e queste rivoluzioni, come non ebbero principio, così non avranno neppur mai fine. La terra è un corpo sferico; gli astri sono ammassi di fuoco; l'influsso di tutti i corpi celesti concorre alla produzione ed alla varietà dei corpi terrestri; la luna è una specie di terra planetaria, e devesi ammettere come emblema della creazione un uovo ch'esca per metà dalla bocca di Dio.

10° *Etrusca* (anni 12,000 avanti Cristo). — La creazione durò 12,000 anni, in dodici periodi di 1000 anni ciascuno: nel primo creò Iddio il cielo e la terra; nel secondo il firmamento; nel terzo il mare e tutte le acque; nel quarto il sole, la luna e gli astri; nel quinto gli uccelli, gl'insetti, i rettili, i quadrupedi e tutto ciò che vive nell'aria, nelle acque e sulla terra; il mondo contava di già 6000 anni, e l'uomo peranco non esisteva.

11° *Atlantica* (anni 11,044 avanti Cristo). — Dio ente creatore, conservatore ed onnipotente. Così insegnava ai suoi popoli il primo Atlante, e questa stupenda dottrina passò poi dagli Atlantici agli Egizii.

12° *Greca o saturnica* (anni 1944 avanti Cristo). — Saturno successe nel regno ad Urano, ed inaugurò in Grecia l'età dell'oro, dell'innocenza e della giustizia; divorava però i suoi figli appena nati, ed i cultori della mitologia ravvisarono in questa favola il tempo, padre degli Dei e degli uomini, che produce e distrugge tutto ciò che mano mano va producendo, stabilendo così il principio cosmologico, che nella natura tutto è produzione e successivo annientamento. Alcuni dei greci filosofi, e principalmente Talete, insegnavano, colla scorta di cotesto mito, che l'Oceano era il padre degli Dei e di tutti gli esseri, perchè l'acqua era, al loro credere, la materia primitiva, di cui erano stati formati tutti i corpi, o perchè l'acqua contribuisce più di tutti gli altri elementi allo sviluppo e alla riproduzione dei corpi. Cotesta greca cosmogonia era dunque, a somiglianza di quelle dei popoli antichi, un sistema di fisica, un quadro delle opere della natura, involupato di allegorie misteriose e di simboli enigmatici; il culto greco era quello degli elementi e delle potenze fisiche della natura; il Giove greco, figlio del Tempo e padre di Minerva e della sapienza, veniva considerato come spirito purissimo e padre universale della natura.

13° *Greca secondo Orfeo* (anni 1330 avanti Cristo). — Una delle cosmogonie in voga nella Grecia, per opera del trace Orfeo, discepolo di Lino e conoscitore di tutti i sistemi egizii, il quale immaginò un caos primitivo, di repente illuminato da un raggio sfuggito dall'etere, emanatore della luce, causa suprema e primo degli Dei, o primo essere uscito dal seno di Dio, che postosi tra l'abisso e la notte aveva prodotto un uovo, da cui generaronsi tutti gli esseri; due adunque le sostanze necessarie alla creazione, Dio principio attivo, ed il caos principio passivo. In conseguenza di ciò, Orfeo insegnava ai Greci che Dio e il caos coesistevano da tutta l'eternità; che Dio in sè comprendeva tutto che è, fu e sarà; che gli astri, gli Dei e tutti gli esseri erano emanazioni di lui; che, sparso in tutti gli esseri che hanno un'esistenza uguale alla sua, trovansi in ciascuna parte di essi; ch'egli è la forza che li sviluppò e li governa; che tutto è in lui ed egli in tutto, e che tante sono nell'universo le divinità quante le masse. Aggiungeva inoltre essere incomprendibile Iddio creatore e generatore; immagine sua l'unione di cotesti esseri; doversi ricompensare gli uomini pii; immortale l'anima, ma purificarsi dei suoi falli e restituirsi santa al principio da cui emanò, la mercè di alcune lustrazioni e cerimonie; dovere aver termine il mondo e rinascere poscia dalle proprie ceneri. I pianeti ed i corpi celesti abitati come la nostra terra, la quale dovette subire varie alterazioni, secrezioni e forme, prima di essere abitabile; esistevano spiriti, demoni ed eroi.

14° *Greca secondo Diodoro* (anni 8 dopo Cristo). — La cosmogonia di Diodoro Siculo rappresenta le credenze dei popoli più civili del mondo, al cominciare dell'era volgare, intorno all'origine ed alla

formazione dell'universo. Narra pertanto l'autore, che due erano le opinioni predominanti al suo tempo su questo argomento presso i filosofi e gli storici più ragguardevoli. Gli uni, ritenendo il mondo senza principio e senza fine, affermavano che il genere umano fu ab eterno senza incominciamento alcuno di generazione; mentre gli altri, reputandolo generato da principio, e soggetto a corruzione, asserivano che anch'essi gli uomini avevano avuto la loro nascita in un tempo determinato. Vuolsi che da principio, essendo compresa in se stessa l'universalità delle forme, il cielo e la terra per lo miscuglio della loro natura non avessero che una sola forma. Segregatisi però i corpi gli uni dagli altri, il mondo presentò finalmente in sé tutto quest'ordine che in lui veggiamo, e l'aria contrasse un'agitazione perpetua, la cui parte ignea corse al più alto spazio che occupa, tale appunto essendo l'indole sua di tendere all'insù, per la sua propria leggerezza; per la qual cagione, anche il sole partecipò di questo sollevamento in un colle altre stelle. Ma intanto la materia fangosa e torbida, inzuppata di umidità per la gravità sua propria, fermossi in un sol luogo, e pel suo svolgersi continuo dalle cose umide si formò in mare, dalle più solide in terra lotosa e mollissima, la quale, percossa dagl'infuocati raggi del sole, prese corpo. Posciachè ne fu gonfia la superficie e messa quasi in fermentazione dal calore, alcune parti umide vennero in parecchi luoghi ad intumefarsi, e quindi apparvero certe pustole o bolle coperte di sottili pellicole, il che vedesi succedere anche oggidì negli stagni e nei luoghi palustri, quando, rinfrescatosi il suolo, l'aria impetuosamente s'infuoca e la temperatura poco a poco si muta. E come le cose umide pel calore, a guisa di seme genitale, in tal maniera proliferavano, così i feti loro traevano il proprio incremento dall'aria nebbiosa che li circondava, e nel giorno viepiù si consolidavano per il calore solare. E finalmente, giunti alla loro maturità costesti feti chiusi di tal maniera, disseccatisi e rotte le leggiere membrane, vi apparvero forme di ogni sorta animali. Quelli ch'ebbero in sé più calore volarono in alto, e quelli ch'ebbero in sé materia terrestre entrarono nell'ordine dei rettili e degli altri che abitano il suolo, siccome corsero ai luoghi loro adattati anche le bestie di natura umida, dette natanti. La terra intanto induravasi sempre più pel fuoco del sole e dei venti, e giunse il momento in cui non potè più generare animali assai grandi, ma per reciproca mistura cominciarono a generarsi allora tutti quelli che veggiamo vivere ai giorni nostri.

15° *Greca secondo Anassimandro* (anni 552 avanti Cristo). — È la quarta delle cosmogonie popolari dell'antica Grecia, diffusa dal filosofo Anassimandro, il quale insegnava essere l'infinito il principio di tutte le cose, non già in numero, ma in grandezza, immutabile nel tutto, ma variabile nelle parti; tutto emanare da esso ed in esso finire. L'infinito produsse orbite e mondi; la rivoluzione perpetua è causa della generazione e distruzione; la terra è un cilindro alto un terzo del proprio diametro, resa feconda da un'atmosfera di particelle fredde e calde, che tutta la inviluppano intorno; l'inviluppo un di

si squarciò, e dai brani di esso formaronsi il sole, la luna, le stelle e la luce. Gli animali nascono dall'acqua, uscendone dapprima coperti di spine; poscia si prosciugano ed infine muojono; l'uomo ebbe vita nel corpo dei pesci.

16° *Frigia e lidia* (anni 1500 avanti Cristo). — Le asie o ninfe nascono dal matrimonio del dio supremo con Cibeles, ossia colla Terra, superiore a tutti gli altri elementi, e perciò madre di tutte le cose. Ai tempi d'Inaco, uno dei primi re della Frigia e Lidia, avvenne un diluvio che distrusse il genere umano, riprodotto poi dalla gran madre Cibeles.

17° *Latina* (anni 1204 avanti Cristo). — Il cielo, la terra, il mare, i globi luminosi del sole e della luna, tutti gli astri sono mossi da un principio di vita eterna, che ne perpetua l'esistenza; in tutte le parti dell'immenso corpo dell'universo è sparsa un'anima intelligente, che, mescolandosi a tutto, lo agita con un moto eterno; quest'anima è la fonte di vita dell'uomo, degli armenti, degli uccelli e di tutti i mostri che vivono nel fondo dei mari. La viva forza che li anima, emana da quel fuoco eterno che risplende nei cieli, e che, imprigionato nella materia grossolana dei corpi, vi si sviluppa quanto permettono le diverse organizzazioni mortali, le quali ne rintuzzano la forza e ne spengono l'attività.

18° *Celtica e palingenesi gallica* (anni 5000 circa avanti Cristo). — Alla materia si unì un principio attivo, e l'anima del mondo fece sì che quella producesse le intelligenze o gli Dei, gli uomini e le altre creature. Dopo un dato numero di rivoluzioni, l'universo sarà consunto dall'acqua e dal fuoco, e rinascerà dalle proprie ceneri. Nulla muore, nulla è distrutto, e l'universale ordinamento del mondo compiesi la mercè del fuoco, come opinavano anche gli Sciti. Tale si era la dottrina dei druidi, sacerdoti e filosofi dei Celti, Germani, Galli e Britanni, tanto antichi nell'Occidente, quanto lo erano i bramini, i magi, i caldei e gli altri filosofi nell'Oriente. Insegnavano inoltre che *Tuisto* era stato il legislatore dei Germani, avevali inciviliti, ed aveva introdotto tra loro le cerimonie religiose; morto, fu annoverato fra i numi. La natura od il principio attivo unitosi alla materia ond'era disceso Tuisto, era per essi *Tis, Teut, Teutate* o *Tot*.

19° *Scandinava* (anni 5000 avanti Cristo). — Al principio dei secoli non eranvi nè mare, nè lidi, nè freschi zefiri; tutto era un vasto abisso senz'erbe, senza semi; il sole non aveva il suo palagio; le stelle non conoscevano le loro sedi; la luna ignorava il proprio potere. Eravi invece allora un mondo luminoso ed infiammato al mezzodì, e da questo fluivano continuamente torrenti sfavillanti di luce nell'abisso ch'era al settentrione; e questi torrenti, allontanandosi dalla loro origine, congelavansi nell'abisso, riempiendolo di scorie e di ghiacci, ed in tal modo l'abisso venne riempito. Vi restava però dentro un'aria leggiere ed immobile, e ne esalavano vapori agghiacciati; spirò allora un caldo soffio dal mezzodì, sciolse quei vapori in gocce vive, e ne nacque il gigante Imo. Ucciso costui dai figli di Bono, del suo sangue si formarono le acque ed il mare, delle ossa le montagne, dei denti le pietre, e delle ossa miste col sangue che usciva dalle ferite si formò il mare vastissimo, in mezzo a cui stette

la terra; del suo cranio si fece il cielo, che si sovrappose alla terra e si divise in quattro parti; a ciascuno dei quattro angoli fu collocato un nano per sostenerlo, ed i quattro nani si addimandavano Oriente, Occidente, Mezzodi e Settentrione. Furono sottratti dal mondo infiammato del mezzodi alquanti fuochi e posti nell'abisso, all'alto ed al basso del cielo, per illuminare la terra; ed essendo stato fissato a ciascun fuoco il proprio posto, ne venne la distinzione dei giorni e degli anni. Gli Dei, per mettersi allo schermo dagli assalti dei giganti, fabbricarono nel centro della terra una ròcca, che circonda il mondo, adoprando per erigerla le sopracciglia d'Imo, ed appellandola la stanza del centro, e poi spargendone le cervella in aria per formare le nubi. Il primo uomo fu, secondo la leggenda scandinava, *Asko*, e la prima donna *Enobla*, dalla qual coppia tutti gli altri uomini provennero.

20° *Islandese* (anni 5000 circa avanti Cristo). — Da mezzo il caos uscirono un di alcuni uomini piccoli, che gettaronsi incontanente sul gigante Immer e lo fecero a brani; col suo cranio formarono il cielo, coll'occhio destro il sole, col sinistro la luna, traendo da' suoi omeri le montagne, dalle sue ossa le rocce, dalla vescica il mare, dall'urina i fiumi, servendosi così di tutte le parti del corpo per la creazione mondiale; quindi è che gl'Islandesi considerarono Immer come il principio eterno di tutte cose.

21° *Scitica o tartarica in Asia* (anni 3000 avanti Cristo). — La materia esiste per se stessa, il mondo ha un'anima, e gli enti si vanno sempre rinnovando; gli Dei inferiori, quali sono gli spiriti e gli uomini, traggono origine dalla gran massa della materia e dall'anima che compongono il mondo, ma vi è pure un Ente supremo increato; e la formazione dell'universo doveva, secondo alcuni Sciti, attribuirsi al fuoco.

22° *Armena* (anni 189 avanti Cristo). — Il primo dio o primo capo dei grandi e piccoli Dei è *Noah*, cioè il cielo ed il seme del mondo, che ha per moglie *Aretia* o la *Terra*, nel cui seno versasi il celeste seme, e da ciò traggono la loro origine tutte le cose.

23° *Cosmogonia di Lieu-kieu* (anni 1187 avanti Cristo). — Gli abitanti delle trentasei isole formanti un regno tributario dell'Impero cinese, fra il grande Oceano boreale ed il Mare orientale, al N. E. di Formosa, e dette collettivamente il gruppo delle isole Lieu-Kieu, ritengono, giusta la cosmogonica loro leggenda, che nei tempi i più remoti nacquero nel gran vuoto un uomo e una donna, che si chiamarono *Onomej-Kieu*. Da questa coppia ebbero il loro nascimento tre figli e due figlie: il primogenito si nomò *Tien-Sun*, nipote del cielo, e fu il primo re di Lieu-Kieu; il secondo è lo stipite dei re tributarii; discendono dal terzo gli altri popoli. La prima delle due figlie ebbe il titolo di *spirito celeste* e si chiamò *Kun-Kun*, mentre la seconda, detta *Cio-Cio*, fu intitolata lo *spirito del mare*. Dopo Tien-Sun, venticinque dinastie regnarono in quel paese, e dal primo anno di lui fino all'era volgare contansi 16,615 anni, e 17,802 fino a Sciun-Tien, primo re conosciuto nel 1191 dopo Cristo.

24° *Peguana* (anni 544 avanti Cristo). — I popoli

del Pegù, porzione meridionale dell'Impero birmano, credono che da tutta l'eternità sia esistito, l'uno dopo l'altro, un numero prodigioso di mondi, aventi ciascuno i particolari loro numi, mandati dall'ente supremo a governarli. Il mondo presente ne conta di già quattro, che successivamente regnarono; l'ultimo di costoro disparve di già da 2500 anni, e verrà tra breve il quinto, che, dopo aver governato alquanti anni, scomparirà al pari degli altri; allora scenderà il fuoco dal cielo a distruggere l'universo, ma dalle sue ceneri sorgerà un altro.

25° *Siamese* (anni 544 avanti Cristo). — Gli abitanti di Siam, uno dei regni dell'Indo-Cina o della penisola orientale dell'India, ammettono otto sfere mondiali, affidata ciascuna alle cure di uno degli otto Dei. Il primo di questi muove l'universo pel moto impresso all'etere, ossia al cielo delle stelle fisse; gli altri sette presiedono a ciascuno dei sette pianeti, i quali, mentre muovonsi nello zodiaco, regolano il destino ed il sistema generale delle generazioni. Sulla terra, nelle acque, nel vento, nella pioggia vi sono al governo intelligenze e genii; eterni i cieli e la terra, quadrata questa, col firmamento a piombo, spartendosi tutta la sua superficie piana in quattro mondi, separati da vastissimi mari. In mezzo a queste quattro regioni inalzasi una montagna a piramide con lati uguali; dal piano della terra fino alla cima della montagna è larga ed alta 80,000 *jodi*, ossia circa 680,000 chilometri. Il nostro mondo giace al mezzodi della montagna, intorno a cui girano il sole, la luna e tutti gli astri; sta superiormente il primo cielo, detto *Intiatiraca*, e sopra di questo il soggiorno dei beati. Le acque che separano le quattro parti del mondo hanno tanta sottigliezza, che non possono comunicare tra loro, ma tutto questo spazio è circondato da una muraglia di altezza e fortezza maravigliosa, e su di essa sono scolpiti a grandi caratteri tutti i segreti della natura. Gli uomini delle altre tre parti del mondo hanno la figura del volto diversa dalla nostra; quadrata quei della prima, rotonda quei della seconda, e triangolare quei della terza. Vi è copia in queste di ogni bene, senza miscuglio alcuno di male, e gli alimenti tutti hanno ivi il sapore che meglio si desidera, ed è per ciò che non vi può essere luogo ad esercitare la carità od altra virtù; e gli abitanti non avendo occasione di procacciarsi alcun merito, non ponno farsi degni di premio o divenir santi. Gli è per simili ragioni che bramano ardentemente di rinascere nella parte abitata da noi, dove le occasioni di operare il bene si offrono frequenti, domandando ed ottenendo cotesta grazia per i meriti di quel dio che percorse il loro paese, ma che a noi è inaccessibile. Tutta la massa della terra è sorretta da un'immensa distesa di acque, come una nave sul mare; un vento impetuoso, eterno come il mondo, tiene sospese queste acque, respingendole di continuo per impedirne la caduta.

26° *Tu-kineica o Turchesca*. — I *Tu-kiuei* o Turchi sono oriundi dal regno di *So*, al N. del paese degli antichi *Hiong-nu*, di cui erano un'orda. Il capo di questi nomavasi *Khapang-pu*, ed aveva sedici fratelli; uno di costoro, detto *It-sce-nu-scionai-fu*, era nato per prodigio da una lupa, ed uccisi dal nemico gli altri quindici, aveva avuto il dominio sui

venti e sulle piogge, ed erasi sposato a due donne, l'una delle quali figlia della state e l'altra dell'inverno; concepirono di lui e ciascuna ebbe due figli. Il maggiore dei quattro si appellò *Notu-lu-ce*, ed ebbe dieci mogli, i cui figli assunsero per loro cognomi i nomi materni; uno di questi si fu *Assennaa*, ed il primo a chiamarsi così era di nome *Achien-sce*, che stabilissi verso quest'epoca all'O. dello Scien-si, nel territorio di Ping-lean, e si sottomise ai *Geu-gen*, i quali imposero alla sua nazione il nome di *Tu-kiuei* od elmiformi, per la loro testa somigliante ad un elmo. Si resero in appresso potenti cotesti *Tu-kiuei*, ed impadronitisi di tutti i paesi dei *Geu-gen*, si estesero dall'Asia alle regioni più interne dell'Europa, sotto i diversi nomi di *Eutaliti* od *Unni bianchi*, *Turchi*, *Zena*, *Ungari*, *Hociki*, *Talonidi*, *Iksciditi*, *Gasnevidi*, *Karismiani*, *Seleucidi* ed *Ottomani*, eccellenti tutti nella fabbrica delle armi, abbondando il loro paese di ogni specie di metalli.

27° *Messicana antica* (anni 2679 avanti Cristo). — Era questa per gli antichi Messicani l'epoca del diluvio, della rinnovazione del mondo e della nascita della schiatta umana.

28° *Messicana moderna*. — Prima del sole ora splendente, altri quattro furono spenti l'uno dopo l'altro; questi soli poi indicano altrettante età, al finir delle quali l'umana specie fu distrutta da qualche grande cataclisma. Questa tradizione era comune a tutte le nazioni dette *Tolteche*, *Az-teche*, ecc., che dal N. dell'America si sparsero nei paesi del Messico. La prima di coteste età comprendeva 5206 anni, ed appellavasi età della terra, durante la quale vissero alcune nazioni di giganti, che si sterminarono tra loro, e parevano comprovata l'esistenza da quegli ossami di smisurata grandezza, ch'erano avanzi di specie d'animali da gran tempo annientati, e viventi già in un ordine di cose molto diverso da quello che regna al presente sul nostro pianeta: si compì questa età con una crudele carestia, eccitata da uno dei tanti genii, la quale fece perire tutto il genere umano. La seconda età comprendeva 4804 anni, e dicevasi la rossa o del fuoco, ritenendosi che il dio del fuoco fosse disceso sulla terra, che nel suo passaggio fosse scoppiato un incendio universale, a cui si sottrassero i soli uccelli, e perciò gli uomini tutti furono tramutati in uccelli, tranne una sola coppia, che si nascose in una profonda caverna. La terza, o dell'aria, era di 4010 anni; l'umana specie vi fu distrutta da violenti uragani, ma parecchi uomini furono mutati in scimie, ed allora per la prima volta comparvero nel Messico questi animali. La quarta, o dell'acqua, durò 4008 anni; la specie umana perì sommersa, o, per meglio dire, gli uomini furono cangiati in pesci, tranne una sola coppia che si ricovrò nel tronco di un cipresso. Fu questa l'ultima delle grandi catastrofi mondiali, al finire della quale comparvero sulla superficie del suolo tigri divoratrici, ruggenti in mezzo all'universale distruzione; durò 18,028 anni. Notisi qui che anche i libri indiani parlano delle quattro età del mondo e dei quattro diluvii che spensero l'umana specie; i *Tebetani* hanno una tradizione sulle cinque età del mondo, e dalla stessa idea fondamentale partono

pur essi i cicli degli Etruschi e le quattro età d'oro, di argento, di rame e di ferro dei Greci. Eravi inoltre la tradizione nel Messico, che la madre dell'uman genere fosse decaduta dal suo primo stato di felicità e d'innocenza, e che gli uomini, mossi dall'orgoglio, avessero inalzato una grande piramide, distrutta poi dall'ira degli Dei.

29° *Peruviana*. — Comparve dal settentrione un uomo straordinario, detto *Kun*, figlio del Sole e della Luna, con un corpo senz'ossa e muscoli, appianando i monti, colmando le valli ed aprendosi la strada per luoghi inaccessibili. Egli creò i primi abitanti del Perù, e diede loro per cibo le erbe e le frutte selvatiche dei campi; ma offeso poscia da alcuni degli abitanti della pianura, mutò in aride sabbie parte della loro terra sì fertile per l'addietro, fece cessare le piogge, disseccò le piante, finchè mosso da ultimo a compassione, aperse le fonti e fece scorrere i fiumi.

30° *Caraibica*. — Fra i Caraibi od abitanti delle isole Caraibe, dette anche isole del Vento e Piccole Antille, da non confondersi mai coll'arcipelago delle Antille proprie, corre la tradizione che l'Ente supremo fece discendere suo figlio dal cielo per uccidere un orribile serpente, e che, vintolo, nelle viscere dell'ucciso mostro si siano formati molti vermi, ciascuno dei quali produsse un uomo ed una donna. Questa progenie serpentina, memore che il suo progenitore serpente aveva fatto guerra crudele alle nazioni vicine, considerò queste come sue nemiche, credendo inoltre che il cielo esista da tutta l'eternità, e che soltanto la terra ed il mare fossero stati creati.

31° *Virginiana*. — Credevano gli abitatori della Virginia che l'universo fosse opera di certi Dei inferiori, ai quali l'Ente supremo avesse affidato siffatta cura, ritenendo il primo elemento creato l'acqua, e la donna comparsa nel mondo prima dell'uomo.

32° *Mississippica, canadese, irochese, terranovese, chipiujonica e uronese*. — Gli abitanti delle rive del Mississippi, come pure i Canadesi, gl'Irochesi ed i selvaggi di Terra Nuova credevano che il cielo, la terra e gli uomini fossero stati fatti da una donna, la quale insieme con suo figlio governava il mondo, essendo il figlio il principio buono e la donna il cattivo, ma godendo però l'uno e l'altra una felicità del pari perfetta. Spiegavano la creazione coll'asserire che una donna era scesa dal cielo, e che avendo svolazzato per alcun tempo per l'aria in cerca di un punto su cui posare il piede, la testuggine le offerse il dorso, ed ella, accettandolo, vi fissasse la sua dimora. Ammassaronsi in seguito intorno alla testuggine le immondizie del mare, e vi formarono a poco a poco un grande spazio di terra; discese intanto dall'alto uno spirito, che, trovata addormentata la donna, se le comunicò, ed essa rimase incinta, partorì dal fianco due figli; cresciuti questi in età, diedersi a cacciare, ma contendendo poi tra loro per gelosia, l'uno maltrattò l'altro per modo che il maltrattato fu costretto ad abbandonare la terra e ricovrarsi in cielo; lo spirito allora tornò alla donna, e da questo secondo congiungimento nacque una figlia che fu madre di tutti i popoli dell'America meridionale. Gl'Irochesi

pretendono inoltre che la razza umana sia stata distrutta da un diluvio universale, e che per ripopolare la terra, gli animali fossero stati cambiati in uomini. I Chippuiani poi, sparsi principalmente fra il lago Michigan e il Mississippi, e formanti varie tribù indiane tuttodi indipendenti, dicono dal loro canto che il globo fu una volta un vasto oceano, e che nell'universo non vi era che un solo potente uccello, i cui occhi erano fuoco, lampi gli sguardi, scoppio di tuono il moto delle ali. Egli discese sull'oceano, lo toccò, ed ecco uscire incontanente dalle acque la terra e starsene in equilibrio sospesa; allora l'uccello fece che si generassero dalla terra i vari esseri che l'abitano, tranne i Chippuiani, nati da un cane. Soggiungono inoltre che la terra fu sommersa un dì dal diluvio, rimanendovi asciutte soltanto le più alte montagne, sulle quali si rifugiarono i loro padri. Molti poi di essi credono che il gran lepre, ossia l'Ente supremo nel loro linguaggio, sospeso sulle acque con tutti i quadrupedi del suo corteggio, formato avesse la terra con un granello di sabbia tratto dal fondo dell'Oceano, e gli uomini coi corpi degli animali; ma il gran tigre, dio delle acque, si oppose ai di lui disegni; cosicchè qui pure scorgesi l'eterno conflitto dei due opposti principii. Gli Uroni finalmente, tribù selvagge dell'alto Canada, fra i laghi Huron, Erie ed Ontario, credevano che vi fossero stati nel mondo sei uomini; uno di costoro ascese al cielo per trovarvi una donna; trovolla ed a lei si congiunse; accortosene Iddio, precipitò sulla terra la donna, di nome *Atahenzik*, da cui nacquero due figli, l'uno dei quali uccise l'altro.

33° *Dei selvaggi dell'America N.* — Alcuni di costoro nomavano *Micapus* l'Ente supremo, creatore del cielo e degli animali, posti da lui in un luogo sospeso in mezzo alle acque; prevedendo però che ivi non avrebbero potuto vivere, si volse a *Michinisi*, dio delle acque, per avere da costui un po' di terra ove collocare le sue creature. Parendo intanto che questo dio non volesse acconsentire all'inchiesta, *Micapus* mandò il castore, la lontra ed il ratto a cercare terra in fondo al mare, e questi gli portarono soltanto qualche granello di sabbia, con cui formò Iddio il globo terrestre. Le bestie non andavano tra loro d'accordo, e quindi *Micapus* le distrusse tutte, traendo dalla putrefazione di queste la specie umana. Uno dei nuovi esseri, allontanandosi per caso dagli altri, scoprì una capanna, entro la quale trovò *Micapus*, da cui ebbe una donna, che gli si congiunse con vincolo maritale; altre donne furono poscia congiunte in matrimonio dal medesimo dio con altri uomini, e per tal guisa venne a popolarsi il mondo.

34° *Antillese.* — Gli abitanti delle Antille propriamente dette, isole ragguardevoli, conosciute più comunemente col titolo d'Indie occidentali, che in catena semicircolare stendonsi dalla riva della Florida nell'America N. al golfo del Messico nell'America S., hanno una leggenda meno tetra della precedente sull'origine del mondo. Ritengono pertanto che da due caverne di una delle loro montagne, oggetto per essi di grande venerazione, siano usciti i primi uomini, e che da una grotta famosa, ancor più venerata, uscissero da principio il Sole e la Luna. In memoria di tanto portento con-

sideravasi cotesta grotta come il luogo più sacro di quei paesi; due figure orribili la custodivano, e l'interno era adorno di varie pitture, a visitare le quali recavansi in folla i pellegrini col massimo ardore.

35° *Haitiana.* — Gli abitanti dell'isola di Haiti, una delle quattro principali dell'Arcipelago antillese or mentovato, detta più tardi San Domingo, credevano che quanto esiste nell'universo traesse origine dall'unione di due elementi, l'uno *Taroataihetomoo* e l'altro *Tepapa*, costituenti uno scoglio, i quali generarono una figlia detta *Tettovmataja* (l'anno, e collettivamente i tredici mesi), la quale unita al padre comune produsse i singoli mesi, e questi congiuntisi tra loro produssero i giorni. Le stelle si generarono dalla prima coppia, e successivamente si moltiplicarono da sè; dicasi lo stesso delle piante. Tra i figli dei due primi enti vi fu la razza inferiore degli *Eatuas*, l'uno maschio e l'altro femmina; due di questi, che abitarono la terra nei tempi antichissimi, generarono il primo uomo; costui, che è il comune loro padre, nacque rotando come una palla, ma la madre tanto si adoprò a distenderne le membra, che riuscì finalmente a dargli la forma che l'uomo ha oggi giorno, e chiamollo *Eothe* ossia finito. Spinto questo primo padre dall'istinto universale a propagare la sua specie, dovette accoppiarsi all'unica donna allora esistente, ch'era sua madre; ne ebbe una figlia, e con questa procreò poi molte altre figlie prima di generare un maschio, il quale, nato finalmente e cresciuto, si congiunse colle sorelle e popolò il mondo. I primi padri della natura ebbero anche un altro figlio, detto *Tane*, che gli Haitiani credono prenda grandissima parte alle cose degli uomini.

36° *Mariannica.* — Gli abitanti delle isole Marianne credono nell'esistenza di spiriti buoni e malvagi, riputandoli sostanze celesti diverse da quelle che sono in terra, e nomando *Sabucur* il più vecchio e *Halmel* sua moglie. Da questa coppia nacque il figlio *Clinlep* o grande spirito, e la figlia *Ligobund*; accortasi questa di essere rimasta incinta mentre stava sospesa nell'aria, discese sulla terra, dove partorì tre figli; trovata arida e sterile la terra, la coperse di erbe, fiori ed alberi fruttiferi, e la popolò di esseri ragionevoli. Non conoscendosi allora la morte, la quale non era che un breve sonno, dappoichè gli uomini lasciavano la vita l'ultimo giorno dello scemar della luna, ed al primo ricomparire di questa sull'orizzonte, la riprendevano quasi desti da un pacifico sonno. Ma uno spirito malvagio, detto *Brigireger*, mandò loro un genere di morte, contro cui non eravi rimedio; e gli uomini morti una volta furono spenti per sempre.

37° *Molucchesa e Macassaresa.* — Gli abitanti delle isole Molucche e delle Celebe, e quindi anche quei di Macassar, regno e città appartenenti alle seconde, credono che il cielo non abbia mai avuto principio, che il Sole e la Luna vi abbiano esercitato sempre il loro dominio, finchè un dì, inseguita la Luna dal Sole, fuggì, riportò una ferita e partorì la Terra, che cadde nel luogo tuttora da lei occupato. Nel cadere però la Terra spaccossi, e tosto uscironle dal seno due specie di giganti; gli uni, resisi padroni del mare, regnano

sui pesci e vi suscitano le procelle; gli altri, penetrati sino nel centro della terra, di concerto col Sole e colla Luna, lavorano ivi alla produzione dei metalli, e col loro agitarsi fanno poi tremare la terra e rovesciano le intiere città. Credono eziandio che la Luna sia ancor pregna di molti mondi non meno grandi del nostro, da partorirsi in appresso, per riparare alla rovina di quelli che il Sole andrà mano mano consumando. Questo parto però sarà naturale, perchè il Sole e la Luna, riconosciuto che il mondo ha bisogno dei loro influssi, s'erano tra loro riconciliati alfine, a patto però che il Sole regnerebbe di giorno e la Luna di notte.

38° *Kamsciadalese*. — Il cielo e gli astri preesistevano alla Terra; *Kutku* creò questa, e lasciato il cielo, venne a soggiogare il Kamsciatca. Mentre passeggiava un dì lungo il mare, sua moglie partorì un figlio di nome *Tigil*, ed una figlia di nome *Sidanca*, che si congiunsero in matrimonio. *Kutku*, sua moglie ed i figli vestivansi di foglie d'alberi e nutrivansi di corteccia di betulla e di pioppo, poichè non erano creati ancora gli animali terrestri, e quei numi non sapevano pigliare i pesci. *Kutku* abbandonò un giorno la sua famiglia e scomparve dal Kamsciatca, e sebbene camminasse con scarpe di minugie, i suoi piedi affondavano nulladimeno nella terra come in argilla, e mentre prima la terra era piana, al suo incedere si formarono i monti e le valli. *Tigil* vedendo crescere la sua famiglia, inventò l'arte di far reti per pigliare i pesci, ed aveva di già appreso dal padre a far canotti e vestirsi di pelli: creò gli animali terrestri, e ne affidò la soprintendenza a *Pehiat-cinci*, dio di piccola statura, vestito di pelle di ghiottone, che facevasi strascinare dalle pernici, e giammai dalle aquile o dalle colombe; sua moglie si chiamava *Tiranus*.

39° *Africana*. — I Negri della Costa d'oro, nella Guinea, pretendono avere Dio creato uomini bianchi e uomini neri, in nulla tra loro differenti, destinati a popolare il mondo, aggiungendo aver voluto Iddio concedere a queste due specie d'uomini doni diversi, l'oro cioè e la scrittura. Ne fu lasciata la scelta ai negri, i quali preferirono l'oro; ma Dio, irritato della loro avarizia, li punì assoggettandoli ai bianchi; credono quindi fermamente essere impossibile che un negro impari a leggere e scrivere, e nel loro paese soltanto potersi trovar l'oro.

Bibliografia. — Vedi Lamarck, *Philosophie zoologique* (Parigi 1818, vol. 2 in-8°) — Fray, *Essai sur l'origine des corps organisés* (ivi 1817, in-8°) — Raspail, *Nouveau système de physiologie végétale* (ivi 1837, 2 vol. in-8°) — Burdach, *Traité de physiologie considérée comme science d'observation* (ivi 1837-41, vol. 10 in-8°) — Littré, *De la physiologie* (nella *Revue des Deux Mondes*, aprile 1846) — Petersen, *Cosmogoniarum quarundam antiquissimarum comparatio* (Grimma 1842, in-4°) — Humboldt, *Cosmos, description physique de l'univers* (trad. franc. di Faye; Parigi 1846, in-8°) — Comte, *Cours de philosophie positive* (ivi 1830-42, vol. 6 in-8°) — Buret de Longchamps, *Fastes universels* (Brusselle 1823, terza edizione) — Waitz und Gerland, *Anthropologie der Naturvölker*, 1873 — Baudissin, *Studien zur semitischen Religionsgeschichte*,

1875 — Gill, *Myths and Songs of the South-Pacific*, 1875 — Smith, *Chaldean Account*, 1876.

COSMOGRAFIA (fis. ed astron.). — Significa descrizione del mondo, adoperando quest'ultimo vocabolo come sinonimo di universo.

Alcuni hanno pensato che l'immenso oggetto di questa scienza dovesse dividersi in due parti, per dir vero molto disuguali quanto alla loro grandezza, ma assai meno sproporzionate in ragione dell'importanza delle nozioni che in ciascheduna di esse sono contenute; da un canto si porrebbe la Terra, e dall'altro tutto ciò che è sparso negli spazi celesti. La prima parte sarebbe la Geografia, e l'altra la Descrizione degli astri, che è una delle divisioni dell'Astronomia (V.). Ma la descrizione della Terra, considerata come uno dei corpi che diciamo celesti, spetta ugualmente alla cosmografia, e questo corpo vi si deve classificare accanto a quelli che hanno con esso le analogie più numerose, poichè non avvi utilità alcuna nel farne l'oggetto di una sezione speciale della scienza, col separarlo dal gruppo dove trovasi naturalmente collocato e dove dovrà ricollocarsi necessariamente. Trattasi adunque per ora di esporre alcune nozioni generali sul Sistema del mondo (V.), quale ce lo ha fatto conoscere il ragionamento applicato alle osservazioni, spogliandolo delle apparenze che lo travestono e della storia dei vani tentativi fatti successivamente dai filosofi dei tempi andati per immaginare una struttura dell'universo i cui moti potessero accordarsi coi fenomeni osservati.

Gli astri disseminati nello spazio (V. Astro) sono tutti probabilmente mobili, sebbene il loro moto non possa sempre farsi a noi sensibile a motivo della distanza che li separa gli uni dagli altri ugualmente che dalla Terra; quindi si dovrebbe rettificare l'inutile denominazione di *stelle fisse* data agli astri che sembrano conservare invariabilmente la medesima posizione e le medesime distanze rispettive. Tutto ciò che può andar soggetto alla potenza dei nostri stromenti di osservazione e di misura, tutto si muove, e di questi corpi avviene alcuni che eseguono ad un tempo differenti sorta di moti. Così la Terra gira intorno al suo asse in *un giorno*, intorno al Sole in *un anno* composto di circa 365 giorni e $\frac{1}{4}$, ed il suo asse, considerato indipendentemente da questo doppio moto, descrive nello spazio una superficie conica e non ritorna alla sua posizione iniziale se non dopo un intervallo di oltre a 25,000 anni. La Precessione degli equinozii risulta da questo lento movimento, che dicesi Nutazione (*vedi questi nomi*). Egli è probabile che in tutto l'universo non esista un solo atomo di materia il quale si trovi realmente in riposo; ma è probabile altresì che questi *mobili*, i quali per numero e per grandezza sono superiori a quanto possa rappresentarsi l'immaginazione più vasta e più robusta, formano diversi gruppi, le cui parti strettamente collegate esercitano le une sopra le altre un'azione assai potente, mentre la lontananza prodigiosa degli altri gruppi le sottrae quasi intieramente alla loro influenza, sebbene dir non si possa fin dove si estenda e se realmente si estingua siffatto potere. Per acquistare una giusta idea del mondo, bisogna assuefarsi a certi numeri poco usati nei calcoli; ma non si dee credere che una serie di

numeri tale che l'occhio non ne scorga le estremità possa essere confusa coll'*infinito*. Quantunque la stella più vicina alla Terra ne sia per lo meno lontana di sei in sette trilion di leghe di 25 al grado, tuttavia tali distanze debbono considerarsi come semplici punti nell'immensità dello spazio, allo stesso modo che le migliaia di milioni di secoli sono un nulla a confronto dell'eternità. L'immaginazione non potrà mai superare questi immensi intervalli; i suoi slanci sono rapidissimi ma limitati; al contrario, il ragionamento procede con lentezza misurata, ma non si arresta se il cammino che segue è bastantemente illuminato; le sue investigazioni non hanno altri limiti tranne quelli delle cose di cui si occupa; al solo ragionamento appartiene pertanto di concepire il sistema del mondo.

La Terra (V.) da noi abitata è un globo che fa parte di un gruppo o sistema particolare, il solo che ci sia dato di conoscere esattamente. Una delle leggi alle quali va sottoposto questo sistema si è che i corpi che lo compongono agiscono gli uni sopra degli altri in ragione diretta della loro massa ed in ragione inversa del quadrato della loro distanza. Quest'azione non è adunque rigorosamente nulla se non quando la distanza è infinita, e poichè essa, allorchando si esercita sopra due corpi, tende a condurli l'uno verso l'altro ed a congiungerli, l'universo, dopo una durata che non potrebbe essere infinita, sarebbe esposto a consolidarsi in una sola massa, ed allora tutti i fenomeni che vi si manifestano sarebbero spariti; dal che segue che non può mantenersi nel suo presente stato se non in virtù di forze opposte alla sua solidificazione. Ora, in un sistema di corpi liberi ed isolati nello spazio, le forze conservatrici non possono essere altro che moti acquistati o cause di moto, poichè non avvi punto di appoggio in veruna parte; e si dimostra che un numero qualunque di corpi i quali agiscono gli uni sopra gli altri per *attrazione* secondo una legge data, possono andare eternamente in giro senza mai congiungersi né toccarsi, se a ciascheduno di essi venga impresso un moto d'impulsione, con una velocità e secondo una direzione conveniente; la soluzione di questo problema di meccanica è in certa guisa la *chiave* del sistema del mondo.

Un *Sole* al centro, alcuni grandi e moltissimi piccoli *planeti* che girano intorno al Sole, parecchi corpi minori che girano intorno ai pianeti e diconsi *satelliti*, un piccolo numero di *comete*, ed una sterminata quantità di corpuscoli di materia cosmica, ecco i *mobili* che costituiscono tutto il nostro sistema planetario.

Il *Sole* gira intorno il suo asse in 25 giorni e $\frac{1}{2}$; il suo volume e le sua massa superano i volumi e le masse riunite di tutti i corpi del sistema; il suo diametro equivale a 1100 volte quello della Terra, la sua densità è circa il quarto di quella del nostro globo, e però la massa solare sarebbe uguale a 337,000 volte la massa terrestre (V. Sole). La superficie del Sole non è sempre luminosa; tratto tratto vi si osservano alcune macchie meno brillanti ed anche oscure a confronto delle altre parti del disco, le quali variano di forma, di grandezza e di durata; tali macchie sono paragonabili alle nuvole sospese nell'atmosfera terrestre, ed è assai probabile che

quell'astro sia circondato da un fluido che si estenda ad una grande altezza e nel cui seno si raccolgano certi vapori per ispandersi, condensarsi, cadere o ritornare allo stato fluido, come le meteore analoghe che vediamo prodursi intorno alla Terra.

Tutti i corpi del sistema ricevono dal Sole il calore e la luce, ma ben non sappiamo se ne sia la sorgente, o se il suo potere calorifero e luminoso sia il risultamento del moto che imprime all'*etere*, fluido sottilissimo che si suppone sparso in tutto l'universo. Checchè ne sia, senza l'azione solare, il freddo e le tenebre regnerebbero intorno a quest'astro; il Sole presiede a tutto il sistema, regola i moti e il destino di tutti i corpi che gli stanno soggetti, e i calcoli più rigorosi dimostrano che per volger di tempo non ne andrà turbata l'armonia.

Tuttavia le osservazioni sembrano indicare un moto di tutto il nostro sistema verso la costellazione di *Ercole*, e quantunque questo avvicinamento non possa farsi se non con una lentezza eccessiva, ciò non ostante annunzierebbe per un tempo più o meno lontano un cangiamento inevitabile nelle condizioni di equilibrio, nelle forme, nella grandezza e posizione rispettiva delle orbite, se i mezzi conservatori di un sistema planetario non fossero applicati a tutti gli altri gruppi o sistemi analoghi ed al loro complesso, ossia alla struttura di tutto l'universo. Ma se la potenza che ha dato l'impulso a tutti gli elementi di un sistema planetario, segnando a ciascheduno il suo cammino particolare, ha in pari tempo comunicato agli interi sistemi un moto di proiezione per cui debbano percorrere orbite immense in un tempo proporzionato alla lunghezza del tragitto ed alla lentezza dei *mobili*, l'ordine dell'universo sarà mantenuto in virtù di leggi mirabilmente semplici, e l'edifizio sarà costruito per una durata eterna, qualunque ne sia la grandezza e quali che siano i limiti assegnati dalla sapienza del Creatore.

Le alterazioni leggerissime di cui può essere capace la forma globulosa del Sole non sono sensibili alla semplice vista; il suo disco sembra esattamente circolare; cionondimeno la sua superficie può essere ingombra di montagne più alte di quelle del nostro globo, se una parte soltanto della sua massa è allo stato di liquido sparso sopra di un nucleo solido, come le acque del mare sopra la terra. La natura chimica e fisica degli elementi che lo compongono fu rivelata a' di nostri dalle mirabili scoperte fatte collo Spettroscopio (V.), dalle quali risultò nel Sole la presenza dei principali elementi che esistono sul nostro globo.

I *planeti* che girano intorno al Sole sono corpi opachi, rotondi, leggermente schiacciati alle estremità di uno dei loro diametri, di maniera che la loro forma è un'ellissoide generata dalla rivoluzione di un'ellisse intorno al suo asse minore (V. Pianeti). Per il corso di più secoli si conobbero soltanto sei pianeti, Mercurio, Venere, la Terra, Marte, Giove, Saturno (V.), ma dopo il perfezionamento dei telescopii, ed in uno spazio di tempo che non eccede un mezzo secolo circa, il numero dei grandi pianeti crebbe ad otto per le scoperte di Urano e di Nettuno (V.). Ma bisogna aggiungerli l'innumerabile famiglia dei piccoli pianeti che circolano tra Marte e Giove, ed il cui numero si aumenta tutt'oggiorno (V. Asteroidi).

I satelliti differiscono dai pianeti perchè, invece di muoversi direttamente intorno al Sole, si muovono intorno ad un pianeta seguendo le medesime leggi che regolano il moto di questo. Tuttavia, poichè i satelliti sono trascinati dal pianeta da cui dipendono mentre descrive la sua orbita, i loro moti riescono più complicati, avendo ancora, al pari degli altri corpi del sistema solare, un moto di rotazione sopra il proprio asse. L'azione del Sole perturba alquanto il moto dei satelliti intorno al loro pianeta; cionondimeno il sistema di un pianeta e dei suoi satelliti si muove presso a poco intorno al Sole come se tutti questi corpi fossero riuniti nel loro centro comune di gravità. Giove, Saturno e Urano hanno i loro satelliti. Nell'agosto del 1877 se ne scopersero due, piccolissimi, di Marte. La Terra ha per satellite la *Luna* (V. Satelliti).

Le comete attraversano tutte le parti dei cieli; si muovono con grandissima velocità e tutte probabilmente in ellissi estremamente eccentriche, quantunque il più delle volte la curva parabolica sia quella che meglio coincide coi loro moti osservati; alcuni di questi corpi sembrano descrivere curve iperboliche, ed in questo caso non sono a noi visibili se non una sola volta; quindi spariscono per sempre per errare nello spazio illimitato fino ai sistemi più remoti dell'universo. Le sole comete che possiamo considerare come appartenenti al nostro sistema planetario sono quelle poche di cui possiamo con certezza calcolare il ritorno periodico (V. Cometa).

Ora se passiamo a contemplare le *stelle*, che per gli abitanti della Terra sono, dopo il Sole, il più bell'ornamento della volta celeste, siamo naturalmente indotti a credere che questi astri siano altrettanti centri di altrettanti sistemi solari più o meno analoghi al nostro, e che l'immensità dell'universo risulti dal complesso indefinito di questi sistemi. Non è dato all'intelligenza umana di formarsi un'idea esatta della grandezza dell'universo; ma possiamo facilmente concepire come le leggi generali dell'attrazione diversamente modificate debbano essere la base di tutti i moti che vi si manifestano, così nelle più sottili particelle della materia come nelle più grandi masse e nei sistemi innumerevoli che si muovono nello spazio (V. Astronomia e Stelle).

COSMOLABIO (*astr.*). — Nome di un antico strumento assai somigliante all'Astrolabio (V.). Serviva a prendere le altezze ed a rappresentare i circoli della sfera; ma da molto tempo non è più in uso.

COSMOLOGIA (*filos.*). — Siccome indica la composizione della parola, formata di κόσμος, *mondo*, e λόγος, *discorso*, la cosmologia non è altro che la dottrina del mondo, la quale però va distinta in *sperimentale* e *razionale*. La prima tratta del mondo quale ci viene dato dall'intuizione sensibile, e però qual mero oggetto dell'esperienza che ha per mezzo l'osservazione; onde appartiene in parte alle scienze fisiche, in parte alle matematiche, ed in questo aspetto riceve il nome d'*astronomia*. All'incontro, la cosmologia razionale tratta il mondo fuori delle categorie del tempo e dello spazio, perchè lo considera nella sua totalità; la quale non essendo data dall'intuizione sensibile, perchè la nostra osservazione si dirige sempre da un solo punto di vista, ch'è la Terra, viene somministrata dalla ragione:

onde l'oggetto di questa scienza è affatto trascendentale. Dall'idea generale del mondo provengono tutte le altre idee *cosmologiche* (*conceptus cosmici*) che danno luogo ad una folla di problemi di cui si occupa questa scienza; e, per esempio, se il mondo abbia un principio ed un fine, se sia limitato, o non, nello spazio, se rispetto alla sua esistenza sia necessario o solo contingente, ecc. (V. Cosmo, Cosmogonia e Mondo).

COSMOPOLITA (*filos.*). — Voce d'origine greca, composta da κόσμος, *mondo*, e πολίτης, *cittadino*, e significa uomo che si professa cittadino del mondo intero, e che mostra di avere costantemente a cuore, più che i proprii, gl'interessi del genere umano. Amare i suoi simili è virtù; amarli più di se stesso è cosa sovrumana, beneficiarli è virtù cristiana. Un filosofo esponeva una tale dottrina sotto questa forma, dicendo: « Preferisco la mia famiglia a me stesso, la mia patria alla mia famiglia, il genere umano alla mia patria ». Chi non professa questa morale nel silenzio delle passioni? Non v'ha d'uopo di filosofia per apprezzare, più che il proprio, l'interesse della propria famiglia, per riconoscere che un popolo intero merita maggior attenzione e maggiori sacrificii che un picciol numero d'individui. Odio e disprezzo merita veramente colui che si mostra sollecito de' suoi privati interessi quando si oppongono ai pubblici, principalmente se questi sono di un'importanza capitale. Ma sebbene questo attaccamento esclusivo sia unanimemente riprovato qual vizio, la disposizione dell'anima che gli si oppone può essere che non sia virtù se non è ordinata.

Il *cosmopolitismo* divide all'infinito l'affezione dell'uomo per i suoi simili, e la rende così inefficace. L'amico di tutti non è amico di alcuno. Altro inconveniente più grave ancora ne emerge, ed è questo: che la dottrina dell'affezione universale crea un'apparenza di virtù che torna assai comoda a certuni, non imponendo alcun sacrificio. « Tal uomo, dice Rousseau, fa professione di amare i Cinesi, ond'essere dispensato dall'amare i proprii vicini ». Cerchiamo di affezionare i cittadini alla patria per tutte quelle vie che possono farla amare e venerare; sia il nome suo dolce al nostro orecchio siccome la sua immagine al nostro cuore. La via più sicura per far del bene a tutti gli uomini è quella che comincia dal beneficiare i proprii concittadini. Col tempo le buone istituzioni di un paese sono imitate altrove; le utili scoperte si propagano; le scienze e le lettere si fanno patrimonio comune di tutti i popoli; le nazioni, seguendosi anche a grandi distanze nel cammino che guida al perfezionamento sociale, o tosto o tardi si raggiungono. Questi veri benefizii l'umanità non può attenderli dagli sforzi isolati di pochi uomini, per quanto siano amanti dei loro simili; ma richieggonsi cooperazioni ben concertate e favorite dai governanti. Occorre che le comunicazioni tra' popoli siano rese più libere e più facili, che il commercio sia meno impedito, che gli stranieri trovino in ogni paese quanto prescrivono le leggi dell'universale fraternità. Sono le leggi di finanza e di polizia che bisogna pensare a rendere cosmopolite.

L'amor della patria si palesò più spesso e con maggior splendore nei piccoli Stati che nei grandi.

Sarebbe mai che questa nobile passione s'indebolisse quando il suo obbietto ha men bisogno d'un generoso sacrificio? No; ma i piccoli Stati sono più spesso esposti a tali pericoli, da' quali il solo coraggio de' cittadini può salvarli. La misura naturale della devozione alla patria è la parte di felicità ch'ella distribuisce a ciascuno de' suoi figliuoli. Questa parte è indipendente dai limiti territoriali e dalla popolazione.

COSMORAMA (*fis.*). — Derivata da κόσμος, *mondo*, e da ὥρω, *io vedo*, questa parola significa *veduta* o *rappresentazione del mondo*. Si diede per la prima volta questo nome, a Parigi, ad uno spettacolo interessante, ideato dall'abate Enrico Gazzera, piemontese, che lo aperse al pubblico il primo giorno del 1808.

Consisteva esso in una ricca collezione di quadri rappresentanti i luoghi e i monumenti più importanti di tutta la terra, atti a formare un corso di geografia pratica, storica e descrittiva. Intorno alla sala erano disposte 24 lenti a traverso delle quali si vedevano i 72 quadri di cui era ricca ogni esposizione, perocchè da ogni lente si potevano vedere tre quadri. Ogni mese erano rinnovate tutte o in parte le vedute, e in breve il numero dei quadri giunse a quasi 800, de' quali almeno 200 erano opere di artisti non ordinarii di nazioni diverse.

I quadri di questo *cosmorama* pel corso di parecchi anni ebbero piedi 3 $\frac{1}{2}$ di larghezza per 2 $\frac{1}{2}$ di altezza, e le lenti 7 ad 8 pollici di diametro; ma in appresso, introdotti alcuni perfezionamenti, si accrebbe la dimensione dei quadri a 6 piedi di larghezza per 4 di altezza, e le lenti ebbero da 10 a 12 pollici di diametro; riducendosi a 200 il numero dei quadri, per essersi conservati soltanto i migliori.

Per ben vent'anni quest'utile stabilimento ebbe il più bel successo: ma nel 1828, per la demolizione dell'antica galleria del *Palais Royal*, fu trasportato in una più vasta sala della *rue Vivienne*. Ivi per diverse cagioni, fra le quali si possono annoverare l'aumento delle spese, la volubilità dei Parigini, la rivoluzione del 1830 e il flagello del *cholera*, esso andò decadendo in modo che nel settembre del 1832 si fece l'ultima esposizione dopo quasi venticinque anni d'esistenza, e dopo di avere co' suoi guadagni promosso l'indipendenza della Grecia, e sovvenuto i feriti di luglio e le vittime dell'epidemia.

L'Intendenza della Casa del re trattò col proprietario per acquistare i migliori quadri della sua collezione; ma non essendosi accordati, egli ne fece omaggio a' suoi amici, alla città di Mondovì sua patria, a quelle di Velletri, d'Avignone ed altre. Il trovato del Gazzera ebbe molti imitatori (V. *Diorama* e *Panorama*).

COSNE (*geogr.*). — Città di Francia, nel dipartimento della Nièvre, sulla destra riva della Loira, con fabbriche di ferro e coltellerie. Abitanti 5024.

COSOLETO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Reggio di Calabria, circondario di Palme, con 1706 abitanti, rifabbricato sulle rovine di altro, distrutto dal terremoto del 1783.

COSPIRAZIONE (*dir. pen. e polit.*). — È l'unione di molte persone col divisamento di nuocere a qualcuno. V'ha gran differenza tra la cospirazione contro i privati e la cospirazione contro la sicurezza interna od esterna dello Stato. La prima è soltanto punita

allorquando è accompagnata da un atto esterno di esecuzione, o quando il suo effetto non è stato impedito se non da una circostanza indipendente dalla volontà dei cospiratori. La seconda costituisce per sé sola un reato; e vi è una cospirazione dal momento in cui la risoluzione di agire è stata concertata e conchiusa fra due o più persone, quantunque non siasi intrapreso alcun atto di esecuzione. Questo reato è sempre punito con pene criminali, secondo la maggiore o minore gravità delle circostanze.

COSROE, re dei Parti (*biogr.*). V. Arsace XXV.

COSROE I (*Khosru*) (*biogr.*). — È conosciuto in Oriente sotto il nome di Nushirvan (*nobil'alma*), e succedette a suo padre Kobad o Cobade sul trono di Persia nel 531 dell'era volgare. Era questi al tempo della sua morte impegnato in una guerra con Giustiniano imperatore di Costantinopoli; ma Cosroe, poco dopo il suo avvenimento al trono, conchiuse la pace, sottomettendosi Giustiniano a pagare 10,000 libbre d'oro. Quest'intervallo di riposo fu da lui impiegato a regolare gli affari interni del regno. Gli ufficiali ed i magistrati corrotti furono licenziati, la giustizia fu imparzialmente amministrata, ed i fanatici seguaci di Mazdak, che aveva fatto molti proseliti colla sua lusinghiera dottrina della comunanza dei beni e delle donne, vennero banditi dal paese. Cosroe divise il suo impero nelle quattro grandi provincie d'Assiria, Media, Persia e Battriana, e stabilì un visir in ciascuna. Al tempo stesso, secondo l'uso orientale, assicurò il suo regno coll'uccisione de' suoi fratelli maggiori. In pochi anni egli stendeva i suoi domini sino all'Indo e sforzava le tribù nomadi, che, regnante Kobad, si erano impossessate delle provincie settentrionali dell'impero, a ripassare l'Oxo e ritirarsi nelle pianure centrali dell'Asia. Quantunque fortunato nelle sue guerre cogli Asiatici, Cosroe concepì timore all'udire le conquiste di Belisario in Italia ed in Africa, e per non lasciar tempo a Giustiniano di acquistar forze sufficienti ad assalire i Persiani, raunò un grande esercito, e, violata la tregua che durava tuttavia, invase la Siria nel 540. Questo inaspettato attacco non lasciò tempo ai Greci di prepararsi alla difesa. Le città principali della Siria furono saccheggiate, ed Antiochia, la capitale, fu presa dopo breve ma vigorosa resistenza. Al suo ritorno Cosroe fondò, alla distanza d'una giornata di viaggio da Ctesifonte, una città che chiamò Antiochia-Cosroe, ove stabilì i numerosi prigionieri che aveva fatti nell'invasione della Siria. Nell'anno seguente Belisario fu richiamato per difendere l'Oriente; e benchè il suo esercito fosse di gran lunga inferiore in numero d'uomini e in disciplina a quello dei Persiani, la sua grande scienza militare lo mise in istato d'impedire Cosroe dal fare ulteriori conquiste. Ma nel 542 essendo Belisario stato richiamato a Costantinopoli e spogliato di ogni sua carica, i generali che gli succedettero furono agevolmente sconfitti dalle truppe persiane. Si continuò ancora la guerra per molti anni, quantunque non vivamente, nelle vicinanze del Mar Nero, e principalmente sul territorio dei Lagi, popolo della Colchide, finchè Cosroe consentì di accordar la pace a Giustiniano nel 562, mediante l'annuo pagamento di 30,000 monete d'oro. Tuttavia questa pace non durò più di dieci anni. I luogote-

nenti di Cosroe avevano soggiogato la provincia di Yemen nell'Arabia, e costretto gli Abissini, che vi avevano dominato per molti anni, a sgombrare il paese. Erano gli Abissini alleati degli imperatori di Costantinopoli; e Giustino II, successore di Giustiniano, avendo stretto alleanza coi Turchi, radunò un poderoso esercito per vendicarli. Ma i suoi sforzi furono inutili; sconfitto da per tutto, la provincia di Siria venne nuovamente saccheggiata dai Persiani. Intanto Giustino fu obbligato a rinunciare al trono, ed il suo successore Tiberio II ottenne una tregua di tre anni, che impiegò in ragunare un immenso esercito da tutte le parti dell'impero. Il comando ne fu dato a Giustiniano, ed una disperata battaglia ebbe luogo tra i Greci e i Persiani presso Melitene, città della Cappadocia orientale, in cui Cosroe fu compiutamente sconfitto. Moriva questi nella primavera dell'anno seguente 579, dopo un regno di 48 anni, e gli succedette il figliuolo Ormisda III.

Molto celebrate furono e sono ancora in Oriente le virtù di questo principe, e i poeti hanno parlato del suo regno come dell'età dell'oro della monarchia persiana. Essa forma un'epoca importante nella storia delle scienze e delle lettere. Cosroe fondò collegi e biblioteche nelle città principali dei suoi domini, e incoraggiò la traduzione in persiano delle principali opere greche e sanscrite. Dicesi che un medico della sua Corte, chiamato Barzuyeh, abbia portato in Persia una traduzione in lingua pelvi delle celebri favole indiane dette di Bidpai o Pilpai (V.), donde si sparsero in quasi tutte le contrade dell'Asia occidentale e dell'Europa.

Le conquiste di Cosroe furono molte e grandi: il suo impero si stendeva dalle sponde del Mar Rosso sino all'Indo; e gli storici orientali narrano che i monarchi dell'India, della Cina e del Tibet mandavano ambasciatori alla sua Corte con preziosi donativi per ottenerne l'amicizia e l'alleanza.

COSROE II (*biogr.*). — Nipote di Cosroe I, inalzato al trono di Persia nell'anno 590 dell'era volgare, allorchè suo padre Ormisda fu deposto da Bindoe, nobile di sangue reale. Nel primo anno del suo regno egli fu obbligato ad abbandonare la Persia per fuggire dal tradimento di Bahram, che erasi ribellato ed impossessato del potere sovrano. Si rifugiò egli nei domini di Maurizio, imperatore di Costantinopoli, che con un numeroso esercito lo soccorse, onde potè vincere l'usurpatore e risalire nuovamente sul trono. L'aiuto di Maurizio costavagli tuttavia la cessione di alcune importanti città della Mesopotamia e una considerevole somma di danaro. Fuvvi pace fra le due nazioni vivente Maurizio; ma ucciso questo da Foca nel 602, Cosroe prese le armi per vendicare la morte del suo benefattore, e in quattordici anni soggiogò quasi tutte le provincie dell'Impero greco. Nel 611 fu presa Antiochia; nel seguente anno Cesarea, capitale della Cappadocia; nel 614 fu soggiogata tutta la Palestina; nel 616 l'Egitto fu conquistato, ed Alessandria cadde in suo potere; mentre un altro esercito persiano sottometteva tutta l'Asia Minore e si avanzava sino al Bosforo. L'Impero romano era sul punto di cadere; la presa di Alessandria aveva privato gli abitanti di Costantinopoli del loro solito approvi-

gionamento di grano; i Barbari del Settentrione devastavano le provincie europee; e intanto i Persiani stavano sul Bosforo facendo preparativi per cingere d'assedio la città imperiale. Eraclio, succeduto a Foca nel 610, sollecitò indarno la pace: tuttavia Cosroe non traversò il Bosforo, e finalmente nel 621 dettò all'imperatore le condizioni di una pace ignominiosa. Ma Eraclio, che sino allora si era poco adoperato alla difesa de' suoi domini, rigettò quelle proposte, e con una serie di gloriose campagne (622-627) ricuperò tutte le province perdute, sconfisse più volte il monarca persiano e si avanzò vittorioso sino al Tigri. Cosroe fu ucciso dal figliuolo Siroe nella primavera del seguente anno 628.

Vedi: Gibbon, *Storia della decad.* — Malcolm, *Storia di Persia* — D'Herbelot, *Biblioth. orient.*

COSSA Baldassarre, cardinale (*biogr.*). Vedi Giovanni XXIII.

COSSA Luigi (*biogr.*). — Nacque a Cernusco Asinario l'8 aprile 1789 da famiglia già agiata e distinta, ma ridotta a poveri mezzi, pei torbidi di quel tempo: morì a Milano l'8 novembre 1867. Apprese il disegno alla R. Accademia di Brera, e fu de' più stimati allievi del professore Giocondo Albertolli, che lo proponeva per l'ammissione nella R. Manifattura della Fontana in Milano, quale allievo d'incisione, ed effettivamente vi fu ammesso quale pensionato dal vicerè d'Italia. Fu due volte premiato dalla citata Accademia colla medaglia grande per l'invenzione ed esecuzione nella scuola d'ornato. Nominato, nel 12 febbrajo 1829, incisore nella Zecca di Milano, vi continuò fino al 1861 quale incisore capo. Nel 1838 chiamato a Vienna, d'ordine imperiale, per attendervi all'intaglio di una medaglia rappresentante l'imperatore Ferdinando I, nè potendo recarvisi per malattia, fece detto lavoro in Milano, ottenendo il premio della medaglia grande d'oro destinata agli artisti, oltre un compenso di 20 zecchini imperiali effettivi. A lui è dovuta l'incisione di molte medaglie, fra le quali quelle di Dante, Palletta, Porta, Palagi Bossi pittore, Appiani, Adeodato Turchi vescovo di Parma, pregiatissimo lavoro, quella del Congresso degli scienziati in Milano nel 1843, quella in onore dei coniugi Mylius, decretata dal Senato di Francoforte, quella per l'Accademia Atestina di Modena, quella in onore del cardinale Ugolini, delegato di Ferrara, in occasione dell'inondazione del Po che minacciò la rovina di quella città, quella della principessa Guastalla, del coreografo Viganò, della Pallerini, della Taglioni, quella per l'ospedale Fate-benefrattelli di Milano, rappresentante S. Giovanni di Dio al letto degli infermi, e molti altri pregievolissimi lavori, pei quali fu chiamato a reggere, con cospicui assegni, le Zecche di Costantinopoli e di Russia, ma egli non accettò, per non abbandonare la sua patria.

COSSALGIA, MORBO COSSARIO o COXALGIA (*patol.*). — Lussazione spontanea o lussazione consecutiva del femore (V. Lussazione).

COSSALI Pietro (*biogr.*). — Nato in Verona il 24 giugno 1748, ricevette la prima educazione nelle scuole dei Gesuiti, in cui fece rapidi progressi nella filosofia e nelle scienze matematiche, e vestì l'abito di quella società, che poi in breve depose. Prese

poscia in Milano l'abito dei Teatini e continuò i suoi prediletti studii, abbandonandosi alle ricerche fisiche ed alle geometriche contemplazioni; e col pubblicare il suo libro *Sull'equilibrio esterno ed interno delle macchine aereostatiche*, considerato come il più dotto ed importante lavoro che si fosse fatto sulla materia, fece conoscere che sarebbe uno dei più grandi matematici del suo secolo.

La fama del suo sapere lo fece chiamare, nel 1787, alla cattedra di fisica teorica nell'Università di Parma, e nel 1791 a quella di astronomia, meteorologia e idraulica. Ivi pubblicò per lo spazio di sette anni le *Effemeridi*, premettendo ad ogni anno qualche discorso di argomento astronomico, per cui l'illustre Cagnoli ebbe a dire di lui, che *signoreggiava i cieli*. In quel tempo compose pure la sua *Storia dell'origine e dei progressi dell'algebra*, frutto di profonde indagini nelle opere degli antichi Greci, in quelle di Leonardo da Pisa, di Luca Paccioli, del Tartaglia, del Cardano ed altri, per cui rivendicò all'Italia i suoi diritti, emendò gli errori della *Storia delle matematiche* del Montucla, nè solo riscosse gli applausi dei geometri italiani, ma il Delambre annoverò il suo lavoro fra le opere matematiche che primeggiano nel secolo XVIII.

Gli avvenimenti politici lo indussero ad abbandonare Parma e ritirarsi di nuovo in patria, ove professò matematiche in quel liceo, e provvide coi suoi consigli alle occorrenze idrauliche della provincia. Finalmente nel 1806 passava alla cattedra di calcolo-sublime nell'Università di Padova, ed al 20 dicembre 1815 soggiaceva alla violenza della podagra, da cui era afflitto da parecchi anni.

Era uno dei quaranta della Società Italiana, socio dell'Istituto Italiano delle scienze, lettere ed arti, e di parecchie altre accademie, negli atti delle quali, e specialmente delle prime due e di quella di Padova, pubblicò le tante sue Memorie su materie importantissime di matematica pura ed applicata.

Fu il Cossali uomo cortese, pio, benefico, molto amante degli studii e di chi se ne mostrava invogliato; ma però di carattere molto vivo e risentito, per cui si accendeva prontamente ed usciva di quella temperanza che non dovrebbero abbandonar mai i filosofi: perciò trattò con molta acrimonia la questione ch'ebbe col Lorgna, nella quale trionfò, e fu violento nelle opposizioni ai nuovi principii analitici proposti dal Nicolai, professore all'Università di Padova.

I molti lavori del grande geometra, che superano, tutti compresi, i quaranta, vedonsi citati nella *Storia delle matematiche in Italia* di Guglielmo Libri, in cui quest'illustre matematico, nel farne uso, rende la dovuta lode all'autore.

COSSANO (*geogr.*). — Varii luoghi hanno tal nome in Italia. Cossano Belbo, in provincia di Cuneo, circondario d'Alba, con 1903 abitanti. — Cossano Canavese, provincia di Torino, circondario d'Ivrea, con 1062 abitanti. — Due Cossani, piccolo comune nella provincia di Como.

COSSARIO MORBO (*patol.*). V. Cossalgia e Lussazione.

COSSATO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Novara, circondario di Biella, con 3290 abitanti.

COSSÉ DI BRISSAC (*geneal.*). V. Brissac (conti di).

COSENSO. V. Coseno.

COSSERIA (*geogr.*). — Comune in provincia di Genova, circondario di Savona, con 1013 abitanti. Quivi nel 1796, dopo la battaglia di Montenotte, il generale Provera sostenne per tre giorni e ributtò co' suoi prodi Piemontesi gli assalti de' Francesi, ma sopraffatto dal numero, capitò con tutti gli onori militari.

COSSICA (*alg.*). — *Regola cossica* fu dagli autori italiani chiamata l'algebra quando fu primieramente introdotta in Europa. E chiamarono *cossico* il coefficiente dell'incognita lineare, così detto, secondo alcuni, da *cosa*.

COSSIFO (*Cossyphus* Olivier) (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri, eteromeri, della famiglia dei tassicorni. Il carattere principale di esso consiste nei lati dilatati e appiattiti del torace e delle elitre, struttura che trovasi pure in molte nitidule e caside. Questi insetti di color brunoastro, se non fossero le parti dilatate del torace e delle elitre, sarebbero di forma lunga e stretta, ma in quella vece presentano un contorno ovale. Il torace è quasi semicircolare, e i suoi margini dilatati, come pure quelli delle elitre, sono semitrasparenti. Le antenne hanno undici articoli, di cui gli ultimi quattro assai più grossi dei precedenti ed alquanto schiacciati; l'articolo terminale del palpo mascellare è dilatato e di forma alquanto triangolare; la testa è al tutto nascosta dalla parte anteriore del torace. I cossifi abitano nell'Europa meridionale e nelle parti settentrionali dell'Africa e dell'India.

Il *cossyphus Hoffmannseggii* è della lunghezza di circa 12 millim. e di un bruno scuro; le parti del torace e delle elitre che stendonsi fuor dell'insetto sono di una tinta più smontata. È difficile il dare un'idea accurata di questo singolare insetto, che sembra uno scarabeo di forma ordinaria, premuto contro la parte inferiore di una piccola scaglia ovale di cera a segno da vedersene distintamente di sopra l'impressione che è convessa, dove la scaglia è concava.

Cotesto genere insieme con due altri (*helaeus* e *nilio*) formano, secondo Latreille, la seconda tribù della famiglia dei tassicorni e comprendonsi nella tribù delle *cosifene* (*cosyphenes*).

COSSIGNANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Ascoli Piceno, circondario di Fermo, con 1400 abitanti.

COSSILLA (*geogr.*). — Comune della provincia di Novara, circondario di Biella, con 2898 abitanti.

COSSIMBAZAR (*geogr.*). — Borgata indiana sul Bhagirati, la più occidentale sorgente del Gange, con 4000 abitanti, celebre un tempo per le sue fabbriche di seta, oggi decadute.

COSSO (*Cossus* Fabr.) (*zool.*). — Genere d'insetti della sezione dei lepidotteri notturni e della famiglia degli epialidi (Stephens), i cui caratteri sono: antenne lunghe, piuttosto sottili, fornite sul margine interno di una serie di alti spigoli trasversali, che visti lateralmente sembrano i denti di una sega; due palpi distinti, fittamente coperti di scaglie, e ciascuno a tre articoli; testa piccolissima; ali superiori più lunghe e più grandi delle inferiori; corpo grande. Larva legnivora e ninfa rinchiusa in un bozzolo. Una delle specie più grandi di questo genere è *cossus ligniperda*, che ad ali aperte è larga

da 75 a 95 millim. È di color bigio; con ali superiori mischiate di bianco ed ornate di molte linee nere irregolari; le ali inferiori sono di un cenericcio brunastro; la parte anteriore del torace è di colore coriaceo, ed avvi un segno nero trasversale verso la parte posteriore; il corpo è di uno scuro bigio brunastro, con anella di tinta argentina. La larva adulta è della lunghezza di circa 75 millim. e di color giallognolo; la parte superiore del corpo è del color di carne, la testa nera e il primo segmento del corpo, cioè quello che si unisce alla testa, è segnato di sopra da due macchie nere irregolari. Questa larva manda un odore assai forte ed ingrato, e toccatala colle mani, queste ritengono per lung'ora quella puzza, ancorchè molto si lavino. Nutresi del legname di pioppo, di quercia, d'alberella, e massime dei vecchi salici. Dura tre anni prima di giungere a maturità, quindi si rinvolve in un bozzolo, che forma con fuscilli uniti insieme per mezzo di un tessuto glutinoso.

Secondo la narrazione di Plinio, i Romani facevano di una larva chiamata *coszus* una ghiottoneria, e la imbandivano come cibo prelibato dopo di averla ingrassata nutrendola di farina. Non è supponibile ch'essa fosse la larva che noi conosciamo sotto lo stesso nome, come credette Linneo, giacchè, oltre il disgusto che avrebbe cagionato il suo fetore, Plinio afferma positivamente che quei vermi si cambiano in insetti portacorni, e fanno un piccolo rumore: *Omnes tamen figurantur in cerastes, sonumque edunt parvuli stridoris* (Plin., lib. xvii, cap. 24), caratteri che converrebbero piuttosto ai nostri capricorni. Perciò Latreille ed altri nel *coszus* degli antichi ravvisano non senza ragione la larva del *cerambyx heros*.

COSSOGNO (*geogr.*). — Comune della provincia di Novara, circondario di Pallanza, con 1601 abitanti.

COSSOINE (*geogr.*). — Comune della provincia di Sassari, circondario di Alghero, in Sardegna, con 1515 abitanti. Ha molti nuraghi ed il famoso labirinto di Masmuscone.

COSSONO (*Cossonus Clairville*) (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri tetrameri della famiglia dei curculionidi, i cui caratteri sono: antenne corte, piuttosto massicce; funicolo a sette articoli, di cui i basilari non più lunghi dei seguenti; clava grande e di forma ovale; rostro piuttosto lungo, grosso all'apice; torace troncato dinanzi e di dietro, e alquanto depresso al di sopra; elitre allungate, mediocrementemente convesse di sopra e coprenti l'addomine; tibie dilatate verso l'apice, dov'è un grosso uncino; tarsi piuttosto sottili, col penultimo articolo bilobato. Conosconsi di questo genere circa diciassette specie, delle quali Schoenhoefer fa tipo il *cossonus linearis*. Questa specie trovasi nei boleti e negli alberi vecchi, è della lunghezza di circa 6 millimetri, di forma stretta e allungata, di color nero o bruno, e colle elitre striate a punti.

Altra specie affine alla precedente è il *cossonus tardii*, ma più grande, essendo della lunghezza di 12 millimetri. Attesa la grande quantità d'insetti di questo genere recentemente scoperti nell'America, è da credere che il numero delle specie non ancora conosciute e determinate sia molto ragguardevole.

COSSURA, COSSIRA o COSIRA (lat. *Cossura*, *Cossyra*

o *Cosyra*, gr. *Κόσσυρα* e *Κόσσυρα*) (*geogr. ant. e stor.*). — Isola del Mediterraneo tra l'Africa e la Sicilia, oggi Pantellaria (V.).

COSTA (*poligr.*). — Voce di varia significazione. — In marineria e geografia è la riva o la terra che si vede venendo dal mare. — Dicesi anche il pendio di una elevazione orografica. — Nei coltelli e negli strumenti da taglio è la lama opposta al filo. — La *difesa delle coste* è parte sommamente importante dell'arte militare (V. Difesa delle Coste). — In anatomia la *coste* sono appendici della colonna vertebrale (V. Coste). — In botanica le *coste* o meglio *costole* sono vasi della foglia (V. Costola). — Nella costruzione navale le *coste* sono pezzi che, piantati trasversalmente sulla chiglia, formano la parte principale dell'ossatura della nave.

COSTA Lorenzo (*biogr.*). — Contemporaneo di Francesco Francia, fiorì nel 1488 e morì circa il 1530. Ei lavorò dapprima a Ferrara, poscia a Ravenna, Bologna e Mantova, riorganizzò la scuola ferrarese e lasciò un gran numero d'allievi, ragguagliati da Malvasia a più di duecento, fra' quali primeggiano Dosso Dossi, Ercole Grandi e Ludovico Mazzolino. Nel Museo di Berlino trovasi un suo dipinto notevolissimo sopra una tavola, rappresentante la *Presentazione del Bambino al tempio* e sottoscritto *Laurentius Costa fecit* 1502. — Sono molte e notevoli le opere di lui esistenti in Bologna, Mantova, Faenza ed altrove, fra le quali nominiamo il famoso *San Girolamo* a Bologna.

Vedi: Baruffaldi, *Vite dei pittori ferraresi* — Rosini, *Storia della pittura italiana*.

COSTA Lorenzo (*biogr.*). — Valente poeta italiano, nato il 18 di ottobre del 1798 in Spezia da Giambattista, patrizio sarzanese, e da Angela Picedi dei conti di Vezzano; morto in Genova il dì 10 di luglio del 1861. Raccomandato da' suoi, giovanissimo ancora, alle cure dei reputati maestri del collegio di Lucca, rivelò per tempo l'ardore che lo traeva alle discipline del bello, onde venne in amore di Cesare Lucchesini, dal quale apprese gli elementi del greco; studio che, a malincuore intermesso, volle riprendere poi, siccome ne avvisa un suo intimo amico e biografo, Antonio Crocco, colla scorta del veramente dotto ellenista Stefano Grosso, cui dedicò meritamente una delle più belle sue epistole latine foggiate sullo stile di Persio. Compiuti gli studii letterarii e filosofici, attese a quelli del diritto; ma lieto com'era di ricco censo, non esercitò mai l'avvocatura. Nominato professore di letteratura italiana nell'Università di Genova, rifiutò il carico onorevole, contento di applicare l'animo ed il tempo in quel modo che meglio gli pareva, agli studii suoi prediletti. Gli *Inni*, le *Canzoni*, il *Cosmo*, e il *Cristoforo Colombo* ne sono argomento del forte e versatile suo ingegno e della profonda perizia di lui nel maneggio della lingua e del verso italiano. Nel *Cosmo* (Genova 1846), del quale hannosi soli i primi sei canti, aveva in animo di trattare, con intenti religiosi, delle maraviglie della creazione e del trionfo del divino Amore averato nel diffondimento di quei principii evangelici che sono impulso e guida sicura alla civiltà. Ma giunto al trigesimo secondo canto, accuorato che con altre carte aveva gittato ad ardere alcuni quaderni del poema, lo lasciò im-

perfetto. Nel *Colombo* (Torino 1860), poema in otto libri e in verso sciolto, volle chiarire il gran disegno, con pertinacia sì eroica posto in atto, nelle attinenze che lo rannodano alla diffusione del cristianesimo e della civiltà in un mondo che di questi beni era privo. Quantunque questo poema non possa chiamarsi un'epopea, nè egli pure così l'intendesse, ha tanta vena di calda poesia e sì prezioso fiore di lingua, tanto ardore di patrio affetto, che, non ostante i difetti, vivrà nella storia della patria letteratura. Degli *Inni*, stupendo è quello al Paganini, e delle *Canzoni* quella per l'inaugurazione del monumento a Napoleone I a Marengo. In quella circostanza furono invitati i più celebri poeti italiani a dettare poesie, le quali, raccolte poi in un volume, ricordassero ai posteri l'avvenimento. E il Costa dettò una canzone così piena di nobili ardimenti contro colui ch'egli chiamava oppressore della sua patria, che i compilatori, peritandosi di stamparla, per riverenza al nome del poeta, sospesero la pubblicazione della raccolta. In essa era questa strofa famosa:

Io Lo ringrazio nostro
D'origine e d'ingegno,
Quantunque alla fatal madre non buono;
Ben Lo ringrazio e l'ostro
Che s'usurpava in segno
D'estinta libertà quasi perdono,
Perchè dal ferreo trono
Menava a cerchio il brando
Sulle dure cervici
D'insolenti nemici,
Che gli baciò il piè supplici quando
Sul Po, sul Ren, sull'Istro
D'italiche vendette era ministro,

e finisce: « Ma noi siam servi, ed Egli è polve ed ombra ».

Versatissimo nella lingua latina, scrisse epistole sulla foggia di Persio, nelle quali flagellò i vizii del suo secolo. Fu prestante della persona, d'animo buono e gentile e fin troppo debole; ma questa fralezza di temperamento non lo fece mai timido amico al vero o capace di servi encomii o di codardi oltraggi.

COSTA Luigi (*biogr.*). — Paleografo piemontese, nato a Castelnovo Scrivia nel 1784, morto a Torino nel settembre 1835, compì i suoi studii e fu addottorato in legge in questa città. Appresso ei diede opera allo studio della paleografia, e fu impiegato nella Biblioteca reale. Nel 1815 fu incaricato d'andare a ricevere in Francia gli oggetti di belle arti tolti al Piemonte durante le guerre precedenti. Costa fu membro della commissione di storia patria, e s'esercitò anche nel disegno e nell'arte d'incidere. Abbiamo di lui: *Chartarium Dertonense*, e *Cronaca di Tortona* (Torino 1814, 2 vol.); *Rime del Bandello* (Torino 1816); *Papà Ciccio*, almanacco.

COSTA Oronzio Gabriele (*biogr.*). — Naturalista di molta fama, nacque in Alessano (Terra d'Otranto) il 26 agosto 1787; spirò in Napoli il 7 novembre 1867. Dopo i primi studii, si applicò alle matematiche, poi nel 1808 all'astronomia in Napoli sotto il Pepe ed il Fergola, ultimamente coll'Oriani. Studiò pure e professò medicina, tenendo sempre il guardo

rivolto alle scienze naturali, e quindi esercitossi nella fisica sperimentale col Barba, nella mineralogia col Tondi, nella botanica col Tenore. Nel 1818 fu chiamato a dettar fisica e chimica nel collegio di Lecce, e andovvi rinunciando lo stipendio e provvedendo di parecchie sue macchine il povero gabinetto; poi creò l'Osservatorio meteorologico pubblicando un calendario astronomico meteorologico. Ma nel fatale 1820, per reazione politica, fu sbalzato di cattedra: non mancarono neppure la gelosia e la vendetta di coloro che prima aveano lodato e incorato. Nel 1826, colla numerosa prole ritornò in Napoli, ove scarsa messe raccogliendo dall'esercizio della medicina, a tutt'uomo si diè alla zoologia. Dal 1829 diede opera alla *Fauna del regno di Napoli*, opera stupenda e maravigliosa, che fece dell'autor suo il rappresentante di antiche tradizioni e il fondatore di una novella scuola. Nel 1832 fu mandato in Allemagna a studiarvi il *cholera*, e riportato da Vienna un microscopio di Plössel, fece brillanti scoperte nella scienza. Nel 1836 fu creato professore di zoologia nell'Università di Napoli, e due anni appresso fondò l'*Accademia degli aspiranti naturalisti*, salita in molta fama, e che rese utili servigi alla scienza. Caldeggiò i *Congressi* italiani, i quali, senza avere determinato scopo politico, chiarirono il paese che gl'Italiani mal viveano segregati. Se non che la scuola fiorentine, il prosperare dell'Accademia e le relazioni col principe di Canino apprestarono buona materia ai reazionarii del 1849 per nuocerlo, e la spuntarono; chè fu destituito dalla cattedra, dannato a tacere come docente privato, chiusa l'Accademia. In quella, affidata al figliuol suo Achille la continuazione della *Fauna*, diè mano egli alla *fossile*, creando così la paleontologia di quelle regioni, finchè dipoi iniziò l'*Ittiologia fossile italiana*.

Il 1860 riaperse l'Accademia del Costa, e l'ottavo collegio elettorale di Napoli nominollo deputato al Parlamento, e, sebbene vecchio, corse a Torino e fra le discussioni politiche non dimenticò i prediletti studii, ed illustrò parecchi fossili del Piemonte e di altri luoghi da essolui visitati. Professore emerito dello Studio partenopeo, commendatore mauriziano, preside dell'Istituto d'incoraggiamento, membro dell'Accademia delle scienze, degli Aspiranti naturalisti, della Pontaniana e di parecchie altre sì nazionali che estere, fu tipo di probità e saviezza a quel modo che di operosità e di studii non intrammessi di un giorno fino alla morte. Il Panceri diede l'esatto catalogo delle sue opere, distinte per materie, e sono 3 di fisica, 6 di agronomia, 3 di mineralogia, 4 di botanica, 61 di zoologia, 6 di anatomia comparata, 36 di paleontologia e geologia, 7 memorie di argomento diverso, 4 postume. « Il Costa (scrive un suo biografo) vivendo tanto nel culto e per la diffusione degli studii, dimostrò ancora più una grande verità: che nella scienza vi ha d'uopo anche di cuore, e che senza amarla ed offrirsi ad essa si va a finire nello sterile e nel monco, velato a gran stento agli occhi del volgo dalle pieghe della toga professorale e dalle frondi del lauro accademico; nè io esito a dire che se altri non lo avesse preceduto o seguito, egli sarebbe bastato a stabilire una scuola ed una splendida tradizione ».

Vedi: *Oronzio Gabriele Costa, elogio letto nella tornata del dì 8 dicembre 1867 nell'Accademia Pontaniana dal socio Paolo Panceri* (Napoli 1868, stamp. dell'Univers.) — Tito Livio De Sanctis, *Elogio di O. G. C.* (ivi 1868, stamp. Cons.).

COSTA Paolo (*biogr.*). — Patria di questo letterato italiano è Ravenna, dove nacque nel 1771. Ebbe in Padova a maestro di letteratura il Cesarotti e di scienze lo Stratico. Datosi poi tutto agli studii letterarii, di ossianesco ch'egli era uscito dalla scuola di Padova, attese a rigenerarsi e a farsi italiano, ajutato in ciò dai consigli del Giordani, dello Strocchi, del Palcani e del Montrone.

Fu uno dei deputati che recaronsi a Lione quando Napoleone si fece re d'Italia. Reduce di Francia, professò umane lettere nei licei di Treviso e di Bologna, e tornate le cose d'Italia all'antico stato, continuò a vivere in Bologna, dove insegnò privatamente. Passato, dopo gli avvenimenti del 1831, a Corfù, vi scrisse il *Trattato del modo di ben comportare le idee*, col quale prende a rivendicare le dottrine di Locke e di Condillac. Cotesto lavoro è dettato con chiarezza, ma con povertà d'idee; gli è un condillacista che parla, senza punto tener conto dei progressi della filosofia sì in Allemagna che altrove, o giudicandoli con troppa leggerezza. Ma non conferendogli l'aria di quell'isola, ottenne, dopo breve assenza, di tornare a Bologna, dove morì al 20 di dicembre del 1836. Gli scritti suoi principali sono, oltre il trattato suddetto, quello dell'*Elocuzione*, la *Vita di Dante* e le *Note* di cui corredo la sua edizione della *Divina commedia*, più volte ristampata; e tra le sue poesie si distinguono l'*Inno a Giove*, le ottave pel *Canova*, e le terzine del *Laocoonte*. Finalmente non si vuole tacere il gran servizio che prestò alle lettere italiane dando opera principale alla compilazione del gran *Vocabolario della lingua italiana*, edito in Bologna negli anni 1819-28. Intorno agli altri suoi scritti da noi non accennati, si consulti la vita che di lui scrisse il Rambelli nelle *Biografie degli Italiani illustri* pubblicate per cura del Tiplado (vol. v), donde abbiamo attinto questi brevi cenni; ed anche Mordani, *Biografia di Paolo Costa* (Forlì 1840), con ritratto.

COSTA DI BEAUREGARD (marchese di) Giuseppe Enrico (*biogr.*). — Generale savojoardo, nato il 20 aprile 1752; morto l'11 novembre 1824, studiò a Parigi ed entrò, nel maggio 1772, in qualità di luogotenente nel reggimento di Tarantasia. Divenuto capitano, viaggiò in Italia e fu aggregato a Roma all'Accademia degli Arcadi. Nel 1778 ottenne il premio di eloquenza proposto dall'Accademia di Besançon su questo subbietto: *Combien l'éducation des femmes pourrait contribuer à rendre les hommes meilleurs*. Poco appresso Costa lasciò le armi e fu nominato da Vittorio Amedeo III gentiluomo di camera. Scoppiata la rivoluzione, ripigliò servizio come volontario e fece contro i Francesi le campagne del 1792 al 1798. La pace lo trovò capo di stato-maggiore. Nel 1799 fu nominato membro del Consiglio di reggenza ed ajutò a tutta sua possa gli Austro-Russi a cacciare i Francesi dal Piemonte. La giornata di Marengo lo sciolse dal servizio, e nel 1814 fu incaricato da Vittorio Emanuele di riorganizzare lo stato-maggiore ed il genio piemontese col titolo di gene-

rale quartiermastro. Egli adempì queste funzioni fino al 1821, nel qual anno ritirossi definitivamente. Abbiamo di lui: *Mémoires historiques sur la Maison royale de Savoie et tous les pays soumis à sa domination, depuis le onzième siècle jusqu'à 1795* ecc. (Torino 1816, 3 vol. in-8°); *Mélanges tirés d'un portefeuille militaire* (ivi 1817, 2 vol.).

COSTA (da) Isacco (*biogr.*). — Eminente poeta e scrittore religioso, nato in Amsterdam il 14 gennajo 1798 da una famiglia israelita portoghese, morto il 28 aprile 1860. È celebre il suo poema *La battaglia di Newport*.

COSTA E SYLVA (da) Jozè Maria (*biogr.*). — Poeta e critico portoghese, nato il 15 agosto 1788, morto nel 1854, fu destinato da principio alla medicina, ma mortogli il padre, prese a coltivare la poesia, sì che all'età di diciotto anni avea già composto un poema intitolato *O Passeio* (La passeggiata). Costa diede principalmente opera a tradurre drammi e tragedie straniere pel teatro portoghese, fra le quali: *La Bella penitente* di Rowe, il *Catone* d'Adison, la *Mirra* ed il *Saul* d'Alfieri, la *Zaira* e l'*Alzira* di Voltaire, l'*Assedio di Calais* di Du Belloy, ecc., e compose anche drammi originali desunti dalla storia portoghese, quali sarebbero: *D. Sebastiano*, *Alfonso Henriquez* e *Giovanni di Castro*. Ma il lavoro più importante di Costa, rimasto sfortunatamente incompiuto, è un *Ensayo biographico critico sobre os melhores Poetas portuguezes desde o principio da monarchia até ao nosso tempo* (Lisbona 1850-51-52-53-54, 7 vol. in-8°), opera importantissima per la storia della letteratura portoghese. Egli tradusse inoltre i quattro primi canti dell'*Iliade*, l'*Argonautica* d'Apollonio di Rodi e il poema sull'*Immaginazione*, e lasciò un gran numero di favole, odi e sonetti.

Vedi A. X. R. Cordeiro, *O Instituto formal scientif. e lett.*

COSTABISSARA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Vicenza, con 1547 abitanti.

COSTACCIARO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Perugia, con 1924 abitanti.

COSTA DE' NOBILI (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Pavia, con 1115 abitanti.

COSTA DI ROVIGO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Rovigo. Abitanti 2792.

COSTA D'ORO (*geogr.*). — Fa parte della Guinea superiore, ma i suoi confini non sono bene determinati. Alcuni geografi le danno per limite occidentale il capo delle Tre Punte (5° 50' di long. O.), mentre i navigatori la stendono più a ponente sino al picciolo fiume Assini (circa ai 7° 20' di longit. O.). Dalla parte di levante la foce orientale del fiume Lagos (2° di longit. E.) è generalmente considerata come il suo limite verso Benin, sebbene i suoi distretti più orientali siano spesso distinti col nome di Costa degli Schiavi. Nell'interno sono i potenti regni degli Achanti o Asianti e di Dahomey, dai quali la maggior parte dei piccoli Stati lungo la costa dipendono.

Non vi sono porti su tutta l'estensione di essa, nemmeno per navi di mezzana grossezza, onde si suole gettar l'ancora a 9° o 10 chilometri dalla spiaggia.

Tutta questa costa, vicina ai 5° di lat. N., è

riguardata come una delle regioni più calde del globo, e il clima vi è in generale malsano, specialmente per Europei di fresco arrivati. Era altre volte assai frequentata dalle navi europee ed americane, che vi andavano a far compra di schiavi, e si calcola che per più di un secolo 100,000 individui vi fossero annualmente somministrati al traffico dei Negri, prova che questa porzione d'Africa è molto più popolata che non si suppone comunemente. Egli è il vero tuttavia che molti degli schiavi venivano quivi condotti da regioni lontane dell'interno. Presentemente poche navi ci vanno a far incetta d'oro e d'avorio, dando in cambio armi da fuoco, utensili di ferro, tabacco, rhum, ecc. Molte delle numerose fattorie e fortezze erette su questa costa per la protezione del traffico degli schiavi furono abbandonate dopo la sua abolizione.

Fra gli stabilimenti olandesi sulla Costa d'Oro, il più considerevole è il forte di Elmina, o San Giorgio de la Mina, eretto nel 1482 dai Portoghesi, e passato ai presenti suoi possessori in sul principio del XVII secolo. Questo è il luogo meglio fortificato di tutta la costa ed è difeso dal castello di San Jago. La sua popolazione è di circa 8000 abitanti. A pochi chilometri a levante da Elmina è il principal forte inglese, detto Cape Coast Castle (Castello della Costa del Capo), il quale ha una grande estensione, ed è costruito su di una rupe presso il mare. La città, posta dietro il forte, è ragguardevole, ma mal costrutta. Viene dopo il forte inglese di Accra, che è quasi nel centro della costa; e a piccola distanza da esso a levante è il forte danese di Christianburg, e più lungi quello di Friedensburg, pur anche appartenente alla Danimarca.

Le possessioni degli Europei sono affatto limitate ai luoghi fortificati, e i loro governatori non hanno autorità alcuna sui dintorni, che sono quasi intieramente abitati da indigeni.

Vedi: Hutton, *Voyage to Africa* — Adam, *Remarks on the countries extending from cape Palmas to the river Congo* — Monrad, *Gemählde der Küste von Guinea*.

COSTA D'ORO (dipartimento della) (*geogr.*). Vedi Côte-d'Or.

COSTA MASNAGA (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Como, con 1979 abitanti.

COSTA RICA (Repubblica di) (*geogr.*). — Il più meridionale dei cinque Stati dell'America Centrale, fra l'istmo di Panama, l'Oceano Orientale ed Occidentale, e lo Stato di Nicaragua, forma un altopiano alto da 1200 a 1800 metri, inalzantesi a foggia di terrazzo verso la Cordigliera Centrale. Il terreno è generalmente ubertoso, in ispecie sulle coste; ma la plaga sull'Oceano Pacifico è in parte sassosa e sabbiosa e malsana a cagione del grande calore, e più malsana ancora è la costa sul mar delle Antille, per le ampie savanne e maremme. Amendue le coste perciò, non ostante la loro feracità, sono spopolate ed incolte, e la coltura si è concentrata sulle alture, ove l'aria è più pura e più moderato il calore.

La Repubblica di Costa Rica ha una superficie di 1720 chilometri, una popolazione di 175,000 abitanti, o, secondo i più accurati studi del signor Belly, di 154,000; e dividesi in sei province, nelle quali la

popolazione è, secondo i dati del signor Belly, ripartiti come segue:

San Josè	45,000	capitale	San Josè	15,000
Cartago	36,000	»	Cartago	10,000
Heredia	30,000	»	Heredia	9,000
Alajuela	29,000	»	Alajuela	6,000
Guanacasto	8,000	»	Liberia	2,000
Punta Arenas	6,000	»	Punta Arenas	1,800

La Costa Rica fu una delle parti primamente scoperte del Nuovo Continente; Colombo approdò a quei lidi nel terzo suo viaggio. Nel 1821 si separò dalla Spagna, ma una parte si unì al Messico, un'altra formò repubblica da sè. Nel 1824 fu riunita alla federazione dell'America Centrale; ma nel 1839 ritornò indipendente. Attualmente (1877) è in vive contese col Nicaragua per questione di confini. Un noto filibustiere, Guglielmo Walker, pose, pochi anni or sono, la Costa Rica in grandi angustie politiche e commerciali. La maggiore esportazione è quella del caffè.

COSTALE (*anat.*). — Che appartiene alle coste. Così diciamo *cartilagini costali*, *nervi costali*, *pleura costale*, *vertebre costali* o *dorsali*, tutte queste parti aventi relazioni colle coste (V. Coste, Dorsale, Pleura e Vertebre).

COSTALGIA (*patol.*). — Dolore nevralgico intercostale.

COSTANTE (*matem.* e *scienz. fis.*). — È l'aggiunto di una quantità non soggetta a variazione, e quindi l'opposto di *variabile*.

COSTANTE (*biogr.*). — Fu figlio di Costantino, ed alla morte del padre ebbe per suo retaggio l'Italia, l'Africa e l'Illirio. Il suo fratello maggiore Costantino, invidioso di tal parte, lo attaccò, ma fu sconfitto ed ucciso presso Aquileja nell'anno 340. Costante s'impadronì allora della porzione del fratello e divenne imperatore di tutto l'Occidente. Essendosi Magnenzio, che comandava le truppe nella Gallia, rivoltato contro di lui, tirando nel suo partito gran parte del paese, Costante, che trovavasi allora in quella provincia, fu obbligato a fuggire verso la Spagna. Ma nulla gli valse la fuga, chè, inseguito e raggiunto ai piedi dei Pirenei da alcuni emissarii di Magnenzio, vi fu ucciso, nel 350. Gli storici ce lo rappresentano come indolente e rapace: Zosimo lo accusa pure di crudeltà e di altri eccessi; ma si sa che questo scrittore era dominato da spirito di parte. Nullameno tutti e tre i figliuoli di Costantino tennero in generale una condotta degna di biasimo.

Costante protesse la fede cristiana secondo il concilio di Nicea, contro gli Ariani e i Donatisti, e chiuse molti templi del paganesimo. Dopo la morte di lui, Magnenzio s'impadronì dell'Italia e di Roma, e prese il titolo di Augusto, ma alla fine (anno 353) fu vinto da Costanzo II (V.) e si uccise.

COSTANTE II Flavio Eraclio (*biogr.*). — Imperatore d'Oriente (641-668 dell'era nostra), primogenito dell'imperatore Costantino III e dell'imperatrice Gregoria, nato il 7 novembre 630, succedette, per opera di Valentino Cesare, ad Eraclione. Il suo regno è notevole per le grandi perdite che l'impero ebbe a sostenere dagli assalti degli Arabi, dei Longobardi o Lombardi, L'Egitto e, da ultimo, la sua capitale

Alessandria erano state conquistate da Amru, generale del califfo Omar, verso la fine del regno dell'imperatore Eraclio, nonno di Costante. Desideroso di recuperare Alessandria, Costante allestì una spedizione contro l'Egitto, mandando in pari tempo, secondo riferiscono gli annalisti cinesi, ambasciatori all'imperatore della Cina, Taisum, per indurlo a romper guerra agli Arabi che infestavano i possedimenti cinesi nel Turkestan (vedi De Guignes, *Histoire générale des Huns*, I, pp. 55-56). Quando Manuel, comandante delle forze imperiali, comparve con una squadra poderosa davanti Alessandria, gli abitanti diedero di piglio alle armi contro il governatore arabo Othman, sì che vennegli fatto impadronirsi della città. Ma non vi rimase lungo tempo, perocchè Amru, adunato un grosso esercito, la ripigliò d'assalto, e Manuel fuggì a Costantinopoli con gli avanzi delle sue forze. Una gran parte d'Alessandria fu distrutta, e i Greci non vi riposero piede più mai. Inanimato da questo successo, il califfo Omar ordinò al suo luogotenente Abdullah d'invadere i possedimenti greci nell'Africa settentrionale. Costui vinse ed uccise in battaglia Gregorio, governatore imperiale dell'Africa, e i Greci gli cedero Tripolitana, ed obbligaronsi a sborsare un tributo annuo pel rimanente dei domini imperiali in Africa. Questo trattato fu conchiuso senza il consenso di Costante, il quale rimproverò e punì severamente i suoi ufficiali, non che i suoi sudditi in Africa.

Mentre Abdullah trionfava per tal modo in Africa, Muawiyah, che fu poi califfo, cacciava i Greci dalla Siria, e, dopo conquistata questa contrada, veleggiava, con una squadra di 1700 piccoli legni, alla volta di Cipro, conquistava per intero quest'isola, ed imponeva agli abitanti un annuo tributo di 7200 monete d'oro. Gli Arabi fecero altresì progressi considerevoli in Cilicia e nell'Isauria, devastate da Bizr, uno dei loro migliori generali. Mentre le più belle provincie dell'Oriente divenivano per tal modo preda dei califfi, Costante era tutto intento a proteggere i Monoteliti (V.) e a perseguire la fede cattolica ortodossa. Non potendo col raziocinio por fine alle contese religiose, emanò un editto in cui proibiva ogni discussione sopra argomenti religiosi, sperando per tal modo assodare con la violenza il monotelismo. Quest'editto, noto sotto il nome di *Typus*, divenne oggetto di malcontento e di riso, fu rigettato dal papa e da tutte le Chiese d'Italia in generale, e contribuì grandemente alla rovina dell'imperatore nella pubblica opinione. Una rivolta scoppiò in Armenia sotto Pasagnato, che si rese al tutto indipendente, quantunque tornasse dipoi all'ubbidienza.

Nel 648 fu conchiusa una tregua di due anni fra gli Arabi e Costante, e Abdullah ne approfittò per invadere e conquistare la Nubia e l'Abissinia; ma, tornato nel 651, rinnovellò le ostilità e mandò una spedizione in Sicilia, ove gli Arabi impadronironsi di molte città e vi posero stanza. Nell'istesso anno Muawiyah riempì di terrore l'Oriente e l'Occidente con la conquista di Rodi, nella quale occasione credesi venduto ad un Ebreo di Odessa il celebre colosso.

La caduta di Rodi non valse a scuotere Costante, il quale ad altro non attendeva che ad imporre il suo *Typus* in Italia, quantunque condannato da papa Martino I. Teodoro Calliopa, esarca imperiale in Italia,

arrestò, nel 563, Martino nel suo proprio palazzo, lo mandò a Messina, indi all'isola di Nasso, e da ultimo a Costantinopoli, ove fu indegnamente tormentato e relegato dipoi a Cherson nel Chersoneso Taurico, ove morì nel settembre del 655, martire della fede. Molti altri vescovi ortodossi furono somigliantemente perseguitati, fra i quali san Massimo, che morì in esilio nel Caucaso, l'anno 662.

Nel 655 la guerra con gli Arabi assunse un aspetto minaccioso. Muawiyah, allora governatore della Siria, allestì una squadra, cui affidò al comando di Abulabar, mentre egli stesso marciava con le forze terrestri contro Cesarea, di dove disegnava avanzarsi verso il Bosforo. In pericolo sì flagrante, Costante diede il comando di Costantinopoli al suo primogenito Costantino e salpò coi proprii legni ad incontrar la squadra nemica. Imbattutosi in essa sulle coste della Licia, ebbe luogo un'ostinata battaglia, in cui i Greci furono da ultimo pienamente sconfitti. Costantinopoli pareva perduta; ma il califfo Othman fu assassinato nel 655, e Muawiyah, eletto in sua vece, fu costretto a rinunciare alla conquista di Costantinopoli e a difendere il proprio impero contro Ali e appresso contro il proprio figlio Hassan, che assunse il titolo di califfo e pose stanza a Kufà fino al 668. Liberato dagli Arabi, Costante mosse guerra con successo ai popoli Schiavoni dimoranti al sud e al nord del Danubio. Nel 661 ei pose a morte il proprio fratello Teodosio, di che ebbe poscia sì gran rimorso, che svegliavasi la notte in sussulto affermando che l'ucciso stava presso al suo letto con una coppa piena di sangue, esclamando: « Bevi, fratello, bevi! » Il suo palazzo di Costantinopoli gli divenne insopportabile, finchè deliberò da ultimo abbandonar l'Oriente e trasferire la sua residenza in Italia, ove la sua presenza era grandemente necessaria.

Fin dal 641, Rotari, re dei Longobardi, aveva assalito e conquistato una parte dei domini imperiali nel nord dell'Italia. Uno dei suoi successori, Grimoaldo, aveva formato disegno d'impadronirsi dei possedimenti greci nel mezzogiorno dell'Italia, ove l'imperatore era sempre padrone dei ducati di Roma e Napoli con amendue le Calabrie. La Sicilia, la Sardegna e la Corsica appartenevano somigliantemente all'Impero greco. L'autorità di Costante in Italia fu assai fiaccata dai torbidi cagionati dal suo editto assurdo *Typus*, ma, per altra parte, i dissidii fra i duchi ed altri capi longobardi pareva porgessero un'occasione favorevole al ristabilimento dell'Impero romano d'Italia per mezzo dei Greci, intrapresa sì gloriosamente condotta a termine cent'anni addietro dall'imperatore Giustiniano per opera del suo generale Narsete. Fra queste circostanze, Costante risolvette non solo d'imitare l'esempio di Giustiniano, ma di rendere di bel nuovo Roma centro dell'Impero romano. Questa risoluzione cagionò una grande sorpresa, dappoichè, dopo la caduta dell'Impero occidentale, nessun imperatore aveva posto, anche momentaneamente, residenza in Italia. A noi non è qui lecito narrar per disteso la sua campagna in Italia, e ci basterà il dire che, quantunque vittorioso a prima giunta, le sue truppe furono appresso sconfitte dai Longobardi, e che gli fu forza abbandonare il disegno di sottometterli. Dopo saccheggiate le chiese ed altri pubblici edifizi in Roma, ei pose

stanza per qualche tempo a Siracusa, ove commise molte rapine e crudeltà.

Abbiamo detto che Costante vendicossi dei suoi sudditi in Africa per essersi sottomessi agli Arabi, imponendo loro un grave tributo. Quest'improvvisa vendetta cagionò una rivolta; Muawiyah entrò in Africa, sconfisse le poche truppe rimaste fedeli a Costante, e spinse le sue conquiste fino alle frontiere della Mauritania. Nell'istesso tempo i Longobardi appliavano le loro conquiste in Italia. Disprezzato e odiato da tutti i suoi sudditi, Costante fu trovato, il 16 luglio 668, misteriosamente ucciso nel bagno. Egli lasciò tre figli: Costantino IV Pogonato, suo successore, Eraclio e Tiberio.

Vedi Teofane, p. 275 ecc. — Cedreno, p. 429 ecc. — Zonara, vol. II, p. 87 — Glica, p. 277 — Filone Bizantino, *Libellus de septem orbis spectaculis*, ediz. Orelli (Lipsia 1816) — Paolo diacono (Warnefried), *De gestis Longobardorum* (IV, 51 ecc.). — Abulfeda, *Vita Mohammed* (p. 109 ecc.).

COSTANTINA (*geogr.*). — Nome di una città e di una provincia dell'Algeria (V.). La città conta 30,330 abitanti, ed era l'antica *Cirta* o *Kirtha*, che in fenicio significava città.

COSTANTINIANO ORDINE EQUESTRE (*arald.*). — V'ha chi attribuisce l'istituzione di quest'Ordine a Costantino il Grande, dopochè nella battaglia contro Massenzio vide la croce col motto: *In hoc signo vinces*; e così fu per lungo tempo creduto. Ma il Papebrochio ed altri stimano tentativo del tutto vano il cercare l'origine di ordini equestri prima del secolo XII. I sostenitori della prima opinione, fra gli altri documenti, citano una lapide trovata a Roma, rappresentante l'imperatore Costantino seduto sul trono, in atto di compartire il gran collare dell'Ordine (*torques aureus*) e circondato da un gran numero di cavalieri. Ma è da credersi che questa lapide sia opera di moderno artefice. L'Héliot con maggiore probabilità mantiene che l'Ordine Costantiniano fu istituito verso il 1290 dall'imperatore Isacco Angelo, il quale lo denominò appunto da Costantino, da cui pretendeva discendere. Ciò si prova anche dall'appellarsi *angelici* quei cavalieri, appellazione che avrebbero ricevuto dal nome dell'istitutore.

L'Ordine Costantiniano ebbe la regola di San Basilio, la sola allora professata in Oriente. I cavalieri dovevano far prova di quattro generazioni di nobiltà. Giuravano obbedienza alla Chiesa, protezione alle vedove ed agli orfani, di portar sempre la croce, e legare morendo qualche cosa all'Ordine. Portavano da un lato del manto una croce rossa, contornata d'oro, che alle quattro estremità terminavasi in altrettanti gigli con sopravi le quattro iniziali del motto I. H. S. V. (*in hoc signo vinces*). Nel mezzo della croce leggevasi la sigla di Gesù Cristo χ , e ai lati erano un'A e un Ω .

COSTANTINO (*stor. ant.*). — Molti sono gl'imperatori di questo nome che occuparono il trono d'Oriente da Costantino detto il Grande sino alla presa di Costantinopoli, avvenuta nel 1453. La loro serie è per altro variamente numerata, secondo che vi s'inchiodano o no alcuni principi il cui regno fu effimero o che furono semplicemente associati all'impero; ma in generale l'ultimo Costantino che perì sulle mura della sua capitale combattendo valorosamente contro

i Turchi è dagli uni detto XII, mentre gli altri lo chiamano XIII (V. Paleologi). Fra tutti questi imperatori, parecchi dei quali non hanno operato cosa che sia degna di memoria, il più notevole di gran lunga è il primo, soprattutto per la gran parte che ebbe alla pace della Chiesa cristiana. Noi ci limiteremo pertanto a riferire i principali avvenimenti della vita di lui, toccando brevemente degli altri, e rimandando il lettore all'articolo Bisantino Impero.

COSTANTINO Flavio Valerio IL GRANDE (*biogr.*). — Figlio di Costanzo Cloro e di Elena (V.), nacque nella Dacia l'anno 274, e fu allevato alla Corte di Diocleziano. Militò ancor giovane in varie spedizioni, ed era in Bretagna quando i soldati, alla morte di suo padre, lo proclamarono imperatore; ma egli prudentemente sottomise la sua elezione a Galerio, socio di Costanzo nell'impero, che lo riconobbe soltanto come cesare e governatore delle provincie state lungamente amministrate da suo padre. Passato nelle Gallie per opporsi ai Franchi che avevano invaso quella provincia, li sconfisse non meno che gli Allemanni, ma si comportò inumanamente verso i prigionieri, i cui capi consegnò alle fiere in pubblico spettacolo (Eutrop., x). Intanto Massenzio, figliuolo di Massimiano, eccitava una rivolta in Roma, mentre Galerio era in Oriente, e Massimiano stesso tornato in quella città riprese il titolo d'imperatore ed associò il figlio all'impero. Severo, cui Galerio aveva ordinato di frenare l'insurrezione, tradito dalle truppe, fu fatto prigioniero e posto a morte da Massimiano. Questi tuttavia temendo la vendetta di Galerio, pensò di afforzarsi con un'alleanza con Costantino, che andò a trovare nelle Gallie e cui diede in matrimonio Fausta sua figliuola. Da quel momento Costantino fu riconosciuto imperatore nell'Occidente. Tosto dopo Massimiano essendo venuto a contesa con suo figlio Massenzio, lasciò Roma per la Pannonia, dove incontrò Galerio e Diocleziano che aveva lasciato la sua solitudine di Salona con intenzione di crear Licinio nuovo cesare in luogo di Severo. Eranvi allora non meno di sei imperatori e cesari, Massimiano, Massenzio, Galerio, Costantino, Massimino e Licinio; e Galerio riconobbe poco dopo Costantino e Massimino quali imperatori ed augusti suoi eguali. Continuando Massenzio a mantenersi a Roma, Massimiano visitò suo genero Costantino, cui tentò di spogliare dell'autorità eccitando i soldati alla rivolta; ma fu sconfitto e preso a Marsiglia da Costantino, che lo trattò con grande indulgenza e gli permise di rimanere nel proprio palazzo. Ma Massimiano avendo poi tentato di ucciderlo in letto, fu preso e posto a morte. Nel 311 Galerio pubblicò un editto per far cessare le persecuzioni contro i cristiani. Questo documento porta il nome di tre imperatori, Galerio, Costantino e Licinio, e niuna menzione vi è fatta di Massimino, che era allora in Asia. Morto, poco dopo, Galerio a Sardica nella Dacia, Licinio s'impadronì dei domini di lui sino all'Ellesponto, e Massimino ebbe intiera l'Asia. Massenzio continuava a dominare in Italia e stava facendo grandi preparativi contro gli altri imperatori, quando Costantino mosse, nel 312, dalle Gallie per attaccarlo. Prese Susa, sconfisse vari corpi di truppe mandatigli contro da Massenzio, entrò in Milano, e quindi assalì Ve-

rona, ove stava Pompeiano suo generale. Dopo un ostinato combattimento questi fu rotto ed ucciso, e Costantino marciò su Roma e vinse Massenzio in persona a poca distanza dalla città, sulla destra sponda del Tevere, presso il ponte Milvio, dove Massenzio aveva costruito un ponte di barche. Nel ripassare il ponte fuggendo, Massenzio annegò con molti fuggitivi. Costantino entrò in Roma il 29 di ottobre, e fu riconosciuto imperatore dal Senato, il quale ordinò che gli s'inalzasse, come a liberatore, l'arco trionfale che ancora esiste. Dicesi che dopo la vittoria si comportasse con molta moderazione, non avendo posto a morte se non pochi dei peggiori ministri di Massenzio, che, tanto dagli storici cristiani quanto dai gentili vien qualificato come un crudele tiranno. Egli fu in quest'occasione che Costantino adottò un nuovo vessillo pel suo esercito, che fu detto *labaro* (*labarum* o *laborum*). Portava esso la forma di una croce sormontata dalla lettera greca P e la leggenda *ἐν τούτῳ νικά* (*in questo vinci*). Eusebio, che ce ne dà una descrizione, dice, d'accordo con altri storici cristiani, che Costantino lo adottò in seguito ad una visione avuta prima della battaglia con Massenzio. Gregorio Nazianzeno aggiunge che col nome di *laborum* si volle indicare che mercè il nuovo vessillo tutti i *travagli* dell'impero cesserebbero. Zosimo, Aurelio Vittore ed Eutropio non ne parlano. Molto si scrisse su questo argomento (Vedi Gretser, *De cruce*, e la *Dissertazione sulla visione di Costantino* di Devoisier, vescovo di Nantes). Nel 313 Licinio andò a Roma e fu fatto console insieme con Costantino, di cui sposò la sorella Costanza. Nel detto anno moriva a Salona il vecchio Diocleziano.

Essendo scoppiata una guerra in Oriente tra Licinio e Massimino, questi fu vinto e morì di veleno a Tarso, e tutta la sua famiglia fu posta a morte. L'impero fu allora diviso tra Costantino, che ebbe l'Occidente coll'Africa e l'Italia, e Licinio, cui toccarono le provincie orientali coll'Egitto. Costantino intanto favoriva apertamente la religione cristiana, metteva in ridicolo le pratiche della vecchia religione di Roma, esentava il clero dalle contribuzioni personali e dagli uffici civili, e faceva donazioni e concedeva privilegi alle chiese. Ordinava che un Concilio di vescovi dell'Occidente si radunasse in Arles per causa dello scisma dei donatisti, e vi andava egli stesso; ma mentre era colà ebbe contezza delle intenzioni ostili di Licinio, che lo chiamarono in fretta nell'Illirio alla testa di un esercito. Due incontri ebbero luogo, l'uno presso Sirmio nella Pannonia, l'altro nelle pianure della Tracia, dopo del che Licinio chiese ed ottenne la pace, abbandonando a Costantino l'Illirio, la Macedonia e la Grecia. Nel visitare queste nuove provincie Costantino abolì la crocifissione, ordinò che i figli di genitori bisognosi fossero mantenuti a pubbliche spese, e permise che gli schiavi si affrancassero nelle chiese cristiane in presenza del clero, senza che fosse necessario l'intervento dei magistrati civili. Nel 318 Crispo, nato a Costantino da una prima moglie e concubina, ottenne il consolato insieme con Licinio il giovane, figliuolo di Licinio. Costantino impiegò parecchi anni in visitare le provincie dell'Impero, promulgando nuove leggi generalmente

dettate da umanità, e tra le altre cose abrogò le vecchie prescrizioni contro i celibi e proibì il concubinato. Vietò ancora le assemblee notturne e certi riti osceni del paganesimo; ma non si attentò di proscrivere l'esercizio dell'antica religione. Per altro in marzo 321 ordinò l'osservanza della domenica e la cessazione dal lavoro in tal giorno. Nel 322 ruppe i Sarmati e i Geti o Goti, e li respinse al di là del Danubio. Al suo ritorno a Tessalonica, ove stava costruendo un porto, riapparvero i Goti che invasero la Mesia e la Tracia. Costantino gli attaccò nuovamente e gl'inseguì nei territorii di Licinio. Ciò fu di pretesto a nuova guerra fra i due imperatori, nella quale Licinio, sconfitto per terra e per mare presso Calcedonia, si rifugiò a Nicomedia. Arresosi quivi a Costantino, questi, ad intercessione di Costanza sua sorella, gli promise la vita e lo mandò a Tessalonica, ove cionnonostante fu in breve posto a morte, nel 324. Rimasto solo signore dell'Impero, Costantino estese anche all'Oriente le sue leggi in favore della religione cristiana. Proibì di consultare gli aruspici e gli oracoli, ordinò che fossero rifabbricate le chiese demolite sotto Massimino e Licinio, che si restituissero loro i beni e fossero reintegrati nei loro diritti coloro che avevano sofferto per motivi di religione. Nello scrivere ai metropolitani, li chiamò *diletti fratelli*, e pubblicò un editto latino (voltato in greco da Eusebio) indirizzato a tutti i sudditi dell'Impero, in cui gli esortava a rinunziare alle vecchie superstizioni e ad adorare il vero Dio. Nel 325 adunò il primo Concilio universale di Nicea, cui assistette personalmente. A Nicomedia, ove risiedè per qualche tempo, pubblicò un editto con cui invitava tutti i sudditi dell'Impero a richiamarsi a lui d'ogni abuso di autorità dei governatori e magistrati. Con altro editto abolì le lotte dei gladiatori e ordinò che i condannati, che prima si mandavano a lottare contro le fiere, fossero impiegati a lavorare nelle miniere. Questi fatti mostrano chiaramente che dal tempo in cui Costantino abbandonava egli stesso alle fiere i prigionieri Franchi, era succeduta nel di lui animo una gran mutazione.

Nel 326 passò a Milano e quindi a Roma, console per la settima volta col figliuolo Costanzo; ma vi rimase poco tempo, e disgustato lasciò quella città per non più ritornarvi. Secondo Zosimo e Libanio, i Romani erano malcontenti di lui perchè aveva abbandonato la vecchia religione, e sfogarono il loro malumore con amare satire. In fine dell'anno troviamo Costantino a Sirmio nella Pannonia. Nello stesso anno accadde la tragica morte di Crispo, suo primogenito, giovane educato da Lattanzio, lodato da Eusebio, e che già aveva dato prova di coraggio e d'ingegno. Fu egli falsamente accusato dalla matrigna Fausta di aver tentato di sedurla, e, secondo alcuni, di volere usurpare il potere sovrano, per cui fu dannato a morte dal padre. Al tempo stesso fece pur morire, non si sa bene per qual motivo, Licinio, figliuolo di sua sorella. L'innocenza di Crispo fu però in breve scoperta in un cogli adulterii di Fausta, la quale, condannata insieme con molti suoi complici, venne affogata in un bagno.

Intorno al 328 Costantino cominciò a fabbricare la sua nuova capitale, che da lui ebbe il nome. Egli

non poteva scegliere sito più opportuno. Fu città cristiana abitata specialmente da cristiani, nè vi s'inalzò tempio pagano; e in maggio 330 la novella città fu solennemente dedicata alla Vergine Maria. Intanto l'imperatore ebbe ripetutamente a reprimere i Goti ed altri Barbari sulle rive del Danubio. Nel 328 richiamò molti vescovi ariani e fra gli altri Eusebio di Nicomedia, ch'era stato esiliato dal Concilio di Nicea. Dicesi che questo cangiamento fosse cagionato da Costanza, la quale era ariana, ed ebbe sempre molto potere sull'animo del fratello. Atanasio si oppose alla riammissione degli ariani nella comunione della Chiesa, dal che nacque una lunga controversia fra lui e l'imperatore, che non cessò se non colla morte di questo.



Fig. 1832. — Medaglia di Costantino il Grande.

Grandezza vera (oro, 70 gr.).

Costantino amava le polemiche teologiche, e scrisse egli stesso sulla controversia fra gli ariani e i donatisti. I rimanenti suoi anni furono spesi in abbellire la capitale e in attirarvi abitanti, e specialmente cristiani, dando ai ricchi privilegi, e agli operai facendo giornalieri distribuzioni di grano e di olio. Fece allora una divisione dell'Impero, da eseguirsi dopo la sua morte, fra i suoi tre figli, che nominò cesari. Con essa assegnò a Costantino, il primogenito, le Gallie, la Spagna e la Gran Bretagna; a Costante l'Illirio, l'Italia e l'Africa; a Costanzo l'Oriente. A Dalmazio, uno dei suoi nipoti, diede la Macedonia e l'Acaja, e fece l'altro, Annibaliano, re del Ponto e di Cappadocia. Divise similmente l'autorità del prefetto del pretorio fra quattro prefetti, dell'Oriente, della Macedonia e della Dacia, delle Gallie e dell'Italia. Questi quattro governi furono suddivisi in provincie amministrate da vicarii e viceprefetti. Ai prefetti lasciò solo il potere civile o politico, togliendo loro ogni autorità militare. Diede terre nella Tracia e in altre provincie del mezzodi del Danubio ai Sarmati, che i Goti avevano scacciati dalle loro contrade. Forse intendeva di fare di una generazione di Barbari un baluardo dell'Impero contro l'altra. Quando si preparava a marciare contro i Persi (337) ammalò a Nicomedia e morì di sessantaquattro anni. Dicesi che non ricevesse il battesimo se non al letto di morte da un vescovo ariano; poichè, quantunque da lunga mano convertito al cristianesimo, egli era ancora catecumeno, come usavasi spesso in quel tempo. Le sue spoglie furono trasferite a Costantinopoli, dove loro fu data sontuosamente sepoltura. Il Senato di Roma lo pose fra gli Dei, e i cristiani d'Oriente lo annoverarono fra i santi; e i Greci, i Copti e i Russi ne celebrano ancora la festa al 21 di maggio.

Costantino fu giudicato molto diversamente dagli storici, secondo la parte politica e religiosa cui gli scrittori appartennero. Eusebio, Nazario ed altri

cristiani contemporanei, grati alla protezione da lui concessa alla cristiana religione, ne furono panegiristi; mentre Zosimo ed altri gentili, per un sentimento opposto, gli si scagliarono contro. Eutropio ne compendia le qualità in poche parole e forse non va lungi dal vero. « Fu, dice egli, da principio eguale ai migliori principi, quindi ai mediocri. Ebbe molte belle qualità; fu amante della gloria militare e fortunato nelle sue imprese. Favorì le arti e gli studii; si compiacque in essere amato e lodato, e si mostrò liberale verso gli amici. Fece molte leggi, alcune buone ed eque, alcune superflue, altre severe e dure ». Fu biasimato per avere diviso l'impero; ma questo era già stato fatto da Diocleziano; e infatti la mole ne era troppo vasta per poter essere governata da una sola dinastia. Col fondare una nuova capitale non accelerò probabilmente la caduta dell'Impero d'Occidente, ma questo ne stabilì un altro che durò ancora più di mille anni.

Vedi: Euseb., *Vita Constantini* — Eutrop. (lib. x) — Sesto Rufo, *Brev.* (20) — Aurel. Vitt., *Epit.* (40, 41); *de Cæs.* (40 ecc.) — Zosimo (lib. II), antagonista acerrimo di Costantino — Zonara (lib. XIII) — Lattanzio, *De mort. persecut.* (24-52) — Oros. (lib. VII) — Amm. Marcell. (lib. XIV ecc.), *Excerpta* (p. 710, ecc.). — Le relazioni e le opinioni sopra Costantino di Eumenio, Nazario e dell'imperatore Giuliano, tanto nei suoi *Cesari* come nelle sue *Orazioni*, sono grandemente importanti ma parziali. Degli scrittori ecclesiastici; Eusebio, Lattanzio, Socrate, Sozomeno, Teofane, ecc. sono quelli che discorrono più a lungo di Costantino, ma le loro relazioni hannosi ad accogliere con gran circospezione. La vita di Costantino per Prassagora, nota ai Bizantini, è perduta. Oltre queste fonti, non v'ha pressochè scrittore dei tempi di Costantino e dei secoli seguenti che non parli di lui, ed anche nelle opere degli ultimi Bizantini, come Costantino Porfirogenito e Cedreno, noi troviamo giunte preziose all'istoria di questo grande imperatore. Il catalogo più compiuto delle fonti con osservazioni critiche contiensì in Tillemont, *Hist. des empereurs*, e in Manso, *Leben Constantins des Grossen*.

COSTANTINO II FLAVIO CLAUDIO, soprannominato il GIOVANE (*biogr.*). — Imperatore romano (337-340 dell'era nostra), secondogenito di Costantino il Grande e suo primogenito dalla sua seconda moglie l'Austa, nato ad Arelatum, ora Arles, il 7 agosto 312,



Fig. 1833. — Medaglia di Costantino II.

morto nel 340, fu creato cesare nel 316 in un col suo fratello maggiore Crispo, ed ebbe, nel 335, l'amministrazione della Gallia, Britannia e Spagna. Dopo la morte del padre (337) ebbe, nella divisione dell'Impero, le suddette provincie e parte dell'Africa. Mal pago della sua porzione, ei domandò il rimanente dell'Africa e la coamministrazione al fratello minore Costante, il quale rigettò la sua richiesta.

Costantino gli ruppe guerra, invase l'Italia per mare e per terra, e scontratosi in Aquileja coll'esercito di Costante proveniente dalla Dacia, fu sconfitto ed ucciso. Un autore ignoto compose una monodia sulla sua morte, la quale contiensi nell'edizione d'Eutropio d'Havercamp (Zosimo, lib. II; Zonara, lib. XIII; Euseb., *Vita Const.*, IV, 40-49).

COSTANTINO III Flavio Eraclio, detto NOVUS CONSTANTINUS (*biogr.*). — Imperatore d'Oriente, figlio dell'imperatore Eraclio e della sua prima moglie Eudossia, nacque nel maggio del 612, e succedè al padre nel 641 in un col suo più giovane fratello Eraclione. Costantino segnalossi personalmente in una guerra contro i Persiani, e morì il 22 giugno (25 maggio) del 641, dopo un regno di 103 giorni, avvelenato probabilmente dalla matrigna Martina.

Vedi: Teofane (pag. 251, 275 ecc.) — Cedreno (p. 430 ecc.) — Glica (p. 276 ecc.).

COSTANTINO IV Flavio, soprannominato POGONATO o BARBUTO (*biogr.*). — Imperatore d'Oriente (668-685 dell'era nostra), primogenito di Costante II (V.), succedè, nel 668, al padre, e, sedata una ribellione in Siracusa, fece ritorno a Costantinopoli. Non appena giunto, le truppe greche in Asia si ribellarono chiedendo d'essere governate da una *Trinità* e non da un solo imperatore, e domandando ad alte grida che Costantino dividesse la propria autorità co' suoi due fratelli, Eraclio e Tiberio, i quali avevano bensì il titolo, ma non il potere di augusti. Questa ribellione fu somigliantemente sedata, e Costantino perdonò ai fratelli.

Nel 671 gli Arabi allestirono una squadra poderosa con animo di por l'assedio a Costantinopoli, e dopo conquistata Smirne e pressochè le isole tutte dell'Arcipelago greco, bloccarono Costantinopoli, finchè furono costretti a levar l'assedio in capo a cinque mesi, non senza immense perdite cagionate dal fuoco greco, inventato in quel tempo appunto da Callinico, nativo d'Eliopoli in Siria, e posto in uso per la prima volta in quell'assedio. Gli Arabi tornarono dipoi all'assalto, ma con la peggio, finchè il califfo Moawyah, desideroso di pace, firmò le condizioni offertegli da Costantino, ed obbligossi a pagare, per un periodo di trent'anni, un annuo tributo di 3000 libbre d'oro e ricchi presenti di schiavi e cavalli. Mercè questa pace gloriosa, l'autorità del greco imperatore crebbe siffattamente che tutti i principi minori dell'Asia ambirono la sua protezione. Ma il suo nome fu men temuto in Europa, posciachè ei fu costretto dai Bulgari a cedere loro quella contrada al mezzogiorno del Danubio che chiamasi tuttoggiorno Bulgaria.

Nell'anno 680 Costantino convocò il sesto Concilio generale di Costantinopoli, in cui i Monoteliti furono condannati e ridonata la pace alla Chiesa. Nel 681 i fratelli dell'imperatore, Eraclio e Tiberio, furono spogliati amendue della loro dignità d'augusto, conferita da Costantino al proprio figlio Giustiniano. Noi non sappiamo pressochè nulla degli ultimi cinque anni del regno di Costantino; egli morì nel mese di settembre del 685, e gli succedette suo figlio Giustiniano II.

Vedi: Cedreno (p. 436 ecc.) — Zonara (vol. II, p. 89 ecc.) — Glica (p. 278 ecc.) — Paolo Diacono, *De Gestis Longobard.* (v, 30).

COSTANTINO V (*biogr.*). — Soprannominato *Copro-nimo* per avere insozzato il sacro fonte quando fu battezzato, imperatore d'Oriente (741-775 dell'era nostra), nacque nel 719, e succedette nel 741 al padre, l'imperatore Leone III Isauro. Iconoclasta acerrimo, ei fece condannare da un Concilio in Costantinopoli il culto delle immagini in tutto l'Impero d'Oriente, perseguitò gli ortodossi, anatematizzò san Giovanni Damasceno, e pose a morte Costantino, patriarca di Costantinopoli, santo Stefano e molti altri Padri ch'eransi dichiarati per le immagini. Nel 751 Eutichio, esarca di Ravenna, fu cacciato da Astolfo (*Astaulphus*), re dei Longobardi, il quale unì questa provincia a' proprii domini dopo che la dignità di esarca ebbe durato un periodo di 185 anni. Scoppiata la guerra fra Astolfo e Pipino il Breve, re dei Franchi, quest'ultimo conquistò l'esarcato e lo diede a papa Stefano (755), il primo papa che avesse domini temporali, il ducato di Roma dipendendo sempre dall'Impero orientale. Costantino inviò ambasciatori a Pipino, ad Astolfo ed al papa chiedendo la restituzione dell'esarcato; ma i negoziati andarono a vuoto per non poter egli spedire in appoggio un esercito poderoso in Italia, essendochè le sue truppe fossero impegnate in guerre disastrose con gli Arabi che devastavano la Pamfilia, la Cilicia e l'Isauria, cogli Slavoni che conquistarono la Grecia, e coi Bulgari che addentraronsi a più riprese fin nei dintorni di Costantinopoli. Però il re bulgaro, Pagano, fu sconfitto, nel 765, e proditoriamente ucciso da Costantino, che entrò trionfante nella sua capitale; ma l'anno susseguente toccò alla sua volta una gran disfatta dai Bulgari, e fu costretto a fuggire ignominiosamente dopo aver perdute la squadra e l'esercito. Costantino confidava sempre ricuperare con la forza Ravenna; ma quando Carlo Magno divenne re dei Franchi, abbandonò questa speranza e congiunse i suoi domini sul continente dell'Italia meridionale coll'isola di Sicilia, ponendo tutte queste provincie sotto l'autorità di Patrizio, governatore generale di Sicilia. La parte continentale della nuova provincia o *thema* della Sicilia fu denominata alle volte *Sicilia secunda*, donde ebbe origine il nome di Due Sicilie. Nel 774 l'Impero fu di bel nuovo invaso dai Bulgari sotto il loro re Telerico; ma Costantino li respinse, ed allestì, l'anno susseguente, una poderosa spedizione per castigarli. Deliberatosi di prendere il comando in persona, partì per Emo; ma alcune ulcere nelle sue gambe, conseguenza delle sue dissolutezze, essendo scoppiate d'improvviso, gli fu forza far sosta ad Arcadiopoli, ed imbarcatosi finalmente a Selembrina, morì di febbre infiammatoria addì 14 settembre 775.

Costantino V era uomo crudele, dissoluto e fanatico, ma assai atto a governare. La sua passione pei cavalli gli fruttò il nomignolo di *Caballinus*. Egli ammogliossi tre volte, vale a dire con Irene, figlia del Khazan o Khan dei Chazari, con una donna di nome Maria e con Eudossia Melissena. Egli ebbe per successore il suo primogenito Leone IV, creato da Irene. Durante il regno di Costantino fu ristaurato per suo ordine il bell'acquedotto di Costantinopoli, edificato dall'imperatore Valente e distrutto dai Barbari ai tempi dell'imperatore Eraclio.

Vedi: Teofane (p. 346) — Cedreno (p. 549 ecc.) — Nicef. Gregoras (p. 38, ecc.) — Glica (p. 283) — Zonara (II, p. 105).

COSTANTINO VI Flavio (biogr.). — Imperatore d'Oriente (780-797 dell'era volgare), figlio di Leone IV Chazaro Isauro e d'Irene, nato nel 771, succedè, nel 780, al padre, sotto la tutela della madre, donna fornita di molte doti, ma ambiziosa e crudele, nativa di Atene. Il suo regno è una serie spaventosa di guerre, di torbidi civili e religiosi e di spietati delitti. Nel 782 un poderoso esercito arabo, diviso in tre corpi, e comandato da Hamn-ar-Rashid, figlio del califo Mahadi, addentravasi sino al Bosforo e costringeva Irene a pagare un tributo annuo di 60,000 monete d'oro. La pace però fu rotta dopo alcuni anni, e la nuova guerra durò sino alla fine del regno di Costantino, il quale perdè, nel 790, metà della sua squadra nel golfo d'Attalia, ma riportò molte vittorie sugli Arabi per terra. Costantino fu fidanzato in tenera età a Rotrudi, figlia di Carlomagno; ma essendo nati dissidii con quest'imperatore, a cagione dei dominii greci in Italia, il matrimonio fu infranto, e Costantino sposò Maria d'Armenia, cui ripudiò in capo a tre anni per ammogliarsi con una certa Teodata. Nel 787 la setta degli iconoclasti fu condannata nel settimo Concilio di Nicea, e ristabilito in tutto l'Impero il culto delle immagini. Quando Costantino uscì di minorato ebbe naturalmente l'amministrazione dell'Impero; ma l'influenza d'Irene era sì grande ch'ella rimase realmente a capo del governo. Stanco di questo vassallaggio, Costantino fece sostenere la madre, trattandola però umanamente, finchè ebbe luogo una riconciliazione, la quale non fu altrimenti sincera. Irene non poteva dimenticare d'essere stata sovrana, e durante una spedizione del figlio contro gli Arabi ordì una cospirazione, e lo fece al suo ritorno sorprendere nel suo palazzo dal suo favorito, generale Stauracio, ed accecare con tanta ferocia che ne morì lo stesso giorno. Il suo unico figlio Leone essendo morto mentre egli era ancora in vita, gli succedette la barbara madre Irene. Costantino VI fu l'ultimo della dinastia isaurica. Zonara e Cedreno dicono ch'ei sopravvisse per molto tempo al suo accecamento; ma la loro asserzione non par credibile, quantunque Le Beau la creda esatta.

Vedi: Teofane (pag. 382 ecc.) — Cedreno (pag. 469 ecc.) — Zonara (vol. II, pag. 93 ecc.) — Joel (pag. 178) — Glica (pag. 285).

COSTANTINO VII Flavio PORFIROGENITO (biogr.). — Imperatore d'Oriente (911-959 dell'era cristiana), unico figlio dell'imperatore Leone VI, filosofo, della dinastia macedonica, e della sua quarta moglie Zoe, nacque nel 905, succedette al padre nel 911, e regnò sotto la tutela dello zio paterno Alessandro, il quale morì nel 912. Morto quest'ultimo, il governo fu usurpato da Romano Lecapeno, che escluse Costantino dall'amministrazione, non lasciandogli che un ritiro onorevole nel palazzo imperiale, finchè fu deposto ed esiliato, nel 944, dai proprii figli, Stefano e Costantino, che speravano essere riconosciuti imperatori. Ma il popolo dichiarossi per Costantino, figlio di Leone, il quale uscendo dalla sua solitudine cacciò gli usurpatori e salì sul trono.

Nel lungo periodo della sua studiosa ritiratezza Costantino molto aveva imparato, ma l'energia del suo carattere era rimasta prostrata; invece degli uomini ei conosceva i libri, e quando recossi in mano le redini del governo le tenne senza forza, prudenza e risolutezza. Non pertanto le buone qualità del suo cuore, la sua benignità, il suo amore della giustizia, il suo sentimento dell'ordine, la sua passione per la letteratura e le belle arti gli procacciarono l'affezione de' suoi sudditi. L'Impero fu per tal modo governato molto meglio di quel che si avesse da aspettare. In una lunga e sanguinosa guerra contro gli Arabi in Siria le armi greche furono vittoriose sotto Leone e Niceforo, figli di Barda Foca; i principi cristiani d'Iberia riconobbero la supremazia dell'imperatore; le alleanze dei Greci coi Petchenegues o Patzinacitæ nella Russia meridionale frenarono i disegni ostili dei Russi e Bulgari contro l'Impero, e Costantino ebbe la soddisfazione di ricevere nel proprio palazzo ambasciatori dei califi di Bagdad e d'Africa e dell'imperatore romano Ottone il Grande (*Annales Luitprandi*). La morte di Costantino fu affrettata dal veleno propinatogli da un figlio ingrato, Romano (suo successore), il 15 novembre 959.

Costantino Porfirogenito occupa un posto cospicuo nella greca letteratura. Le sue opere non sono, per vero, capolavori in fatto di pensieri e di stile, ma trattano di subbietti importanti, che ci sarebbero rimasti ignoti senza di esse. Eccone l'elenco:

1° *Ἱστορικὴ διήγησις τοῦ βίου καὶ πράξεων τοῦ Βασιλείου τοῦ αὐτοκράτορος βασιλέως (Vita Basilii)*, vita di Basilio I Macedone, nonno di Costantino, opera di sommo momento pel regno e il carattere di questo grande imperatore.

2° *Περὶ τῶν Θεμάτων (De Thematribus)*, da *ἔμμα*, nuova denominazione data alle provincie sotto Costantino IV, dividesi in due libri: il primo tratta dei *themas* o provincie asiatiche, il secondo delle europee.

3° *De administrando imperio*, senza corrispondente titolo greco. Questa celebre opera contiene una grande quantità di fatti e notizie storiche, geografiche, etnografiche e politiche di grande importanza, ed è divisa in cinquantatre capitoli.

4° *Βιβλίον Τάκτικόν, τὰς ἐν κερύεον τῶν κατὰ θάλατταν καὶ γῆν μαχομένων*, chiamato comunemente *Tactica*, trattato interessante sull'arte della guerra per mare e per terra.

5° *Βιβλίον Στρατηγικὸν περὶ ἐθνῶν διαφορῶν ἐθνῶν ecc.*, chiamata comunemente *Strategica*, trattato importante sul modo di guerreggiare di varie nazioni.

6° *Ἐκθεσις τῆς Βασιλείου Τάξεως (De Ceremoniis Aulae Byzantinæ)*, contenente un'esposizione particolareggiata delle cerimonie in uso nella Corte imperiale di Costantinopoli.

Oltre i suoi proprii scritti, noi andiamo debitori a Costantino della conservazione di alcune opere e della compilazione per suo ordine di alcune altre, quali sono: *Collectanea et Excerpta historico-politica et moralia*, della quale non furono preservati che il libro XXVII, *De Legationibus*, e il I, *De Virtute et Vitio* (V. Prisco); *Ἱππιατρικά (De Medicina veterinaria)*, compilata dalle opere di molti scrittori, e tradotta in italiano (Venezia 1543) e in fran-

cese (Parigi 1563); Γεωπονικά (*De re rustica*), attribuita generalmente a Basso Cassiano. Amendue, l'*Ippiatrica* e la *Geoponica*, erano tenute in grande stima nei secoli di mezzo, come nei tempi posteriori, secondo rilevasi dalle numerose traduzioni, specialmente della *Geoponica*. Infatti una traduzione italiana fu pubblicata a Venezia nel 1542, una francese a Poitiers nel 1545, e a Lione nel 1557, una tedesca per Michele Stew nel 1551 (3^a edizione, 1566, a Strasburgo).

Gli *Annali* di Teofane furono continuati per ordine di Costantino (V. Teofane), il quale indusse inoltre Giuseppe Genesio a scrivere i suoi *Annali* contenenti il periodo da Leone Armeno a Basilio Macedone (V. Genesio). Una relazione delle leggi di Costantino trovatisi nella vita dell'imperatore Leone il Filosofo.

Vedi: Cedreno (pp. 607 ecc., 631 ecc.) — Leone Diacono (pag. 487 ecc.) — Zonara (vol. II, p. 182, ecc.) — Hankius *De Script. Byzant.* (pp. 461-478) — Hamberger, *Zuverlässige Nachrichten* ecc. (vol. III, pag. 686 ecc.) — Leich, *Commentatio de vita et rebus gestis Const. Porphy.* (Lipsia 1746).

COSTANTINO VIII (biogr.). — Imperatore d'Oriente, regnò, in un col fratello Stefano, dopo la deposizione del loro padre Romano Lecapeno, ma fu tosto costretto a cedere il trono al legittimo sovrano, Costantino Porfirogenito (945 dell'era nostra).

COSTANTINO IX (biogr.). — Imperatore d'Oriente (976 al 1028 dell'era volgare), figlio dell'imperatore Romano II, nacque nel 961, e cominciò a regnare col suo maggior fratello Basilio II nel 976; ma, dedito all'ozio e alla voluttà, egli non prese parte nell'amministrazione dell'Impero. Dopo la morte di Basilio II, nel 1025, ei divenne il solo imperatore, e morì in capo a tre anni, con gran soddisfazione de' suoi sudditi tribolati dagli Arabi durante il suo pessimo governo. Costantino IX fu l'ultimo della dinastia macedone, ed ebbe successore Romano Argiro, marito della sua figlia Zoe.

COSTANTINO X MONOMACO (biogr.). — Imperatore d'Oriente (1042-1054 dell'era volgare), ebbe questo soprannome a cagione del suo coraggio personale in guerra. Nel 1042 il governo dell'Impero era nelle mani di due sorelle, Zoe, vedova dell'imperatore Romano Argiro, indi di Michele IV il Pafлагонio, e di Teodora, zitella, collocata sul trono dagli abitanti di Costantinopoli dopo che ebbero deposto l'imperatore Michele V Calafate, figlio adottivo di Zoe. Sgomente le due sorelle della loro posizione, Zoe propose a Costantino di sposarla, ed essendo ella molto avanti con gli anni, diè licenza al prode guerriero di recar con sè la sua bella druda Sclerena nel palazzo imperiale, ove le due donne vissero insieme in buonissimi termini. Costantino fu acclamato imperatore, e conferì la dignità d'augusta a Sclerena. Poco tempo dopo la sua assunzione al trono, Giorgio Marriace, fratello di Sclerena, rinomato per le sue vittorie contro gli Arabi e comandante in Italia, si ribellò, traversò con una eletta di truppe l'Adriatico, sbarcò in Epiro, e congiuntosi ad un esercito ausiliario bulgaro, marciò contro Costantinopoli; ma una mano ignota l'assassinò nel suo campo, e liberò Costantino da ogni timore.

Maggior pericolo originò, nel 1043, da un'invasione dei Russi, i quali comparvero con una squadra poderosa nel Bosforo, mentre un esercito avanzavasi fino a Varna; ma la squadra fu dispersa o presa in uno scontro sanguinoso, e l'esercito debellato da Catacalo.

Miglior fortuna ebbero i Normanni in Italia, ove venne loro fatto da ultimo conquistare tutti i domini dei greci imperatori. Nell'anno seguente, 1054, ebbe principio il gran scisma che addusse la separazione compiuta delle Chiese greca e romana, e pose fine all'autorità dei papi in Oriente. Costantino non vide però il compimento di questo scisma, perocchè morì nel corso del medesimo anno 1054.

Vedi: Cedreno (pag. 934 ecc.) — Psello, in *Zonar.* (vol. II, pag. 247 ecc.) — Glica (pag. 319 ecc.) — Joel (pag. 183 ecc.).

COSTANTINO XI DUCA (δ Δούκας) (biogr.). — Imperatore d'Oriente (1059-1067 dell'era nostra), fu eletto dall'imperatore Isacco I Commeno, che abdicò nel 1059, come suo successore, a preferenza dei proprii figli, perchè lo riputava più atto al governo; ma giunto sul trono, invece di respingere gagliardamente le orde barbariche che assalivano da ogni parte l'Impero, si diede a coltivare l'arte oratoria, della quale era sì vago che usava dire che preferiva la corona dell'eloquenza alla corona di Roma. Avendo assottigliato per motivi d'economia l'esercito, ei vide il proprio Impero invaso improvvisamente dagli Uzi (non men di 600,000), i quali devastarono la Tracia e la Macedonia nel mentre gli Ungheri passavano il Danubio ed impadronivansi di Belgrado, chiave dell'Impero. Fortunatamente pei Greci la peste scoppiò nel campo di questi barbari, assottigliandoli per modo che affrettaronsi a far ritorno nelle loro steppe di là del Danubio. Nell'istesso tempo i Turchi Selgiucidi assalirono per simil modo i domini greci in Asia, e i Normanni impadronironsi del rimanente dei possessi imperiali in Italia. Bari, capitale di questi possedimenti, fu presa poco tempo prima della morte di Costantino, la quale avvenne nel 1067.

Vedi: Scylitzes (pag. 813 ecc.) — Psello, in *Zonar.* (vol. II, pag. 272 ecc.) — Niceforo Briennio (pag. 19 ecc.).

COSTANTINO XII DUCA (biogr.). — Imperatore d'Oriente, il più giovane figlio del precedente, succedè, nel 1067, al padre in un co' suoi fratelli Michele e Andronico, sotto la reggenza della loro madre Eudossia, la quale sposò Romano III Diogene, facendolo imperatore. Dopo la presa di Romano pei Turchi nel 1071, Costantino e i suoi fratelli furono proclamati imperatori, ma il maggiore di essi, Michele, era il vero reggitore. Costantino fu confinato in un convento dall'imperatore Niceforo III Botaniato intorno al 1078. La sua sorte ulteriore non è nota. Egli morì nel medesimo anno per le torture inflittele, ossia nel 1082, in una battaglia fra l'imperatore Alessio I e Roberto Guiscardo. Anna Comnena lo chiama Costanzio (pag. 117, ediz. Parigi).

COSTANTINO XIII PALEOLOGO (biogr.). — Soprannominato *Dragase* (δ Δραγάσης), ultimo imperatore d'Oriente (1448-1453), era il quarto figlio dell'imperatore Manuel II Paleologo, nacque nel 1394, e salì

sul trono nel 1448 dopo la morte del suo maggior fratello l'imperatore Giovanni VII. Egli sposò dapprima Teodora, figlia di Leonardo conte di Tocco, e dopo la costei morte, Caterina, figlia di Notara Paleologo Catelusio principe di Lesbo, da amendue le quali non ebbe figliuolanza.

Prima della sua assunzione al trono imperiale, Costantino governava un principato nel Peloponneso, e non accettò la corona che dopo essere rimasto lungo tempo in tentenne, come colui che prevedeva di non poterla difendere contro le forze preponderanti dei Turchi, che avevano grado grado ridotto l'Impero bizantino a Costantinopoli ed a poche città marittime ed isole nella Grecia. Nel suo imbarazzo egli inviò lo storico Phranza alla Corte del sultano Murad II, dichiarando che non eserciterebbe il potere conferitogli dai Greci se non col permesso del sultano. Avuto questo permesso, Costantino trasferissi a Costantinopoli, ove pacificossi co' suoi fratelli Demetrio e Tommaso, dando loro i proprii domini nel Peloponneso. Il principio del suo regno fu tranquillo; ma il sultano Murad morì nel 1450, e il suo figlio e successore, l'ambizioso Maometto, non nutrivà altrimenti i sentimenti benevoli del padre verso Costantino. Maometto era allora impegnato in una guerra contro l'emiro turco di Caramania, il quale oppose una resistenza sì disperata, che ai consiglieri di Costantino parve giunto il destro di rendere il loro padrone meno dipendente dal sultano. Eglino minacciarono assistere il principe Urkhan (fratello di Maometto?) che dimorava a Costantinopoli e pretendeva al trono turco, ragunare un esercito e venire alle prese con Maometto. Spediti gli ambasciatori al sultano per informarlo delle disposizioni della Corte greca, il visir Khalil disapprovò con termini severi la loro imprudente condotta (Ducas, pag. 132), e poco appresso Maometto apparecchiossi a stringere d'assedio Costantinopoli, avendo dichiarato ch'ei non poserebbe finchè non avesse posto stanza nella capitale dell'Impero greco. Costantinopoli fu infatti bloccata per mare e per terra, finchè fu in pronto l'artiglieria ottomana gittata ad Adrianopoli da Urbano, fonditore dacio od ungherese. Mentre la si stava gittando, Maometto prese Mesembria, Anchialo, Bizone ed altre città appartenenti all'Impero. Il 6 aprile 1453 ei comparve sotto le mura di Costantinopoli alla testa di 258,000 uomini, e con molti grossi cannoni, fra i quali uno che avventava palle di pietra di 1200 libbre. La città fu difesa dai Greci e da molti Veneziani e Genovesi, e altri ausiliarii e volontari Franchi. I nostri limiti non ci concedono narrare per disteso quest'assedio memorabile, e il lettore ne troverà ampi ragguagli più o meno esatti nell'istoria di Gibbon, fra le altre, nell'*Histoire du Bas Empire* per Le Beau, continuata da Ameilhon, e nella *Geschichte des Osmanischen Reiches* di Hammer-Purgstall. La lotta durò dal 6 aprile al 29 maggio 1453, nel qual giorno l'ultimo imperatore d'Oriente, abbandonato dalle sue guardie, cadde sulle mura della sua capitale, gridando disperatamente: *Θέλω ζῆναι ἢ ἀποθῆναι* (Voglio morire piuttosto che vivere). Circondato da uno stormo di giannizzeri, e prevedendo il suo destino, ei gridò di bel nuovo: *Non v'è qui alcun cri-*

stiano che voglia tagliarmi la testa? Non appena proferite queste parole, ei fu colpito a un tempo da due Turchi, e spirò ignoto ad essi sopra un mucchio di cadaveri. Il suo corpo fu poi scoperto, e Maometto ne fece inchiodare la testa sulla colonna di porfido nella piazza detta *Augusteum*, mandandola dipoi come trofeo alle principali città della Turchia asiatica. Uno dei primi atti del vincitore fu la profanazione della chiesa di Santa Sofia come moschea, e Maometto fu il primo musulmano che orò in essa accanto all'altare. È fama ch'egli vi entrasse a cavallo, ma la è questa forse una novella inventata; ei scese da cavallo alla porta principale, entrò nella chiesa con ammirazione e rispetto, ed uccise con le proprie mani un Turco che stava rompendo il bel pavimento di marmo.

La conquista di Costantinopoli fu un avvenimento di somma importanza pei sultani. Per lo spazio d'oltre mill'anni questa città fu considerata dalle nazioni orientali come la sede del supremo potere così spirituale come temporale, ed essendo padroni di Costantinopoli, i sultani furono tenuti quali eredi degl'imperatori romani. Con la caduta di Costantinopoli le tenebre si diffusero in Oriente, e le Muse, fuggendo i lidi del Bosforo, posero stanza sulle rive amene dell'Arno e del Tevere. Quattro secoli sono scorsi oggimai dappoichè i musulmani posero piede in Santa Sofia, e non pertanto tutta la potenza e la gloria dei sultani non valsero a sradicare dai cuori dei Greci la ricordanza della loro passata grandezza, e in questo momento la durata della potenza ottomana in Costantinopoli è meno probabile del restauro di un nuovo impero cristiano.

Vedi: Phranzes (lib. III ecc.) — Ducas (c. 34 ecc.) — Calcondila (lib. VII ecc.). — Leonardo Chiense, *Hist. Constant. a Turc. expugnatae* (1ª ediz., Norimberga 1544, piccola ma curiosa opera scritta pochi mesi dopo la caduta di Costantinopoli) — Mordtmann, *Belagerung und Eroberung Constantinopels durch die Türken im Jahre 1453. Nach den original Quellen bearbeitet* (Stoccarda 1858).

COSTANTINO (biogr.). — Il tiranno, imperatore nella Britannia, Gallia e Spagna, era un soldato comune nell'esercito romano stanziante in Britannia al principio del quinto secolo dell'era nostra durante il regno dell'imperatore Onorio. Eletto imperatore dalle truppe ribelli, non per altro se non perchè portava il nome regale e venerato di Costantino, ei passò con esse nella Gallia e sbarcò a Boulogne. Stilicone, luogotenente dell'imperatore Onorio, inviò nella Gallia il goto Saro, il quale sconfisse ed uccise Giustiniano, ed assassinò Nervigaste, i due migliori generali dell'usurpatore. Costantino stesso fu assediato da Saro in Vienna, ora Vienna nel Delfinato; ma la mercè della perizia di Edobinco e di Geronzio, successori di Giustiniano e Nervigaste nel comando dell'esercito, ei sconfisse gli assediati ricacciandoli di là delle Alpi. Appresso pose la sua residenza ad Arelatum, ora Arles, ed inviò il figlio Costante, da lui fatto cesare, in Ispagna, ove assodò tosto l'autorità del padre.

L'anno seguente Onorio stimò prudenza riconoscere Costantino come imperatore per ottenere il suo ajuto contro i Goti. Costantino non istette in forse a dar di piglio alle armi per la difesa di

Onorio, ed entrò in Italia alla testa di un esercito poderoso, con l'intenzione segreta di deporre Onorio e farsi padrone di tutto l'Impero d'Occidente. Egli aveva fatto sosta sotto le mura di Verona, quando fu richiamato d'improvviso nella Gallia dalla ribellione del proprio generale Geronzio, il quale avendo il comando dell'esercito in Ispagna, indusse le truppe a secondare la sua rivolta. In breve tempo Geronzio divenne padrone della Spagna; ma invece d'indossare la porpora, fece proclamare imperatore il suo amico Massimo ed affrettossi nella Gallia, ove Costantino era giunto appunto dall'Italia. Costante,



Fig. 1834. — Medaglia di Costantino il tiranno.

figlio di Costantino, fu fatto prigioniero a Vienna e posto a morte, e il padre, ch'erasi chiuso in Arles, fu assediato da Geronzio. Questo stato di cose cambiò improvvisamente per l'arrivo di Costanzo, generale d'Onorio, il quale costrinse Geronzio a levar l'assedio e a fuggire nei Pirenei, ove perì con sua moglie. Costanzo continuò l'assedio (V. Costanzo III), e costrinse Costantino ad arrendersi, con promessa di aver salva la vita; ma, giunto col suo secondogenito Giuliano in Italia, Onorio non mantenne la promessa fatta dal suo generale, e li fece porre amendue a morte. La ribellione di Costantino è di sommo momento nell'istoria della Britannia, posciachè in seguito ad essa e alla rivolta degli abitanti contro gli ufficiali di Costantino, l'imperatore Onorio abbandonò ogni speranza di ristabilire la propria autorità in quella contrada, e riconobbe la sua indipendenza da Roma, circostanza che addusse la conquista della Britannia per parte dei Sassoni (411 dell'era volgare).

Vedi: Zosimo (lib. v e vi) — Oros. (vii, 40-42) — Sozom. (ix, 11-13) — Jornandes, *De reb. goth.* (pag. 112) — Sid. Apoll., *Epist.* (v, 9) — Prosp., *Chron.*

COSTANTINO (biogr.). — Diacono e cartofilace nella chiesa metropolitana di Costantinopoli, scrisse un *Oratio encomiastica in omnes sanctos martyres*, il testo greco della quale esiste tuttavia manoscritto. Quest'orazione è citata negli *Atti* del secondo Concilio di Nicea negli *Acta Patrum*. Ei visse prima del secolo viii.

Vedi: Cave, *Hist. Lit.* (ii, d, p. 10) — Fabric., *Bibl. græc.* (x, p. 288 ecc.).

COSTANTINO (stor. eccl.). — Atanasio chiamalo secondo, antipapa. Ei non aveva ricevuto neppur la tonsura clericale; cionnonostante, a mano armata, fu messo in possesso del palazzo di Laterano, tonsurato, ordinato diacono, ed, ommesso il grado di prete, consacrato vescovo di Roma, nel 767. Occupò la sedia pontificia per oltre un anno. Ma essendo morto Giorgio vescovo di Preneste che avevalo consacrato, ed ucciso il di lui fratello Totone, la parte

dell'antipapa scade; i Romani corsero alle armi, e nella universale confusione, il 5 agosto 768, insorse Filippo cardinale e abate di San Vito, altro antipapa, comechè di un giorno, ad invadere il seggio usurpato. Ma trascorsero ad eccessi tutti gli ordini del popolo romano, le milizie ed il clero; ed eletto in pontefice Stefano IV (V.), preso Costantino, fu orribilmente martoriato, scemò degli occhi, e moribondo derelitto sulla pubblica via.

COSTANTINO (biogr.). — Nativo della Siria, succedette nel papato a Sisinnio, l'anno 708, e fu settimo di una serie di pontefici venuti dall'Oriente. Visitò Costantinopoli e Nicomedia, dove fu ricevuto con grandi onori dall'imperatore Giustiniano il Giovine. Dopo il suo ritorno a Roma difese il culto delle immagini contro Giovanni patriarca di Costantinopoli, e contro Filippico, che aveva usurpato l'impero. Felice, arcivescovo di Ravenna, che dapprima non avea voluto riconoscere Costantino ed era perciò stato esiliato, gli si sottomise e fu ristabilito nella sua sede. Questo pontefice morì nel 715 e gli succedette Gregorio II.

COSTANTINO (biogr.). — È soprannominato *l'Africano* perchè nativo di Cartagine, e fu uno dei più celebri uomini dell'xi secolo. Desideroso d'imparare, si recò in Egitto, allora sede delle scienze, e quindi nell'India, tornando, dopo trentanove anni di assenza, a Cartagine. La sua dottrina fu da' suoi concittadini attribuita a magia, onde presero a perseguitarlo. Costantino dicesi che fuggisse a Salerno travestito da mendico; ma riconosciuto dal fratello del sovrano d'Egitto che ivi capitò, fu da esso raccomandato al duca Roberto Guiscardo, il quale lo fece suo primo segretario. Costantino preferì tuttavia la pace del chiostro alle dignità, e ritiratosi a Monte Cassino, fu tenuto in grande stima dall'abate Desiderio, il quale fu poscia Vittore III, cui dedicò una parte delle opere scritte in quella solitudine, dove morì nel 1087. Intorno a questo monaco-medico furono varii i giudizi, alcuni chiamandolo dottore dell'Oriente e dell'Occidente, restauratore delle scienze, nuovo Ippocrate e fondatore della celebre scuola di Salerno; altri dicendolo scrittore barbaro, traduttore infedele, compilatore e plagiatore spregevole. Il prof. De Renzi mostrò che l'attribuire la fondazione della Scuola salernitana a Costantino è un'invenzione, e nella sua *Storia documentata della medicina* provò non essere neppure bene stabilito ch'egli sia mai stato a Salerno. Comunque sia, è certo che se egli non fu scrittore originale, non lasciò di dare qualche impulso al suo secolo. Le scienze, e specialmente la medicina, erano in assai basso stato, e Costantino giovò loro attingendo alle sorgenti più pure e traducendo alcune delle migliori opere greche ed arabe. Che se il suo stile è duro, la sua versione talvolta infedele, devesi por mente che chi fa un primo passo verso l'utile e il difficile, merita indulgenza. La Scuola di Salerno non fu probabilmente da lui creata, ma essa gli va debitrice in parte della sua rinomanza. Le opere di lui furono raccolte in due volumi in-fol. (Basilea 1539), e contengono un gran numero di trattati, di cui la maggior parte tradotti, compendiat, rifiuti. Quello *Delle malattie dello stomaco* è uno dei migliori della collezione.

COSTANTINO CEFALA (*biogr.*). — Compilatore della più importante delle greche antologie, nota sotto il nome di *Antologia Palatina*. La sua storia personale è al tutto ignota; ma la sua Antologia fu probabilissimamente composta sul principio del secolo x dell'era nostra. Per l'istoria letteraria della greca Antologia vedi Planude.

COSTANTINO MELITENIOTA (*biogr.*). — Arcidiacono, visse intorno il 1276, propugnò l'unione delle Chiese greca e latina, morì in esilio in Bitinia, e compose due trattati: *De ecclesiastica unione Latinorum et Græcorum*, e *De processione Spiritus Sancti*, contenuti amendue col testo greco e la traduzione latina nella *Græcia orthodoxa* di Leone Allacci.

Vedi: Cave, *Hist. Lat.* (I, p. 738) — Fabr., *Bibl. Græc.* (XI, p. 272 ecc.).

COSTANTINOPOLI (latino *Constantinopolis*, greco Κωνσταντινούπολις, arab. *Constanije*, slavo *Zarigrad*, russo *Tzargrad*, o città dei Cesari per eccellenza, turco *Istambul* o *Stambul*) (*geogr.*). — Città di Costantino, capitale del Basso Impero, fondata dall'imperatore Costantino il Grande sull'area dell'antica Bisanzio, ed ora capitale dell'Impero ottomano. È conosciuta sotto i tre nomi principali di *Bisanzio*, *Costantinopoli* e *Stambul*; parlammo della prima, che durò dal 667 avanti Cristo fino al 330 dopo Cristo (V. Bisanzio), ed ora diremo in breve di ciò che alla medesima si riferisce coi due nomi più recenti, tuttora in uso.

I. *Fondazione e progressi di Costantinopoli fino alla conquista turca.* — L'imperatore Costantino I, detto il Magno, il Grande, dominante dal 307 al 337 dopo Cristo, debellato il suo rivale Massenzio, nel 312 dopo Cristo, decise di trasferire la sede dell'Impero romano ben lunge dall'antica ed ormai decrepita Roma, e scelse a tal uopo il promontorio di facile pendio, che sorge all'angolo estremo orientale d'Europa, sotto il 41° 0' 12" di lat. N., e 26° 38' 47" di long. E., e serve come di anello tra l'Occidente e l'Oriente, destinato dalla natura ad essere un gran centro di affari per tutto il vecchio mondo. Con apposito editto pertanto, che fu creduto suggeritogli dal Cielo (Theodos., *Cod.*, XIII, 5, s. 7), ordinò Costantino la fondazione della nuova città sui sette colli che l'un dopo l'altro si ergono sul promontorio suddetto, e la intitolò la *Nuova Roma*, ma prevalse più tardi in suo onore la denominazione di Costantinopoli, sebbene il titolo di Nuova Roma sia stato confermato per legge espressa, inciso sopra una marmorea colonna in un luogo che si appellava *Strategion* (στρατηγείον, pretorio, curia, prefettura). Per accingersi degnamente alla grande opera ideata, Costantino, appiedi, con una lancia in mano, si pose alla testa di una solenne processione per fissare i confini della novella città. Non facendo mai sosta, i cortigiani, meravigliati della vasta estensione che veniva disegnata, chiesero fin dove intendesse l'imperatore di spingersi, ed ebbero da questo in risposta: « Sosterò quando si sarà fermato *Colui* che mi va innanzi » (Philostorg., II, 9). Più tardi fu attribuito alla Vergine Madre il merito di aver ispirata la scelta del luogo al fondatore della nuova capitale del mondo, e perciò fu essa eletta a custode e tutrice di Costantinopoli, la quale, se non affatto cristiana, non

sorse neppure del tutto pagana città. Il cerimoniale della dedicazione presentò quello strano miscuglio di religioni, di cui Costantino stesso era un'immagine; ed infatti, dopo le magnifiche corse dei carri nell'ippodromo, l'imperatore fu trasportato in uno splendido cocchio per la parte più frequentata della città, circondato dalle sue guardie, abbigliate di sacri arredi, con torcie in mano, mentre egli portava nelle sue mani un'aurea statua della Fortuna della futura città, la cui inaugurazione durò per ben quaranta giorni, sebbene il solo 11 maggio del 330 dopo Cristo venga considerato come il suo giorno natalizio.

Le mura fondate da Costantino traverso all'ampinata larghezza del triangolo furono incominciate alla distanza di circa tre chilometri dalle antiche fortificazioni, e stendendosi dal porto alla Propontide (*mar di Marmara*), inchiusero cinque dei sette colli su cui la città si ergeva, ma non furono condotte a termine fino al regno di Costanzo, dal 337 al 361 dopo Cristo. Nel 401 Arcadio ristaurò coteste mura, danneggiate da un terremoto dell'anno stesso, e nel 413, durante la minorennità di Teodosio II, Antemio, prefetto dei pretoriani, rase al suolo le antiche fortificazioni, costruendo una nuova cinta di muro. Nel 447 fu questo atterrato da un novello terremoto, e riattato in tre soli mesi per la solerzia del prefetto Ciro; cotesta doppia linea di forti ed alte mura di pietre, tranne dal lato di terra, scomparvero quasi per intero, ma nello stato rovinoso in cui tuttodì si trovano, stendendosi dal porto al mare di Marmare per circa 7 chil., presentano un magnifico e pittoresco aspetto di ruderi murali, fra cui scorrono pure a brevi intervalli le tracce delle fiancheggianti torri, per lo più rettangolari. La lunghezza estrema della città a quei tempi, la quale di poco poi si estese, era di 4 chil. e mezzo, e la circonferenza di circa 19. Le Sice o ficaje formavano la 13ª regione oltre il porto, e furono molto abbellite da Giustiniano I, dominante dal 527 al 565 dopo Cristo. Il suburbio delle Blacherne (*Blachernæ*) non fu compreso entro la città fino ai tempi dell'imperatore Eraclio, dal 610 al 641 dopo Cristo. Costantino era stato smanioso di vedere la sua capitale ben popolata, e perciò invitò i senatori a venirvi da Roma, vuotando, come disse vagamente Eusebio, le altre città a di lei vantaggio; ciò non ostante, la sua popolazione non diventò mai tanto considerevole da reggere al confronto di quella dell'antica Roma e delle moderne capitali. Gli abitanti della nuova metropoli erano per la massima parte cristiani, ma non oltrepassavano, giusta il computo di san Giovanni Crisostomo, i centomila (*In Act. apost.*, hom. XI, vol. IX, p. 108).

La posizione singolare di Costantinopoli sopra un promontorio europeo attiguo al continente asiatico fece sì che fin da principio essa fosse geograficamente, socialmente e moralmente asiatica. L'imperatore d'Oriente non era che una imitazione del maomettano suo soggiogatore, ed il cambiamento del Protosebaste nel Sultano sarebbe stato meramente titolare, se l'energia e le virtù politiche e guerresche dei primi Osmanli non ne avessero stabilita la differenza. E l'uno e l'altro aveva, con nomi diversi, i suoi visiri, giannizzeri,

schiavi ed eunuchi, che a vicenda piaggiavano e tiranneggiavano il dominatore e i dominati. Attraverso all'arida monotonia della storia dell'Impero orientale, tanto scarsa d'interesse morale e politico, balzano sempre agli occhi i tratti caratteristici della tirannide asiatica; tradimenti domestici, principi nati nella porpora, imperatrici-madri non naturali, figli o fratelli trucidati od acciecati, rivoluzioni repentine sul trono, deposizione di sovrani, ma il governo sempre lo stesso, ed il popolo apata e non curante di chi o di che lo tiranneggiasse. Tutto quello poi, per cui può un popolo mostrare al di fuori ciò ch'egli è al di dentro, letteratura, arte ed architettura, presenta i segni manifesti dell'influsso orientale. Vi dominava quindi una letteratura erudita, artificiale e fiorita, ma mancante di eleganza e di grazia, e senza pur una sola scintilla di genio che le infondesse vita e luce. L'arte altro non era che la sbiadita immagine del vivere cerimonioso di quei cittadini, priva d'ogni profondo e sincero sentire, ed appalesante sotto la ruvida corteccia della forma e la monotona identità dell'espressione la servile e cadaverica coartazione a cui era dannata. Gli è ben vero che una religione più pura preservò i Greci del Basso Impero dalla degradazione del serraglio, diede un forte impulso allo sviluppo intellettuale, ed infuse un senso di responsabilità nel Governo, ignota ai conquistatori ottomani; ma è certo d'altronde che neppure il cristianesimo ebbe tanta possa da riconciliare i lottanti elementi e gli ostili influssi dell'Oriente e dell'Occidente, ed egli medesimo fu contaminato dal miscuglio del pensare e sentire orientale. E più tardi, dopo il distacco di Costantinopoli dalla comunione latina, il rimanente d'Europa non ebbe più simpatie per ciò che fu reputato credenza eterodossa. Stando pertanto Costantinopoli nella sua isolata posizione, all'estremo limite della civiltà occidentale, e segregata da questa per diversità di favella, costumi e religione, incapace di comprendere o sprezzante piuttosto quella vigorosa stirpe teutonica, su cui s'innestarono poscia le razze più vecchie, non incorporò alcuno di quegli elementi che contribuirono a formare il complesso della moderna Europa; mentre dall'altro canto è difficile indicare la tenue reazione dell'Impero greco sull'Occidente, fino alla sua caduta, con cui influi tanto potentemente sul risorgimento delle lettere e sullo spirito moderno, diffondendo l'antica letteratura e coltura. Fino al 1204 Costantinopoli rimase la capitale d'Oriente o del Basso Impero romano, ed in quell'anno cadde in potere del cieco e vecchio Dandolo e dei Franchi; dal 1204 al 1261 diventò la sede del così detto Impero latino, e la mattina del 25 luglio 1261 fu ancora restituita ai legittimi suoi padroni, gl'imperatori greci. Il dì 29 maggio 1453, Costantino XIII, l'ultimo dei Paleologi, cadde sulle mura della sua capitale colle memorabili parole: *Piuttosto morire che vivere* (Ξέλω θανεῖν μᾶλλον ἢ ζῆν), e da quel tempo in poi le popolazioni d'Oriente la considerarono come sede del supremo potere spirituale e temporale, ed i sultani divennero gli eredi dei cesari.

Accenneremo qui i principali avvenimenti di cui nel volgere di undici e più secoli, dal 330 al 1453, fu teatro la stessa Costantinopoli, rimettendo i let-

tori per più particolareggiate notizie alle pregevoli opere e comunemente note di Gibbon, Le Beau e Schlosser. L'Impero d'Oriente cominciò propriamente nel 395, sotto l'imperatore Arcadio, 65 anni dopo la fondazione della sua metropoli, della quale ebbe l'onore di essere considerato secondo fondatore Giustiniano I, imperatore dal 527 al 565. Nel quinto anno del costui dominio le fazioni del Circo e la memoranda sedizione registrata dagli storici col nome di *Nika* (νίκη, voce che usavasi dal popolo per acclamare gl'imperatori, significante vittoria, ed equivalente all'odierno *viva*, fu pure la parola d'ordine che ripetevano i sediziosi, e perciò la sedizione ebbe tal nome. Gibbon, vol. III, pag. 128, edizione di Palermo), imperversante per cinque giorni continui, appiccò il fuoco a quasi tutta la città, mettendo a fiamme la cattedrale di Santa Sofia e molte altre chiese, i bagni di Zeusippo, una parte del palazzo imperiale ed un lungo portico, un vasto ospedale con tutti gli ammalati, e parecchi dei più sontuosi edifizii, sperdendo o fondendo inoltre un'immensa quantità d'oro e d'argento; vedremo in seguito di quali nuovi edifizii abbia adorna l'imperatore la guasta città. Nel 616 Cosroe tenne davanti a questa i suoi accampamenti per lunghi dieci anni, e nel 626 Eraclio la liberò e dai Persiani da quello capitanati, e dagli Avari. Dal 668 al 675 gli Arabi assediaron per la prima volta Costantinopoli; ma sconcertati dalla robustezza delle mura e dai micidiali effetti del fuoco greco, vi lasciarono miseramente la vita in numero di 30,000, ed anche nel secondo assedio, dal 716 al 718, furono di nuovo costretti a ritirarsi. Nell'865 ebbe luogo la prima spedizione dei Russi contro Costantinopoli; nel 904 la seconda; nel 941 la terza; e nel 1043 la quarta. I Latini, nel 1203, dapprima assediaron e conquistarono la città; ma nel 1204 la presero di assalto e saccheggiarono; il 1261 fu il principio di nuova era per la medesima, essendo stata recuperata dai Greci. Nel 1422 Amuratte II vi pose l'assedio, ma l'Impero si sostenne per altri trentatré anni, finchè nel 1453 cadde sotto la scimitarra invincibile di Maometto II. Così ebbe fine, dopo 1123 anni dalla sua fondazione, la più magnifica città del mondo, a rovesciare la quale contribuirono non poco il mal governo dei principi e i depravati costumi dei governati. Le classi superiori dei cittadini non sapevano gareggiare tra loro di altro che di pompa, prodigalità e lusso, mentre le inferiori si abbandonavano sfrenatamente alla smania degli spettacoli, alla dissipazione e ad ignavi piaceri. I giuochi atletici dell'antica Grecia furono convertiti in miserabili esercizi di saltimbanco, di acrobatici, di salti e capitomboli. Ai drammi stupendi dell'antica musa si sostituirono le azioni dei mimi e pantomimi; e se la religione della civiltà giunse ad abolire le atroci scene dei gladiatori, non poté però impedire gli schiamazzi plebei e le oscene contese del circo. L'ardore e l'animosità fra i disputanti delle due fazioni circensi, l'azzurra e la verde, erano tanto furiosi e virulenti, quanto erano le controversie tra quelli che con rabbia accanita discutevano le loro ragioni per i più sacri diritti della libertà e della fede; e di tal guisa Costantinopoli perdette anche il suo nome sotto il turchesco dis-

potismo, e si disse *Istambul* o *Stambul*, corruzione della frase greca εἰς τὴν πόλιν (nella città).

II. *Architettura ed edifizii della Costantinopoli greca.* — Nella città nuova di Costantino, emancipata dalle angustie e dalle meschine vedute delle società e delle arti pagane, i bizantini architetti fondarono un'arte tutta loro propria, in cui la cupola era il grande distintivo caratteristico, al quale subordinavansi tutte le altre parti. In forza di tale principio, ciò che nell'antica Atene era dritto, angolare e quadrato, diventò in Costantinopoli curvo e rotondo, concavo di dentro e convesso di fuori; e di tal modo l'architettura dell'antica Grecia deve ripetere la sua rovina da quello stesso popolo che primo la fe' nascere (Hope, *Architecture*, pag. 121; Freeman, *Hist. of Architecture*, pag. 164; Couchaud, *Choix d'églises byzantines en Grèce*). Attenendoci all'ordine cronologico anziché al topografico nella descrizione degli edifizii, noteremo che durante l'assedio di Bisanzio per opera di Costantino, costui piantò la sua tenda sul secondo colle, e riuscito vincitore, lo destinò, in memoria del buon successo, a fòro principale (Zosim., II, 31, 35), che sembra essere stato di forma ellittica. I due opposti ingressi formarono due archi trionfali, ed i portici che chiudevano da tutti i lati, furono riempiti di statue dei numi tutelari della Grecia. Ad ogni estremità eranvi due nicchie: l'una per la statua di Cibebe, che dicevasi essere stata posta dagli Argonauti sul monte Dindimo, ma senza i suoi leoni e colle mani volte dall'atto del comando a quello della preghiera a pro della città; e l'altra per la Fortuna di Bisanzio (Euseb., *Vit. Constant.*, III, 54; Sozomen., *H. E.*, II, 5). Nel centro del fòro ergevasi una grande colonna di porfido, dell'altezza di 40 metri, sulla quale collocò Costantino, con singolare impudenza, la sua propria statua, cogli attributi di Cristo e di Apollo, sostituendo ai raggi del sole i chiodi della passione; fu poscia scalzata da quella di Giuliano, e questa da quella di Teodosio. Nel 1412 venne meno il serraglio della colonna, scosso da un tremuoto, e già da tre secoli prima, sotto Alessio I Comneno, dal 1081 al 1118, era caduta la statua e vi era stata sostituita la croce, e dicevasi che il Palladio stesse sepolto sotto la colonna (Hammer, *Constantinopel und die Bosporus*, vol. I, p. 162). Oltre alla piazza o fòro principale già mentovata, eravene una seconda che talvolta confondevasi colla precedente, ma era invece quadrata, con portici a due file di colonne che la circondavano, e vedevasi in essa l'Augusteo (*Augusteum*) o cortile del palazzo imperiale, come pure l'aureo Milliaro (*Milliarium aureum*) ossia la colonna dorata a cui dovevano far capo le strade principali della città, a somiglianza di quella che aveva inalzato Augusto nel fòro romano, la quale però era ben diversa dalla costantinopolitana, constando di un arco grandioso adorno di statue. Il Circo od Ippodromo era un magnifico edificio, e lo spazio tra le due mete era pieno di statue e di obelischii. I Turchi conservarono il nome di corso dei cavalli nella parola *Atmeidan*, ma sparve l'antico splendore del Circo, che consiste ora in un'area oblunga ed aperta, della lunghezza di 225 e della larghezza di 112 metri (Hobhouse, *Albania*, vol. II, pag. 950). All'estremità superiore

sorge un obelisco di granito, piccolo anzichè e coperto di geroglifici mal eseguiti, che dicesi di Teodosio, ma fu probabilmente messo d'ordine di costui, dopo essere stato eretto da Costantino in qualche altro angolo della città. Un epigramma al piedestallo rammenta il buon successo di Proclo, prefetto urbano sotto Teodosio il Grande, nel fare star ritto l'obelisco (*Antholog. Græc.*, IV, 17). Gli è attigua la colonna attortigliata di bronzo la quale portava, giusta la leggenda, l'aureo tripode di Delfi, e fu spezzata con un colpo d'ascia da Maometto II, cosicchè altro non è oggi che un miserando avanzo, che si eleva dal suolo solo due metri, coll'estremità aperta e piena di rottami. Quattordici chiese, quattordici palazzi, parecchi archi trionfali ed otto pubblici bagni si attribuiscono al fondatore Costantino, il quale prese inoltre a modello le cloache dell'antica Roma per quelle della nuova città, ed in ciò lo imitarono anche i suoi successori. Esistono tuttora due grandi cisterne sotterranee o serbatoi d'acqua, costruite dagl'imperatori greci pel caso di un assedio; l'una detta dai Turchi il palazzo delle mille ed una colonne, che è perfettamente asciutta (V. Cisterna e la Tav. CCIII, fig. 1); e l'altra, piena d'acqua anche oggi e detta il palazzo sotterraneo, è propriamente un lago sotterraneo coperto da una volta sorretta da 336 marmoree colonne.

Dal trono su cui stava assiso l'imperatore nel Circo per osservare lo spettacolo, scendeva al palazzo una scala a chiocciola, detta perciò *cochlea*, e consisteva in un magnifico edificio, che copriva una grande estensione di suolo, sulle sponde della Propontide, tra l'Ippodromo e la chiesa di Santa Sofia, ora serraglio. I bagni di Zeusippo, di cui è difficile determinare il preciso sito, annettendosi la storia, per quanto sembra, a Santa Sofia e al palazzo imperiale, mentre il piano primitivo li pone dall'altra parte della città vicino al porto, erano abbelliti da Costantino con istatue di marmo e bronzo, in modo che ebbero fama dei più belli. Coste statue furono trasportate dai locali loro santuarii per adornare le piazze e le terme di Costantinopoli, per esempio, la Minerva di Lindo, le Muse dell'Elicona, la Venere di Rodi, il dio Pane eretto dai Greci dopo la sconfitta di Serse. Teodosio II il giovane, dal 408 al 450 dopo Cr., fece gittare a terra i Dioscuri (Castore e Polluce) torreggianti sul culmine del Circo; ma era poi riservato ai crociati l'odioso vanto di distruggere cotesti preziosi avanzi dell'arte antica, ed i quattro cavalli di bronzo del pronao della basilica di San Marco a Venezia sono le uniche reliquie delle opere dell'arte greca, di cui riboccava Costantinopoli. Mentre sorgevano quasi per incanto le case private ed i pubblici edifizii per la trattazione degli affari, per le adunanze, ricreazioni e pompe cittadine, difettavasi di templi, venendo tollerati nella Eropoli (*Heropolis*, città di Ero, l'amante di Leandro) solamente quei del Sole, della Luna e di Venere, sebbene privi delle loro rendite (Malala, *Constantinop.*, x), e poche erano anche le chiese. Una di queste fu consecrata alla Suprema Sapienza, ed il tempio antico della Pace, che formò poi parte di Santa Sofia, fu convenientemente trasformato in una chiesa. Rilevasi da Eusebio (*Vit. Const.*, IV, 58) che la chiesa dei Dodici

Apostoli fu terminata pochi giorni prima della morte di Costantino; rovinò vent'anni dopo, fu ristaurata da Costanzo (dal 337 al 361), riattata da Giustiniano e demolita da Maometto II. Teodosio il Grande edificò la porta principale di Costantinopoli, detta la *Porta aurea*, tanto decantata dagli scrittori bizantini; posta al S. della città, serviva agl'imperatori per il solenne loro ingresso, ed era al cominciare della strada principale che attraversava la città fino al Bosforo. Gyllius (*Bandur., Imp. Orient.*, vol. II, p. 395) ne vide gli avanzi nel secolo XVI, ma oggi cercasi invano, sebbene venga mostrata talvolta ai viaggiatori, in sua vece, una porta intieramente ostrutta. L'imperatrice Eudossia, moglie di Arcadio, ornò la sua città di un palazzo e di terme; Teodosio II amava le arti, coltivando egli stesso la pittura e la scultura; incoraggi l'architettura e fece eseguire considerevoli lavori; durante il suo regno le mura furono in gran parte riattate, e la città fu ornata di terme, di un fòro e di due palazzi per le sorelle di Pulcheria. Nel 447, dopo il grande terremoto, gli edifizi di Costantinopoli vennero riattati con nuovo splendore; Marciano rivolse, dal 450 al 457, principalmente la sua attenzione agli acquedotti, e Leone I il Trace, dal 457 al 474, alle chiese; sotto Zenone (474-491) e Anastasio (491-518) non si ricorda però alcuna nuova fabbrica; ma Giustino I (518-527), oltre ai grandi lavori di Antiochia, contribuì anche agli abbellimenti, o piuttosto al ristauro di Costantinopoli.

Ciò non ostante, il regno di Giustiniano è l'epoca più brillante per l'architettura neo-greca o bizantina, ed, al pari di Adriano, ebbe cotesto imperatore da' suoi contemporanei il glorioso distintivo di restauratore del mondo (*reparator orbis*). Il grande ornamento di Costantinopoli era il tempio in onore dell'Eterna Sapienza (Santa Sofia) eretto da Giustiniano, o piuttosto rifatto con nuove proporzioni,



Fig. 1835. — Chiesa di Santa Sofia.

essendo stato anche prima la chiesa principale della città, consumata due volte dall'incendio, cioè dopo lo sfratto di san Giovanni Crisostomo dalla sua sede, nel 404, e durante la summentovata sedizione della *Nika*. Gli architetti Antemio, Tralle ed Isidoro di Mileto ebbero da Giustiniano l'incarico di riedificare la chiesa giusta un piano in cui, a detta di Hope (*Hist. of Architecture*, p. 126), fa poca mostra di sè l'umana saggezza. Dimenticando costoro che

ogni capriccio architettonico è incompatibile col buon gusto, sforzaronsi di far apparire il nuovo tempio tutto sospeso in aria, senza la minima base terrestre. Lo sforzo venne frustrato, ventun anni dopo, dal terremoto del 558, che distrusse quasi affatto quel tempio; ma un altro Isidoro, nipote del precedente, ebbe l'incombenza di restaurarlo; fu data alla cupola un'elevazione di 6 metri di più di prima, e l'originaria forma circolare fu cangiata in ellittica. Sebbene tanta fosse la leggerezza della cupola da sembrare sospesa ad una catena celeste, nondimeno il cerchio circondante la medesima appoggiavasi a quattro forti archi, sostenuti da quattro massicci piloni, e rinforzati al N. ed al S. da quattro colonne di granito, ciascuna dell'altezza di 13 metri; spuntavano poi fuori altre due più grandi e sei più piccole semi-cupole che facevano bella corona alla cupola centrale. La pianta della gran chiesa era una croce greca entro un quadrilatero, come si può vedere nella Tav. CCVII (B), fig. 8 (*Procop., De ædific.*, I, 1; *Agath.*, V, pag. 152; *Paul. Silentiar., ad calc. Ann. Commen. Alex.*; *Evag.*, IV, 31; *Dallaway, Ancient and modern Constantinople*; e meglio di tutti *Batissier, Histoire de l'art monumental*, pag. 386). Oltre a questo grandioso modello di architettura orientale, Giustiniano fece erigere altre venticinque chiese, parte in città, parte nei suburbii, ed in proprio onore una statua equestre in atteggiamento di sfida, sopra una colonna nell'Augusteo, davanti a Santa Sofia, la quale si conservò fino al secolo XVI, in cui fu dai Turchi fusa in cannoni (*Gyllius, De topogr. Const.*, II, 13). Anche il palazzo imperiale fu ristaurato da Giustiniano e magnificamente riabbellito con bronzi, marmi colorati e mosaici a bizzeffe, rappresentanti le glorie dei trionfi africani ed italiani. Dai tempi di Eraclio, ossia dal 610 dopo Cr., fino al dì della sua caduta, Costantinopoli corse lo stesso destino tanto per l'esterno suo splendore quanto per la sua fama e grandezza. Potè qua e là qualcuno degl'imperatori successivi sforzarsi a riparare i danni che il tempo, la natura o la violenza cagionarono agl'insigni lavori de' suoi predecessori, ma ad impedirne l'estremo fato sforzi umani non valsero. Nel X secolo il palazzo imperiale, le cui cerimonie furono bellamente descritte dall'imperatore Costantino VII, detto il Porfirogenito, regnante ad intervalli dal 911 al 959, era mirabile per grandezza, solidità e magnificenza (*Constant., De caerem. aulæ Byz.*; *Du Cange, Constantinop. Christ.*, II, 4), e l'ampiezza ed irregolarità della sua costruzione facevano sì che in ogni sua parte si ravvisasse il carattere del rispettivo fondatore e dell'epoca cui apparteneva. I crociati latini, Maometto II e la susseguente negligenza e noncuranza produssero tali risultati da potersi dire quasi alla lettera, che della città di Costantino e Giustiniano non rimane più pietra sopra pietra.

III. *Governo ed amministrazione sotto gli Imperatori d'Oriente.* — Colla fondazione di una nuova capitale, un nuovo ordine di cose fu introdotto nell'amministrazione civile e militare, incoato da Diocleziano, dominante dal 284 al 305, e compiuto da Costantino. Nell'imperiale gerarchia i magistrati dividevansi pertanto in tre classi: 1^a *illustri*;

2^a *spettabili*; 3^a *chiarissimi*, con due sottoclassi di coloro che non erano insigniti della senatoria dignità; dunque 4^a *perfettissimi*; 5^a *egregii*. Il terzo titolo competeva ai senatori; il secondo alle persone di grado superiore; ed il primo soltanto ai seguenti: consoli e patrizii; prefetti pretoriani e prefetti di Roma e Costantinopoli; generali di fanteria e cavalleria; ed i sette ministri di palazzo che esercitavano le sacre funzioni intorno alla persona augusta dell'imperatore. Giovi qui avvertire che i consoli, sebbene non avessero che una dignità nominale, si mantennero sempre come gli ufficiali superiori dello Stato, e vennero insediati alla Corte colla massima pompa. Il titolo di patrizii diventò sotto Costantino un distintivo personale e non già ereditario, conferito ai ministri ed ai cortigiani più favoriti. I prefetti pretoriani erano i magistrati civili delle provincie, come rappresentanti immediati della maestà imperiale; tutto era sotto la loro dipendenza. Le sole due grandi metropoli, Roma e Costantinopoli, erano esenti dalla loro giurisdizione, ma soggette al rispettivo prefetto urbano, pareggiato ai quattro prefetti pretoriani. Gli *spettabili*, nella cui classe inchiudevansi i tre proconsoli, dell'Asia, dell'Acaja e dell'Africa, coi luogotenenti generali e coi conti e duchi militari, formavano un ceto intermedio fra gl'*illustri* prefetti e gli *onorevoli* magistrati delle provincie.

Non sarà inutile il qui registrare le grandi linee dell'ordinamento amministrativo dell'Impero romano nel periodo bizantino, o della decadenza.

DIVISIONE DELL'IMPERO ROMANO

NEL 400 DOPO CRISTO.

I. Prefetto del Pretorio delle Gallie.

A. Vicario della Spagna.

1. Consolare della Betica.
2. — della Lusitania.
3. — della Gallecia.
4. Preside della Tarraconense.
5. — della Cartaginense.
6. — della Tingitana.
7. — delle Isole Baleari.

B. Vicario delle sette provincie.

1. Consolare Viennese.
2. — Lugdunense.
3. — della Germania I.
4. — della Germania II.
5. — della Belgica I.
6. — della Belgica II.
7. Preside delle Alpi Marittime.
8. — delle Pennine e Graje.
9. — della Massima dei Sequani.
10. — dell'Aquitania I.
11. — dell'Aquitania II.
12. — della Novopopolana.
13. — della Narbonense I.
14. — della Narbonense II.
15. — della Lugdunense II.
16. — della Lugdunense III.
17. — della Lugdunense Senonia.

C. Vicario delle Britannie.

1. Consolare della Massima Cesariense.
2. — della Valenzia.
3. Preside della Britannia I.
4. — della Britannia II.
5. — della Flavia Cesariense.

II. Prefetto del Pretorio d'Italia.

A. Vicario della città di Roma.

1. Consolare della Campania.
2. — della Tuscia ed Umbria.
3. — del Piceno Suburbicario.
4. — della Sicilia.
5. Correttore dell'Apulia e Calabria.
6. — dei Bruzii e della Lucania.
7. Preside del Sannio.
8. — della Sardinia.
9. — della Corsica.
10. — della Valeria.

B. Vicario dell'Italia.

1. Consolare della Venezia e dell'Istria.
2. — dell'Emilia.
3. — della Liguria.
4. — della Flaminia e del Piceno Annonario.
5. Preside delle Alpi Cozie.
6. — della Rezia I.
7. — della Rezia II.
8. Consolare della Pannonia II.
9. Correttore della Savia.
10. Preside della Pannonia I.
11. — della Dalmazia.
12. — del Norico Mediterraneo.
13. — del Norico Ripense.
14. Duca della Valeria Ripense.

Illirio occidentale.

C. Vicario dell'Africa.

1. Consolare di Bizacio.
2. — della Numidia.
3. Preside della Tripolitana.
4. — della Mauritania Sifetense.
5. — della Mauritania Cesariense.

Il proconsole dell'Africa dipendeva immediatamente dall'imperatore e non dal prefetto del pretorio d'Italia.

III. Prefetto del Pretorio dell'Illirio.

A. Direttamente sotto il prefetto.

La diocesi della Dacia.

1. Consolare della Dacia Mediterranea.
2. Preside della Mesia I.
3. — della Prevalitana.
4. — della Dardania.
5. Duca della Dacia Ripense.

B. Sotto un Proconsole.

Acaja.

C. Sotto il Vicario della Macedonia.

1. Consolare della Macedonia.
2. — di Creta.

3. Preside della Tessaglia.
4. — dell'Epiro Vecchio.
5. — dell'Epiro Nuovo.
6. — della Macedonia Salutare.

Parte di quest'ultima apparteneva alla diocesi dacia.

IV. Prefetto del Pretorio d'Oriente.

A. Conte d'Oriente.

1. Consolare della Palestina I.
2. — della Fenicia.
3. — della Siria I.
4. — della Cilicia.
5. — di Cipro.
6. Preside della Palestina II.
7. — della Palestina Salutare.
8. — della Fenicia del Libano.
9. — dell'Eufratense.
10. — della Siria Salutare.
11. — dell'Osroene.
12. — della Mesopotamia.
13. — della Cilicia II.
14. Conte della divisione militare dell'Isauria.
15. Duca dell'Arabia.

B. Prefetto Augustale.

1. Preside della Libia Superiore.
2. — della Libia Inferiore.
3. — della Tebaide.
4. — dell'Egitto.
5. — dell'Arcadia.
6. Correttore dell'Augustannica.

C. Vicario della diocesi Asiana.

1. Consolare della Panfilia.
2. — della Lidia.
3. — della Caria.
4. — della Licia.
5. — della Licaonia.
6. — della Pisidia.
7. — della Frigia Pacaziana.
8. — della Frigia Salutare.

D. Vicario della Pontica.

1. Consolare della Bitinia.
2. — della Gallazia.
3. Correttore della Paflogonia.
4. Preside dell'Onoriade.

(Prefetto del pretorio d'Oriente.)

5. — della Gallazia Salutare.
6. — della Cappadocia I.
7. — della Cappadocia II.
8. — dell'Ellenoponto.
9. — del Ponto Polemoniaco.
10. — dell'Armenia I.
11. — dell'Armenia II.

E. Vicario delle Tracie.

1. Consolare dell'Europa.
2. — della Tracia.
3. Preside dell'Eminonto.
4. — di Rodope.
5. — della Mesia II.
6. — della Scizia.

Immediatamente sotto l'imperatore, il proconsole dell'Asia, e sotto costui

1. Consolare dell'Ellesponto.
2. Preside delle Isole.

Il grande organismo dell'Impero romano fu spezzato in centosedici provincie, ciascuna delle quali sosteneva le spese di una costosa amministrazione; tre di esse erano governate dai proconsoli, trentasette dai consolari, cinque dai correttori, settantuna dai presidi; tutti costoro avevano l'incarico di amministrare la giustizia e le finanze nei rispettivi loro distretti, e venivano presi dal ceto dei legali. La difesa dell'Impero romano alle importanti frontiere del Reno, dell'Alto e Basso Danubio e dell'Eufrate era affidata ad otto generali di cavalleria e di fanteria, da cui dipendevano trentacinque comandanti militari nelle provincie: tre nella Britannia, sei nella Gallia, uno in Ispagna, uno in Italia, cinque sull'Alto, quattro sul Basso Danubio, otto in Asia, tre in Egitto, quattro in Africa, coi titoli di duca (*dux*) e di conte o compagno (*comes*). Le stazioni o guarnigioni delle frontiere erano cinquecentottantatre, e l'esercito effettivo sotto i successori di Costantino calcolavasi di 645,000 soldati, ricorrendo a mercenarii barbari, per le difficoltà che incontrava la leva militare. Oltre a questi magistrati e generali, sette grandi uffiziali dell'Impero rimanevano alla Corte, ed erano: 1° L'eunuco, preposto (*præpositus*) o prefetto della camera da letto, sotto la cui sorveglianza stavano i conti (*comites*) per tenere in ordine la guardaroba e la mensa dell'imperatore. 2° I mastri o capi degli uffizii, magistrato supremo del palazzo, che invigilava sulla disciplina delle scuole civili e militari, e manteneva le sue corrispondenze la mercè di quattro uffizii, o, come allora dicevasi, scrigni (*scrinia*, scanzie, scaffali, portafogli, forzieri e biblioteche). 3° Il questore (*questor*), corrispondente al moderno cancelliere. 4° Il conte delle sacre largizioni o tesoriere generale delle rendite. 5° Il conte del tesoro o cassetta imperiale. 6° e 7° I conti dei domestici, od uffiziali comandanti delle guardie a cavallo ed a piedi, costanti di sette battaglioni da 500 uomini ciascuno. Per facilitare le comunicazioni tra la Corte e le provincie si stabilirono le poste, i cui agenti divennero, per intollerabile abuso, spie uffiziali; e siccome nella nuova giurisdizione dell'Impero la ricerca (*quæstio*) o tortura veniva permessa in quei casi in cui si presumessero ostili intenzioni contro il principe o l'Impero, così ingrandivansi materialmente i terrori delle maliziose informazioni. Il pubblico tesoro veniva rifornito mediante un sistema d'imposte dirette, e la parola *indizione* (*indictio*), con cui appellavasi l'editto solenne dell'imperatore, fu trasferita alla quota da questo prescritta ed al termine del pagamento. I decurioni, formanti le corporazioni delle città, avevano l'incombenza di fissare, giusta il censimento della proprietà apparecchiato dai computisti od archivisti (*tabularii*), la tassa dovuta da ciascun proprietario. Oltre all'imposta fondiaria, eravi la tassa personale, capitazione o testatico, per tutti coloro che non possedevano terreni. Alcune classi ne vennero grado grado esonerate, finchè si limitò unicamente ai coloni ed agli

schiavi rurali (Savigny, *Atti dell'Accademia di Berlino*, 1822-23, p. 27). Oltre a coteste tasse generali sull'industria, esigevansi anche in certe occasioni dai comuni le oblazioni volontarie o, come solevansi dire, *benivoglienze*, col titolo di oro coronario. Non si può negare che il sistema fiscale bizantino, sebbene tanto rapace che strappava alle popolazioni, in favor del Governo, ogni civanzo industriale annuo, non fosse stabilito con grande abilità finanziaria. Basti citare in prova che, dalla caduta dell'Impero romano occidentale fino alla conquista di Costantinopoli per opera dei Crociati, l'oro monetato dell'Impero si mantenne sempre dello stesso valore e della stessa qualità, e quindi i concavi bizanti aurei d'Isacco II (dal 1185-1204) erano precisamente del medesimo peso e valore del soldo (*solidus*) di Leone I il Grande (457 al 474) e di Zenone l'Isaurico (474-491). La moneta circolante dell'Impero era d'oro, e la purezza delle monete bizantine fece sì che queste fossero per parecchi secoli l'unico danaro avente corso in Europa.

IV. *Costantinopoli turca o Stambul*. — Anche l'odierna Costantinopoli, che dai Turchi si chiama *Stambul*, conserva l'antica sua posizione, nella provincia di Romelia o Romania, parte della Turchia europea, sul mar di Marmara, all'estremità occidentale dello stretto canale del Bosforo che congiunge il mare medesimo col Mar Nero. Il Bosforo però prima di comunicare col mar di Marmara forma un golfo sulla costa europea fra il triangolo di Costantinopoli ed i suoi sobborghi di Galata e di Pera, e vi forma il magnifico porto detto il Corno d'oro. Così il triangolo che è occupato da Costantinopoli è bagnato dalla parte settentrionale dalle profonde acque del porto e dal mar di Marmara al sud-est. L'area del triangolo è coperta da piccoli poggi più alti verso il lato di terra ed il sobborgo di Eyub, i quali declinano gradatamente sino alla punta del serraglio, che è l'apice del triangolo, e scendono quivi da ambi i lati nel mar di Marmara e nel porto. Siccome Roma fu edificata su sette colli, così i fondatori romani di Costantinopoli diedero a queste eminenze lo stesso nome, quantunque, tenendosi conto solamente delle catene principali, non ve ne sarebbero sette, e contandosi tutte le diramazioni il loro numero sarebbe maggiore. Il dosso della prima collina, partendo dalla punta del triangolo che è sul mare, è coperto dal principale edificio del serraglio o vasto palazzo del sultano, dietro cui, e alquanto sul declivio, mostrasi la cupola di Santa Sofia. La seconda collina è coronata dall'ardita ed alta cupola della moschea di Osmano. La moschea più superba ancora di Solimano il Magnifico torreggia sulla terza collina; mentre un antico acquedotto, i cui archi sono considerabilmente larghi, e che s'attribuisce generalmente all'imperatore Valente, unisce le sommità della terza e della quarta. Su di una quinta punta, la più alta della piccola catena che è dentro il triangolo, v'è una sottile ed alta torre costrutta nel 1828, in cui sta continuamente una guardia per vegliare sugli incendi, i quali sono molto frequenti e distruttivi in una città le cui abitazioni private sono quasi interamente di legno. Questa situazione di Costantinopoli è la cagione principale non solo del suo pit-

toresco aspetto, ma della sua salubrità. Vi soffiano tutte le brezze del Bosforo, del mar di Marmara e delle vicine pianure della Tracia; e le immondezze scorrono giù naturalmente dalle colline nel porto o nel mare, dove sono menate via da una forte corrente. Codesto vantaggio naturale è accresciuto dal numero delle fontane e dall'abbondanza d'acqua somministrata dagli acquidotti, nonchè dalle copiose piogge che lavano i fianchi delle colline. La parte più bassa della città la quale tocca il porto, e il sobborgo di Galata dall'altra parte di esso, possono veramente dirsi luoghi sucidi; ma Costantinopoli, in generale, non è sucida quanto si vuol credere, sebbene l'interno di essa sia molto meno bello e maestoso che l'esterno. La forma del triangolo è alquanto irregolare, poichè il lato che è sul mar di Marmara, dalla vecchia prigione di Stato, detta le Sette Torri, sino alla punta del serraglio, è più lungo degli altri. Dalla parte di terra la città presenta una doppia linea di alte e forti mura di pietra (opera di Teodosio II), facili a ripararsi, le quali anche dove sono più guaste mostrano tali magnifici e pittoreschi avanzi, che probabilmente niun'altra città può vantare gli eguali. Le mura sono munite a brevi intervalli di torri per lo più rettangolari. Molte iscrizioni greche vi si vedono sopra: nè i Turchi si diedero cura di togliere le numerose croci greche che sono scolpite sulle torri e sulle porte. Oltre le doppie mura che sono quasi intere e di cui sussistono tuttavia gli antichi merli, il fosso esterno era rivestito di un muro che formava come un terzo baluardo; ma questo è in parte distrutto e sembra che non sia mai stato difeso da torri. Bondelmonte fiorentino, la cui pianta porta la data del 1422, nota centottanta torri, delle quali al presente non esistono più di centoventi. Gli intervalli fra le mura sono in molti luoghi pieni di terra e di massi di baluardi caduti per iscosse di tremuoto o nelle guerre. Il gran fosso, largo circa dieci metri, è ora in parte coltivato e convertito in ortaglie. Sonovi sei porte da questo lato: 1° Egro-Kapussi (porta obliqua); 2° Edrene-Kapussi (porta d'Andrinopoli); 3° Top-Kapussi (porta dei cannoni), per cui il conquistatore Maometto II, presa Costantinopoli, fece il suo pubblico ingresso; 4° Selvri-Kapussi (porta di Selivria); 5° Yeni-Kapussi (porta Nuova); 6° la porta delle Sette Torri. La porta d'Oro, così celebrata dagli scrittori bizantini, è stata cercata indarno, quantunque talvolta mostrisi come tale una porta ora interamente otturata, siccome abbiamo detto, con un basso arco sostenuto da due meschini pilastri. Presso Top-Kapussi, ove cadde Costantino Paleologo, l'ultimo degli imperatori cristiani, avvi la breccia per cui i Turchi penetrarono nella città. Quella larga fessura, che non fu mai ristorata, è ora piena d'alberi e d'arbusti. Immediatamente al di là di queste mura, così alte che, dalla strada che passa sotto, l'occhio può appena vedere la punta delle moschee e dei minareti della città, dominano un silenzio e una solitudine difficili a concepirsi presso una sì gran capitale. Aumentano la tristezza del luogo parecchi cimiteri coi loro cipressi e colle loro bianche tombe di marmo che sono fuori delle mura. L'estensione del triangolo su cui giace Costantinopoli è stata molto esagerata.

Tournefort, che è pure in generale un osservatore esatto, ne fa la circonferenza di 32 chilom. (*Voyage du Levant*, lett. xn); ma la lunghezza dei tre lati realmente non eccede di molto 17,770 metri. Gillio (*De topogr. Constant.*, I, 4) la fa alquanto minore, e va quindi quasi d'accordo con Calcondila che la stima di 111 stadii (*Melet. geogr.*, Art. Opakh). Le triplici mura e i fossi dal lato di terra, i vasti giardini del serraglio e d'altri palazzi, i grandi cortili delle moschee reali, l'Ippodromo ed altre piazze diminuiscono d'assai l'estensione del terreno coperto di case. Eccettuata la parte delle mura verso terra e la chiesa di Santa Sofia, pochi vi sono gli avanzi dell'architettura bisantina, e la maggior parte delle antichità vedute da Gillio, da Spon e da altri antichi viaggiatori scomparvero. Il fatto è che i Turchi, invece di ricorrere alle petrerie, hanno atterrato gli edifizii greci e si sono serviti di questi materiali nelle loro fabbriche, tanto moschee e minareti, quanto fontane e sepolcri. Il monumento di marmo eretto da Costantino Porfirogenita, il *colossus strutilis* dei vecchi topografi, non è più presentemente inchiuso nell'Atmeidan, quantunque vi sia vicino e visibile da esso. Da lungo tempo è stato spogliato delle lamine di bronzo dorato che una volta lo coprivano, e il massiccio, tenuto insieme da grossi cerchi di ferro, è annerito dai molti incendi che ebbero luogo nei dintorni. È un oggetto brutto a vedersi, alto circa 27 metri e di una circonferenza di 10.

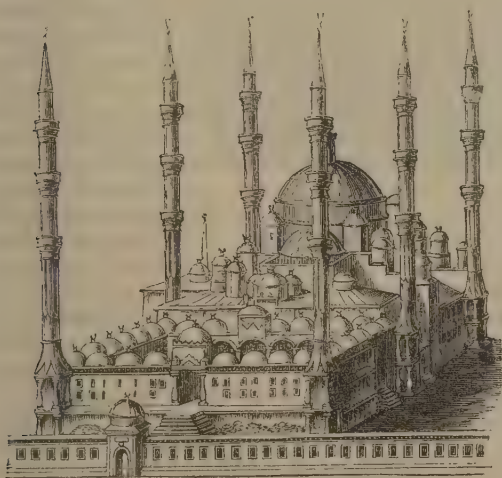


Fig. 1836. — Moschea di Achmet Ali.

Molte delle moschee erette dai Turchi si fanno ammirare per magnificenza e bellezza. Sonvi quattordici moschee principali od imperiali, quasi tutte alte, magnifiche nelle loro dimensioni e costrutte intieramente di eccellenti e durevoli materiali, principalmente di marmo bianco alquanto tinto di bigio. Alcune di queste hanno due di quelle leggere, sottili e graziose torri chiamate minareti, altre ne hanno quattro, ed una, che è quella del sultano Achmet, ne ha sei. Oltre le imperiali, vi sono altre sessanta moschee di varie dimensioni e bellezza, ma tutte considerabili; e finalmente vi hanno duecento

messelgid o piccole moschee, che si fanno soltanto conoscere per luoghi destinati al culto dall'avere piccoli minareti di legno contigui. La moschea di cui si è maggiormente parlato, perchè anticamente era un tempio cristiano, e perchè si suppone che abbia suggerito ai Turchi le grandi cupole che veggonosi nelle moschee da essi edificate, è, come sopra abbiamo detto, quella di Santa Sofia. Tuttavia parecchie delle moschee imperiali sono per arditezza, bellezza e situazione più notevoli che quella di Santa Sofia, la quale esternamente è deformata dai massicci pilastri ad arco con cui fu puntellata a diverse riprese per impedirne la rovina. I collegi e gli spedali, che sono generalmente annessi o vicini alle grandi moschee, non si fanno notare per bellezze architettoniche; ma belle sono alcune cappelle staccate o sepolcri in cui giacciono sultani, visiri ed altri grandi personaggi. Le spaziose caserme erette, non è molto, dal sultano Mahmoud per alloggio delle sue truppe ammaestrate all'europea (*nizam-gedid*) si possono annoverare fra i pubblici ornamenti della città e dei sobborghi. I pubblici bagni, colle loro piccole, basse e piatte cupole, non contribuiscono alla bellezza esterna della città, quantunque internamente molti di essi siano belli e spaziosi. Numerose e notevoli sono le pubbliche fontane, alcune delle quali, per le loro facciate di marmo bianco, per gli arabeschi che le ornano e pei tetti alla cinese, sono bellissime a vedersi. Tutta quest'acqua, di cui si fa giornalmente un consumo immenso, è provveduta da laghi artificiali situati dentro o presso la foresta di Belgrado, alla distanza di 14 a 16 chilometri dalla città. Essa è condotta a Costantinopoli, come pure ai sobborghi di San Dimitri, Pera, Galata, ecc., per mezzo di stretti canali sotterranei e di altre costruzioni idrauliche. Entro le mura l'alto acquidotto di Valente serve tuttavia a questo scopo, portando l'acqua a traverso di una profonda valletta. Eccettuata una lunghissima strada che traversa la città quasi dalle alte mura del serraglio sino alla porta di Andrinopoli, le vie sono tortuose, strette e sommamente triste e deserte. Le finestre sporgenti all'infuori hanno graticciate e sono chiuse come quelle dei monasteri, e molte delle case non hanno finestra alcuna verso la strada, ma solamente un'entrata bassa, stretta ed oscura. Tutta la vita e l'attività dell'interno della città è concentrata nei *bazar*. Sono essi corridoi lunghi e larghi, che per lo più comunicano fra loro in modo irregolare e strano. Le loro mura sono fabbricate di pietra e sono coperti da volte o da successive cupole, per cui si fa strada una dubbia luce. I negozianti sono separati giusta la loro nazione o religione, la loro patria ed il commercio che esercitano (V. Bazar). Verso sera i caffè, che sono molto numerosi, quantunque di meschina apparenza, sono affollati di Turchi, Armeni, Greci ed Ebrei, che tutti fumano e bevono caffè entro a piccolissime tazze.

Le comunicazioni fra la città ed i borghi opposti di Galata, Pera e Tofana si fanno per mezzo di *caicchi* o battelli agilissimi, i quali col loro andare e venire danno al porto un aspetto molto animato. L'arsenale, la darsena, la caserma d'artiglieria sono da quella parte; e in Pera, che giace in luogo emi-

nente, risiedono gli ambasciatori forestieri, i dragomanni, i mercanti franchi, ecc. Collo stesso mezzo si mantiene una viva comunicazione con Scutari; dove giungono continuamente carovane e viaggiatori da Ismid (Nicea), Brusa, Angora (Ancira) ed altri luoghi dell'interno dell'Asia Minore. Il porto del Corno d'oro è sicuro, capace e bello; ma è soggetto ad un inconveniente fatale a Costantinopoli come emporio commerciale. Nella state il vento etesio o settentrionale soffia incessantemente dal Mar Nero giù pel Bosforo, il Mar di Marmara e lo stretto dei Dardanelli, e ritarda le navi provenienti dal Mediterraneo e dal Mar Egeo, che in quella stagione sono spesso trattenute due o tre mesi a Tenedo presso l'entrata dei Dardanelli, dove intere flotte cariche di mercanzie per la capitale od il Mar Nero se ne stanno lungamente ancorate.

Il commercio non è florido e rilevante come dovrebbe essere in una città ch'è nel mondo antico e moderno la più idonea di tutte alle grandi operazioni commerciali, come da principio notammo. L'esportazione si riduce a lana, seta, oppio, cera, pelli gregge, pelo di capra, pelli conce, valonea, bosso, gomme, pelo di camello, salep (radice tuberosa di una specie di orchide) ed essenza di rose, perchè le manifatture indigene non danno che pipe e canne da pipa, fazzoletti di mussolina colorati e ricamati, e selle e bardature di gran lusso. Le navi straniere e specialmente le inglesi v'importano merci di cotone e di lana, prodotti coloniali, ferro, stagno e carbone.

V. *Popolazione*. — Incertissimo il numero degli abitanti, non essendovi il censimento, per la mancanza assoluta di registri dei nati e morti, e pel tramestio continuo di persone d'ogni schiatta e favella, senza passaporto di sorta. Alcuni suppongono la popolazione intera di Costantinopoli e del suo contado di 500,000 abitanti, mentre altri pretendono che la popolazione totale della città e sobborghi ascenda ad un milione e 100 mila. Per determinarne più precisamente la cifra, basterà avvertire che si consumavano non ha guari giornalmente a Costantinopoli 420,000 chilogrammi di farina, estratti dai pubblici magazzini, in cui conservasi tutto il grano destinato al consumo della città, e consegnati ogni dì a cento dei principali fornai della capitale. Posto pertanto che il consumo giornaliero di ogni individuo, maschi, femmine e fanciulli, sia di mezzo chilogrammo, razione più che sufficiente, perchè i Turchi si cibano molto di frutta ed erbaggi, avremo 840 mila abitanti, ai quali se aggiungansi più di 30 mila persone che ricevono la loro sussistenza dal serraglio, ed una quantità di frumento di contrabbando proporzionata al giornaliero consumo, avremo all'incirca la cifra di 900 mila abitanti per la popolazione effettiva di Costantinopoli, calcolo che viene confermato anche dal numero ordinario dei decessi, quando la città non è travagliata dalla pestilenza. Questo complesso di abitanti dividesi in Greci, Armeni, Ebrei, Franchi e Maomettani, tutti con quartieri separati, con foggia di vestire e costumanze differenti. Nel 1848 si ebbe per i forestieri domiciliati a Costantinopoli il risultato numerico seguente: Greci 6000; Maltesi ed Ionii 1983; Austriaci 4581; Francesi 855; Russi 876; Persiani

657; Sardi 405; Napolitani 247; Toscani 211; Inglese 210; Belgi 182; Prussiani 144; Spagnuoli 48; Danesi 47; Olandesi 27; Americani 24 (in tutto 13,467); gli altri 886,533 sono dunque delle tre razze asiatiche. Ma le statistiche ufficiali nel 1877 non danno a Costantinopoli più di 700,000 abitanti. La forma del *cauk* o cappello, ed il colore dei calzoni, giallo pei Musulmani, rosso per gli Armeni, nero pei Greci e turchino pegli Ebrei, servono a distinguerli a prima vista gli uni dagli altri. L'effendi turco porta un turbante candido come la neve; il Greco lo porta nero; l'Armeno ha il suo *calpac* di feltro nero; turbante turchino l'Ebreo; un alto *calpac* piramidale il Tartaro; una calotta in forma di popone il Nizam-Gedid; un berretto conico di feltro grigio l'Imam e il Dervis; mentre il Franco conserva sempre il cilindrico e prosaico suo cappello. Gli Osmanli e gli Armeni di origine asiatica hanno all'incirca gli stessi costumi e seguono gli stessi usi; le loro donne vivono ritirate, ed escono di casa avvolte in un velo, mentre le donne greche sono un po' più libere e disinvolute. Gli Ebrei, oriundi dalla Spagna, conservarono i costumi del paese da loro abbandonato, ma colla rilassatezza e talvolta anche colla depravazione derivante dalla cupidigia del danaro, superiore in essi ad ogni umano riguardo. I Franchi poi vivono a Costantinopoli, come a casa propria, a tutto bell'agio, vestendo all'europea come meglio loro aggrada, senza timori di sorta, perchè sottratti al dominio turchesco e posti sotto la giurisdizione immediata dei rispettivi consoli, e perchè si fiaccò alfine il turchesco orgoglio, dopochè i Russi insegnarono con ripetute vittorie agli ormai decrepiti Turchi come rispettare si debbano i cristiani. Alcuni anni or sono, fu pubblicato un editto del gran sultano, che proibiva in Costantinopoli il traffico degli schiavi, ma è un divieto che pesa sui soli Franchi, denominazione che comprende anche i Greci. Del resto continua per gli Osmanli l'iniquo commercio, coll'obbligo però di comperare i maschi bianchi come figli adottivi, e le femmine o come mogli o come figlie di adozione. Parecchie donzelle, delle principali famiglie della Giorgia o della Circassia, vengono affidate ad appositi custodi responsabili del trattamento che fanno alle medesime, le quali non vengono comperate che consenzienti, ed in tal caso la legge maomettana le riconosce per mogli, assegna loro la debita porzione dei beni, e se il marito le maltratta o rompe lor fede, possono chiedere il divorzio e ricuperare la dote.

VI. *Clima*. — Eccellente, per la posizione di Costantinopoli rimpetto all'estremità S. del Bosforo, la cui incassatura tra due catene parallele di monti fa sì che l'aria segua il rapido movimento delle acque e dia alla fortunata città il duplice vantaggio di un'atmosfera sempre purificata e rinfrescata, e dello sfogo che ha l'acqua piovana nel mar di Marmara, trascinatavi dalle correnti. Vi predomina da aprile a settembre il vento boreale, a cui succede per lo più il vento australe durante l'inverno, in cui se soffia da E. o N. E. le vicine montagne hanno qua e là degli sprazzi di neve; e si può dire esservi a Costantinopoli un doppio clima, quello del vento del N. e l'altro del vento del S. Il primo, portando seco il freddo raccolto nel passare pel

Mar Nero, impartisce freschezza ai giorni di estate e dà gelo e neve a quei dell'inverno; ed il secondo, venendo dalle provincie S. per l'Arcipelago, fa sovente caldissime le giornate di dicembre, ed è soffocante di estate. Ma prevale sempre il vento N., soffiando con poca intermittenza da maggio a settembre, e di frequente anche negli altri mesi, nè è cosa straordinaria il vedere un vento N. nel Bosforo ed un vento S. nel mare di Marmara, e l'uno e l'altro soffiano con furia estrema. Devesi però ammettere che il clima di Costantinopoli è in generale mite e moderato, sebbene non sia caldo abbastanza per farvi prosperare gli ulivi; e non vi riescono neppure gli aranci e i limoni a cielo aperto, ma richiedono un leggiero riparo. Ben di rado resta il sole oscurato dalle nuvole, nè vi è frequente o durevole la pioggia, cosicchè le variazioni meteorologiche di tutto l'anno si ponno ridurre alle cifre seguenti: 64 giornate piovose, 5 nevole, 5 iemali, 20 fosche, 36 variabili, 15 procellose e 220 perfettamente serene. Con tutte queste condizioni favorevoli dell'atmosfera, pare che la peste dovrebbe starsene lontana da Costantinopoli, eppure vi scoppia di tratto in tratto, imperversando coitempiumidi e vaporosi, traendo probabilmente il suo nascere e rinascere, come molte osservazioni lo provano, dalle calde e paludose regioni dei dintorni di Damietta nel Basso Egitto, donde questo flagello si dilata per tutte le provincie dell'Impero ottomano, specialmente in autunno e nella primavera. Notiamo inoltre



Fig. 1837. — Porto di Costantinopoli.

che Costantinopoli fu più volte devastata dalle inondazioni del mare, che ne superava i bastioni, e nel 1322 tale fu lo straripamento, che ne venne spazzata una considerevole porzione delle mura; e dodici anni dopo, il paese adjacente fu coperto di acqua per un tratto di 610 metri, mentre più di sette secoli prima, sotto Giustiniano, era stato allagato per uno spazio di 24 chilometri. Cotesti sconvolgimenti di natura furono in generale l'effetto dei già rammentati tremuoti, il più terribile dei quali si fu certamente quello dell'875 dopo Cristo, quando l'Asia intera fu scossa fino nel suo centro, ed il promontorio di Laodicea fu inghiottito dall'Oceano.

VII. *Sobborghi*. — Oltre ai sobborghi già accennati di Pera, Galata, Tofana e San Dimitri, noteremo gli altri due del Fanar e di Ejub, situati l'uno e l'altro all'estremità N. del porto. Il Fanar o Fanale è la residenza del patriarca greco e delle principali famiglie greche, con tutti i loro servi e dipendenti, le quali vanno anche oggidì tanto fastose dell'antica nobiltà bizantina, da cui pretendono discendere. Ejub è invece popolato dai soli Turchi, ed ha la famosa moschea dello stesso nome, dove

si conserva lo stendardo del profeta, ed alla quale recansi i sultani il dì dell'avvenimento al trono per esservi cinti, dal capo degli emiri, della spada del comando, simbolo della sovranità militare. I sobborghi poi di Casim-pascià, di Galata e Tofana, tutti e tre lungo la riva N. del porto, sono abitati da gente dedita ai traffici e ai lavori meccanici: il primo dalle persone addette al *tersaneh* o grande arsenale marittimo; il secondo dai negozianti di tutte le nazioni, fra cui sono circa quaranta agenti commerciali europei; ed il terzo dai cannonieri, dagli operai di artiglieria e dalle loro famiglie. Cotesti tre sobborghi, situati appiè di un colle, sono meno salubri delle altre parti di Costantinopoli, per la loro esposizione al S., e non godono al pari di Pera e di San Dimitri, esposti al N. sull'altipiano dominante, dei piacevoli e salutiferi venti del Mar Nero.

VIII. *Il Corno d'oro*. — Così appellasi, come vedemmo, l'ampio e sicuro porto di Costantinopoli, in direzione S. S. E. a N. N. O. con 4300 metri di

lunghezza e 3240 di larghezza. La selva di alberi lungo tutta la sua superficie gli dà l'aspetto dei porti più frequentati del mondo, e quello pur anche del Canal Grande di Venezia per il numero straordinario e la varietà di battelli, battellini, palischermi e barchette scivolanti e incrociantsi sull'onda da tutti i lati. La profondità delle sue acque e la bontà del suo fondo di melma cretacea schiudono libero l'accesso all'una e all'altra riva,

fino a toccare le case, anche per gli stessi vascelli di linea. Sebbene questo porto sia la cloaca massima delle immondezze e del fango dei quattro sobborghi di Ejub, Casim-pascià, Galata e Tofana, come pure di una porzione delle fecce della città, non vi si scorge mai ingombro od ostruzione, conservandosi le sue acque alla medesima altezza. Tanto benefizio è merito non già dell'arte, ma della provvida natura, dappoichè i due torrenti Ali-Bey (*Cydaris*) e Kyat-hanah (*Barbyssus*), aggiungendo la loro azione impulsiva alla corrente del Bosforo, strascinano al mar di Marmara ogni sedimento del porto, impedendo che se ne alzi il letto, o vi si formino scanni o barriere. Il Corno d'oro è attraversato da due ponti, l'uno di barche e l'altro di lunghe zattere, e all'insù del primo ch'è il più basso sulla riva N., tra Galata e Hasse-Keni, vedesi il grande arsenale di marina in una piccola baja, detta dapprima il porto delle galee. Vi stanno intorno la casa del *tersanaemini* o intendente generale del navile; una vasta piazza attigua ad un colle su cui ergesi il grandioso palazzo del gran pascià; l'ampia baracca per i *galiongi* o marinari, e da ultimo i cantieri ed il bacino pel carenaggio, costruito dall'ingegnere

svizzero Rode. All'O. della casa del porto delle galee giacciono i magazzini e il molo, accanto a cui scorrono la lunga fila dei vascelli di linea, fregate, corvette e brigantini, formanti la flotta turchesca; e dietro i magazzini, in un basso e tenebroso sfondo, l'orribile bagno per i forzati, ridotti all'estremo della degradazione e della miseria, ed ove il prigioniero di guerra è incatenato col malfattore. Vi è inoltre la scuola militare, fondata già da Selim I, dominante dal 1512 al 1520; la magnifica *Cumbazagilar-Kislaci* o baracca dei bombardieri, rimpetto alla scuola medesima e vicino al mare, formando per la sua magnificenza e per l'altezza dei minareti della sua moschea uno degli ornamenti dell'estremità del porto. Adjacenti alla baracca sono le fornaci per i mortai da bomba e le fabbriche dei carri d'artiglieria e del treno. Il sobborgo di Tofana, all'E. di Galata rimpetto al serraglio, ha le vaste baracche dei cannonieri e tutte le grandi officine per i lavori d'artiglieria.

IX. *Fortificazioni*. — Il canale di Costantinopoli ossia del Bosforo dà sfogo alle acque del Mar Nero, che scorrono rapidamente al Mar di Marmara, donde all'Arcipelago per il canale o stretto dei Dardanelli, che dicesi pure Ellesponto. Il golfo di Bujukdere, in cui allargasi lo stretto stendendosi alla valle dello stesso nome, è luogo di ancoraggio e stazione per tutte le navi che sono in procinto di avviarsi al Mar Nero o ritornarsene. Il Bosforo, vicino alla sua imboccatura nel Mar Nero, è difeso dai due castelli del Fanar, i quali mal corrispondono all'uopo: ma i nuovi castelli di Boiraz e Caribgi, costruiti dal barone di Tott, al punto in cui comincia il canale a restringersi, non sono distanti l'uno dall'altro più di 540 metri, e ponno mandare facilmente a picco qualunque nave tentasse di sforzare lo stretto. I forti di Rumeli-Cavai ed Anatoli-Cavai hanno tutte le batterie scoperte, tranne quelle a fior d'acqua, e perciò di poca efficacia; ma nel nuovo sistema di difesa del Bosforo vi si frammischiaron, quasi ad eguali distanze, altre batterie coi vecchi castelli del canale, parte al pelo dell'acqua, e parte da 8 a 10 metri sul livello del mare, con molti cannoni. Sulla rada stessa di Bujukdere furono costruite parecchie batterie per impedire ad una flotta nemica di stare ancorata nel golfo, nel caso che avesse passata la parte superiore del canale, ad onta delle opere di difesa.

X. *Nuovo Serraglio*. — Così appellasi il palazzo di residenza del gran sultano, e può dirsi una città entro un'altra città, avendo le sue mura quasi 5 chilom. di circonferenza e dodici porte, con 6000 o 7000 abitanti, giusta gli ultimi calcoli. Giace all'estremità della penisola su cui è fabbricata la città, presentando la forma di un triangolo, due lati del quale son bagnati dal mare, ed il terzo è unito alla metropoli. Ciò che per l'elevatezza del suo portone addimandasi la *Sublime Porta*, è uno spazioso edificio, rimpetto all'ingresso principale del Serraglio, in cui risiedono il gran visir e tutti gli altri ministri, e devesi certamente derivarne il nome dall'uso antichissimo appo gli Orientali di trattare i pubblici affari all'aria aperta, *alla porta*, come costumasi tuttora in parecchi paesi d'Oriente. Di fronte al Serraglio sorge la già mentovata moschea

di Santa Sofia, enorme ammasso di bianche pietre, visibile in tutti i lati dal mare, con una massiccia cupola nel centro e parecchie cupoline e quattro minareti che le fanno corona, non essendone la forma intiera che una semplice rotonda inserita in un un quadrato. Uno dei maggiori difetti di questa celebre moschea è cagionato dalla mancanza di altezza nella cupola, che ha 38 metri di diametro, senza essere alta più di 7. Immenso il numero delle sue colonne nell'interno, spoglie di varii templi pagani, fra cui otto di porfido, tratte dal tempio del Sole, eretto dall'imperatore Aureliano, ed otto pure di verde antico o serpentino, tolte dal tempio di Efeso; ma l'esterno n'è turpemente guasto dai pilastri altrove accennati.

XI. *Conclusione*. — La città di Costantinopoli sarà sempre, a dispetto di tutti i rivolgimenti, sconvolgimenti e rovesci politici, una delle prime città del mondo, avendole dato natura il carattere della perpetuità, finchè il globo terracqueo non si sommerga nel primiero caos. Oltre al primato politico e commerciale, può avere facilmente anche il militare, sorgendo sopra un promontorio triangolare, due lati del quale sono bagnati da profonde acque, e quindi ne resta un solo esposto agli assalti ostili. Presentando però una linea retta, potrebbe facilmente acquistare tutti i vantaggi di un largo sistema di fortificazioni a mezzaluna, mentre i sobborghi di Pera, San Dimitri e Galata formerebbero colla loro congiunzione una piazza fortissima ed eccellente rincalzo a Costantinopoli. La posizione geografica di questa metropoli è tale da renderla la signora del vecchio mondo, trovandosi nel punto centrale tra l'Europa, l'Asia e l'Africa, per cui diverrebbe il grande emporio commerciale di tutte e tre queste parti del mondo, ed otterrebbe su tutte un'immensa preponderanza, perchè in politica come in strategia è sempre il centro quello che comanda alla circonferenza. Posta fra due mari, quasi due grandi laghi, di cui domina l'ingresso, vi potrebbe rinchiudere, allo schermo di tutti gli assalti ostili, le più formidabili flotte, con cui padroneggiare il Mediterraneo ed il Mar Nero, come pure l'imboccatura del Danubio, che schiude la via e alla Germania e alle sorgenti dell'Eufrate, il quale apre poi la strada delle Indie, fissando i confini al commercio della Grecia, della Francia, dell'Italia, della Spagna e dell'Egitto. Ecco ciò che potrebbe essere la superba città di Costantino, e che pur troppo non è, perchè Iddio permise, al dire di Montesquieu, che anche i Turchi esistessero sulla terra, popolo il più atto di tutti gli altri a possedere un grande impero, com'ebbe ad esprimersi Luigi Napoleone.

Notiamo da ultimo non esservi città al mondo, al pari di Costantinopoli, che abbia il raro e non invidiabile privilegio di vantarsi di tanti assedii sostenuti. Dai tempi di Alcibiade a quei di Maometto II, ossia dal 408 avanti Cristo al 1453 dopo Cristo, ne sostenne ventiquattro, quasi tutti felicemente respinti, tranne il primo e l'ultimo or rammentati, e quelli di Alessandro Severo nel 196 dopo Cristo, di Costantino nel 323 dopo Cristo, di Dandolo nel 1204, e di Michele Paleologo nel 1261, come accennammo di già nella parte storica; subì adunque 18 assedii senza cadere sotto il giogo degli assediati.

Vedi: Hammer, *Constantinople und der Bosphorus* (Pest 1821, vol. 2) — Dalleway, *Constantinople ancien and modern* (Londra 1797, in-4° con figure) — Andreossy, *Constantinople et le Bosphore* (Parigi 1828, in-8°, con atlante. — Carbognano, *Description topographique de Constantinople* — Banduri, *Imperium Orientale et antiquitates Constantinopolis* (Parigi 1712, vol. 2 in-fol.; fa parte della *Collection Byzantine*) — Codinus, *Excerpta ex libro chronico de originibus constantinopolitanis* (ivi 1655, in-fol.; nella *Collection des auteurs byzantins* del Louvre, ristampato poi nella *Collezione Bizantina* di Venezia) — Du Cange, *Constantinopolis Christiana* (ivi 1680, in-fol.): tutti questi per la topografia di Costantinopoli. — Per l'amministrazione dell'Impero e per le condizioni sociali del popolo veggansi poi Finlay, *Greece under the Romans, and Mediæval Greece* (Londra 1846) — Hüllmann, *Geschichte des byzantinischen Handels* (Francoforte 1808) — Brayer, *Neuf années à Constantinople* (Parigi 1836, vol. 2 in-8°). — Per le antichità di Costantinopoli e per le vedute pittoresche de' suoi dintorni i seguenti: Hartung, *Bibliotheca, sive antiquitates urbis Constantinopolitaneæ* (Strasb. 1578, in-4°) — Murhard, *Gemälde von Constantinople* (Lipsia 1824, in-4°, 2ª ediz.) — Allom e Galibert, *Constantinople anc. et mod.* (Parigi 1838, in-4°) — Lewis, *Illustrations of Constantinople* (Londra 1838, gr. in-fol.) — Pertuisier, *Promenades pittoresques dans Constantinople et sur le rives du Bosphore* (Parigi 1815, vol. 3 con atlante) — De Amicis, *Constantinopoli* (Milano 1877).

COSTANTINOPOLI (Concili di) (*stor. eccl.*). — Gli storici ecclesiastici annoverano ben cento Concilii celebrati in questa metropoli, dall'anno 336 al 1642. Avendo già toccato dei quattro ecumenici e del Trullano nell'articolo Concilio (V.), facciamo di presente cenno di alcuno fra i più cospicui dei restanti, rinviando i lettori studiosi di cose ecclesiastiche al *Dictionnaire des Conciles* dell'Alletz, con le giunte del Filsjean, ed alle grandi collezioni.

Cinque Concilii precedettero il primo costantinopolitano ecumenico del 381; dei quali, tolto il quinto, in cui venne deposto Macedonio vescovo, a cagione degli errori contro lo Spirito Santo, quattro furono conciliaboli raccolti dagli Eusebiani, dagli Acaciani e dagli Ariani.

Dopo il Concilio ecumenico che, siccome è detto, fu tenuto ad istanza dell'imperatore Teodosio, sotto il pontificato di san Damaso, dal 382 al 556 si noverano ventisei Concilii, fra i quali meritano speciale menzione: 1° l'XI, del 403, in favore di san Giovanni Crisostomo, il quale, con la sua deposizione ordinata dal conciliabolo di Chene o Chesna, fu novellamente deposto, e pel risentimento dell'imperatrice Eudossia e per i consigli di Acacio di Berea e di Antioco di Tolemaide, confinato nell'Armenia; 2° cinque conciliaboli, del 449, 475, 496, 497 e 499, nei quali l'audacia degli eretici si fe' arma del maltalento dell'imperatore Anastasio contro la credenza cattolica del Concilio di Calcedonia; 3° ed il XXXII, del 546 o 548, presieduto da papa Vigilio; in esso furono condannati i tre capitoli (tre famosi scritti notificati alla Chiesa come ripieni degli errori di Nestorio). Ma sorto Teodoro di Cappadocia contro il papa, il quale d'altronde col suo *Judicatum*

non soddisfece nè ai cattolici nè agli eretici, e levatesi grandi contese, il Concilio fu disciolto, e perdurarono le scissure.

Il XXXIII, quinto Concilio generale, detto *quinto sinodo*, e costantinopolitano secondo, del quale già parlammo, venne confermato successivamente dai pontefici Pelagio I, Giovanni III e Benedetto I. Ma Elia, patriarca di Aquileja, ricusando di riconoscerlo, Pelagio II usò prima i consigli, dipoi la forza dell'esarca di Ravenna per ridurlo al dovere. San Gregorio M., nel 590, confermando i primi quattro Concilii generali, ordinò di ricevere anche il quinto, dannati i dissidenti; laonde sì in Oriente che in Occidente si ebbe come ecumenico.

Un Concilio e quattro conciliaboli di Eutichiani e di Monoteliti ebbero luogo dal 560 al 680, in cui fu celebrato il XXXIX o sesto generale, e III ecumenico di Costantinopoli. Intorno ad esso importa notare, che viene riguardato tale fino all'undecima sessione, dopo la quale, discioltosi, fu pronunciata la condanna di papa Onorio I, che, illuso da Sergio, patriarca della città ed occulto monotelita, proibì si disputasse della controversia delle due volontà ed operazioni in Cristo; nel che, sebbene il pontefice adoperasse improvvidamente, pure non errò in materia di fede.

Il XL, del 692, detto *in Trullo* ed anche *Quinisesto*, riguardasi comunemente come una continuazione dell'antecedente (il quale, perchè raccolto nella stessa sala o cappella del palazzo imperiale fornita di cupola, vien detto talora *Trullano*); fu frequente di 211 vescovi, e vi si stabilirono 102 canoni disciplinari, seguiti generalmente nella Chiesa greca, ma non tutti nella latina.

Seguono nella serie cinque conciliaboli negli anni 712, 714, 754, 806 ed 808 o 9; i due primi opera dei Monoteliti; nel terzo, convocato per volere di Costantino Copronimo, fu dannato il culto delle sacre immagini; e negli ultimi due furono sanzionati gli infami legami di Costantino VII con Teodora.

Dall'814 all'869, epoca dell'ottavo Concilio generale, costantinopolitano quarto, sotto Adriano II pontefice e Basilio imperatore, dieci adunanze si conoscono, per la maggior parte conciliaboli di eretici, fra le quali sono famose nella storia le due celebrate da Fozio (V.) negli anni 861 ed 867, che giunse a tale da scomunicare il pontefice san Niccolò I, ed approvare la deposizione del patriarca sant'Ignazio.

Dieci anni dopo la celebrazione del IV ecumenico costantinopolitano, Fozio, con arti subdole avendo guadagnato l'animo di Basilio, rinvocato dall'esilio e rimesso nella sede patriarcale, e indotti in errore moltissimi vescovi, i legati dei patriarchi d'Oriente e quelli di papa Giovanni VIII, presiedette egli stesso al gran conciliabolo di 380 vescovi ingannati, sedotti o guadagnati. Fu questo un trionfo d'iniquità; ma non andò guari che, chiarita la verità, papa Giovanni, condannato Fozio, proscrisse gli atti del falso Concilio, che i Greci scismatici addimandano l'ottavo Concilio generale, reietto il precedente, comechè il solo vero e legittimo.

Non aggiungiamo parole intorno agli altri quarantatre celebrati posteriormente, fra' quali almeno quindici furono conciliaboli, non comportandolo la

natura e l'indole dell'Opera nostra, nè l'importanza dell'argomento. Solo avvertiamo il lettore che nel computo generale delle ecclesiastiche adunanze di Costantinopoli variano gli scrittori, altri assegnandone un numero maggiore, altri un minore.

COSTANZA Flavia Giulia (*biogr.*). — Figlia di Costantino il Grande e di Fausta, fu maritata ad Annibaliano, e ricevè dal padre il titolo d'*Augusta*. Frustrata, per la morte del marito, nelle sue speranze ambiziose, ella incoraggiò la rivolta di Vertrano (V.), e dicesi gli ponesse in capo con le proprie mani il diadema. Costanza divenne moglie in appresso di Gallo Cesare (351 dell'era nostra), e tre anni dopo morì di febbre in Bitinia. Se s'ha a prestar fede ad Ammiano Marcellino, questa principessa era un demonio in forma umana, una furia sitibonda di sangue, e spinse ad atti di violenza e di atrocità Gallo, il quale attribui, dopo la sua morte, molti de' suoi eccessi alle sue male suggestioni.

Vedi: Amm. Marcell. (xiv, 1, ecc.) — Giuliano, *Epist. ad Athen.* (p. 501) — Filostorgio, *Hist. eccles.* (iii, 22, ecc.).

COSTANZA (*etic.*). — È una delle più belle virtù, che consiste sia nel proseguire con invariata fermezza l'adempimento di un fine, sia più specialmente nel tollerare con pacato e forte animo un male inevitabile. Ma un male può essere inevitabile per fisica necessità o per legge morale; nel primo caso la tolleranza è piuttosto effetto di passiva rassegnazione che di veri principii morali; all'incontro, nel secondo è una virtù difficilissima, massime quando il male si potrebbe facilmente evitare violando la legge morale, e più particolarmente trascurando un dovere.

Siccome non v'ha alcuno che vada esente da mali, a tutti corre l'obbligo di procacciarsi la virtù della costanza; ma, nel fatto, egli è purtroppo vero che pochi sono veramente costanti, perchè la maggior parte cercano il bene nei piaceri e negli onori, mentre si può solo incontrare nel mondo morale, cioè nell'integrità della vita. È voce comune che la virtù della costanza sia più propria dell'uomo che della donna, ed è vero che nella storia per questo rispetto il sesso forte è più famoso del sesso debole; ma oltretutto non mancano esempi luminosi di donne virilmente forti, la donna ha gran merito di costanza quando non trascura i propri doveri, in mezzo alle seduzioni ed alle molte tentazioni in cui si trova di violarli. Inoltre una specie di costanza è più particolare alla donna, ed è quella fermezza di carattere nel sopportare indicibili travagli per l'amore; imperocchè la storia e l'esperienza quotidiana insegnano che a tale riguardo gli uomini sono meno tolleranti delle donne. Del resto, non bisogna giudicare del carattere morale del sesso femminile da quelle sconsigliate che alla virtù antepongono il lusso, e che principalmente abbondano nelle grandi città.

Oltre al senso fin qui indicato, si dà, come già accennammo, alla parola *costanza* un'altra applicazione più generale, dinotando per essa una qualità dell'anima per cui altri rimane fedele alle proprie opinioni, alle proprie affezioni, ai propri gusti. Una tale perseveranza dev'essere sempre guidata dal sentimento della virtù e della verità, altrimenti

diviene ostinazione o testardaggine. Il persistere nei nobili pensieri, nei degni propositi, senza lasciarsi smuovere da qualsivoglia considerazione, è distintivo carattere degli uomini generosi e saggi; ma il non cedere alle ragioni, il non mutare opinione quando sia dimostrata la fallacia della medesima, il durare in uno scopo disonesto o in una malvagia passione è da cervello debole e da spirito gretto. Della costanza sono come elementi la fermezza, il coraggio, la pazienza, la perseveranza; dell'ostinazione invece l'ignoranza, l'orgoglio, la depravazione. L'incostanza indica uno spirito frivolo che non sa fermarsi sopra un'idea, nè affezionarsi per lungo tempo a verun oggetto.

COSTANZA (*Konstanz* o *Costnitz*) (*geogr.*). — Città del granducato di Baden, capoluogo del circolo del lago, situata sulla sponda meridionale del lago che porta il suo nome, a 47° 36' di long. N., e 6° 50' di long. E. È fortificata nel vecchio stile, con un alto muro munito di torri e di un largo fosso, oltre a bastioni dal lato occidentale e da quello del lago. Kreuzlingen, uno de' suoi sobborghi, separato da un fosso, è difeso da due bastioni, e Petershausen, che giace dall'altra parte dello stretto che connette le due parti del lago dette Boden-see ed Unter-see, è unito a Costanza mediante un ponte di legno coperto. Avvi un altro sobborgo detto Paradiso, in cui furono arsi Giovanni Huss e Girolamo da Praga. I più notevoli monumenti della città sono la cattedrale e la chiesa di Santo Stefano; l'antico convento dei Minoriti, ora cambiato in fabbrica da cotone, colla torre in cui Huss fu rinchiuso; il *Kaufhaus* o mercato, già monastero dei Certosini, costruito nel 1388, in cui è la sala dove sedette il Concilio (1414-18) il quale depose tre papi e condannò gli accennati riformatori; il vecchio convento domenicano nell'isola di Genf, in cui avvi la tomba e l'epitafio di Emmanuele Crisolora (V.), morto colà nel 1415.

Costanza ha una popolazione ridotta a 10,052 abitanti, da 40,000 cui ascendeva nei secoli xv e xvi. Per verità essa ha l'aspetto di un luogo deserto, e l'erba vi cresce per le vie. Le principali occupazioni degli abitanti sono il commercio, la pesca, la navigazione, la coltivazione della vigna, l'orticoltura e alcune poche manifatture. Costanza è una delle più antiche città d'Allemagna, e prima del secolo iv portava il nome di *Gannodorum* (V. Costanzo I). Fu città libera imperiale, ma decadde da' suoi privilegi nel 1548; e nel 1549 venne in potere dell'Austria, che la cedè, nel 1810, al granducato di Baden.

COSTANZA (*geogr.*). V. Capo, Buona Speranza e Constantia.

COSTANZA (lago di) (*geogr.*). — Vasto lago che in tedesco è detto *Boden-see*, il quale fa parte della frontiera della Germania verso la Svizzera, ed appartiene a vari Stati che vi confinano, cioè l'Austria, la Baviera, il Württemberg, Baden e la Svizzera. Esso giace tra i 47° 28' e i 47° 48' di lat. N., ed i 6° 42' e 7° 24' di long. E., a 390 metri sopra il livello del mare. La sua maggior lunghezza da Bregenz a Bodmann è di circa 65 chilometri; la maggior larghezza tra Rorschach e Friedrichshafen di 13; la profondità inegualissima si accresce an-

dando dalla riva verso il mezzo; tra Buchorn e Rorschach è di circa 680 metri, e presso Mersburgo di 190. I suoi più bei seni apronsi dal S. e dall'E., dove bagna i fianchi di monti dirupatissimi, e la sua profondità sorpassa i 700 metri, che è quanto dire 310 metri più basso del livello dell'Oceano. L'intero lago ha una superficie di 170 chilometri quadrati, e dividesi in un lago inferiore, *Unter-see*, e lago di Überlingen, *Überlingen-see*, dei quali il secondo, che è di gran lunga il più considerevole, si stende da Bregenz a Costanza. L'inferiore è suddiviso nel lago Zell o Zeller-see, il quale contiene la fertile isola di Reichenau, appartenente a Baden, e nell'Unter-see, che è propriamente il lago inferiore ed è attraversato dal corso del Reno. Questo fiume entra nel lago a Rheineck e ne esce a Stein; e vi entrano pure, tra grosse e piccole, più di cinquanta altre correnti.

Il lago si congelò tutto varie volte e segnatamente negli anni 1477, 1572, 1695 e 1830; e in parecchie occasioni andò soggetto a subiti crescenti. Nel 1549, al dire del Dr Stein, esso alzavasi quattro o cinque volte in un'ora a più di 65 centimetri al disopra del suo livello ordinario; e nel 1770 pure nello spazio di un'ora cresceva all'altezza di 6 a 7 metri oltre i limiti consueti. Su questo lago si fa un considerevole traffico in grani, legname, vino, frutta, bestiame, ecc.; ma la navigazione n'è piuttosto pericolosa, pei subitanei colpi di vento, oltretutto viene impedita dalla caduta del Reno a Sciaffusa. I contorni presentano le viste più varie e i siti più pittoreschi della Germania.

Gli antichi fanno menzione di questo lago sotto il nome di *Brigantinus lacus*, nome derivato dai Briganti che abitavano sulle sue sponde, *Bodamicus lacus* ed *Acronius lacus*; Plinio lo dice nella Rezia, altri lo considerano come faciente parte del paese dei Vindelici. Chiamossi pure *Rheni lacus* e *Svevicus lacus*. Tiberio vi costruì una flotta per assalire i Vindelici (Strab., vii, 292).

COSTANZA (Concilio di) (*stor. eccl. e civ.*). — Da 35 anni lo scisma desolava la Chiesa romana, l'Europa intiera era divisa tra i vari pretendenti alla cattedra di San Pietro. Invano nel 1409 il Concilio di Pisa aveva tentato di ristabilire l'unità deponendo Benedetto XIII (Pietro de Luna) e Gregorio XII (Angelo Corrarò). Alessandro V, che venne loro sostituito, non fu che un competitore di più. L'assemblea di Pisa aveva, separandosi, riconosciuto la necessità di un nuovo Concilio, e Giovanni XXIII, successore di Alessandro V, d'accordo coll'imperatore Sigismondo, lo convocò a Costanza nel mese di novembre 1414. Nella seconda sessione codesto papa rinnovò solennemente, come tutti gli altri, la promessa di abdicare quando i suoi competitori avessero rinunciato alle loro pretese, ma nella notte stessa, temendo gli effetti di una promessa che non aveva intenzione di mantenere, ricovrossi a Sciaffusa. Arrestato in questa città, fu ricondotto a Costanza e deposto dal Concilio; il posdomani egli mandava la sua abdicazione. Gregorio fece lo stesso, e il solo Benedetto persistè nello scisma.

Convocato per creare e deporre papi, il Concilio doveva naturalmente decidere in suo favore la questione della supremazia contrastata da' sommi pon-

tefici. Esso stabilì quindi nelle sessioni iv e v quei famosi decreti che furono come la base del secondo articolo della Dichiarazione del clero di Francia nel 1682, e in cui l'assemblea dichiarava che, « riunita legittimamente a nome dello Spirito Santo e rappresentando la Chiesa cattolica, essa aveva ricevuto immediatamente da Cristo un potere cui ogni persona, di qualunque dignità si fosse, anche papale, doveva ubbidire in ciò che riguarda la fede, l'estirpazione dello scisma e la riforma della Chiesa nel suo capo e ne' suoi membri ».

Al tempo stesso Giovanni Huss (V.), rettore dell'Università di Praga, rinnovando le dottrine di Viclefo, sollevando la Boemia colle sue declamazioni, eccitava alla rivolta, insegnava che un principe vizioso decadeva dalla sua autorità, ecc. Condannato come eretico dall'arcivescovo di Praga, perseguitato come sedizioso dal re di Boemia, appellò al Concilio, ed ottenne da Sigismondo un salvocondotto per recarsi a Costanza a difendersi di presenza. La sua dottrina, già disaminata nell'viii sessione, fu riveduta e condannata nelle sessioni xiii, xiv e xv. Giovanni Huss, persistendo nelle sue opinioni, fu degradato dal sacerdozio e abbandonato all'autorità secolare, e Sigismondo, nonostante il salvocondotto concessogli, lo consegnò al magistrato di Costanza, che lo fece ardere vivo nel mese di luglio 1415. Girolamo da Praga, che aveva abjurato, si ritrattò e subì la sorte del suo maestro circa un anno dopo.

Nella sessione xli il Concilio diede opera all'elezione di un successore al seggio pontificale, vacante da più di due anni, e Ottone Colonna, su cui cadde la scelta, prese il nome di Martino V. Questo pontefice presiedè alle ultime sessioni del Concilio, ne approvò i decreti in materia di fede (*Decreta in materiis fidei per præsens Concilium conciliariter teneri, et inviolabiliter observari etc.*), e ne fece la chiusura in aprile 1418. E così il Concilio di Costanza, più fortunato di quello di Pisa, pose un termine allo scisma di Occidente.

L'Enfant, nella sua *Histoire du Concile de Constance* (due vol. in-4°, Amsterdam 1727), ha dato, sessione per sessione, un pieno ed istruttivo ragguaglio di tutti gli atti di questo Concilio.

Due altri di minore importanza precedettero il suddetto Concilio: il primo del 1044, per lo stabilimento della pace in tutti gli Stati germanici, sotto l'imperatore Arrigo III il Nero; il secondo, del 1094, per la disciplina ecclesiastica nelle chiese della Germania, nelle quali vigevano i più detestabili abusi.

COSTANZANA (geogr.). — Comune della provincia di Novara, circondario di Vercelli, con 2140 abitanti.

COSTANZI Carlo (biogr.). — Incisore in pietre fine, nato a Napoli nel 1703. Disegnava con precisione, i suoi ritratti sono somigliantissimi, e in ogni sua opera scorgesi un sommo grado di perfezione. Sarebbe difficile di fare in incavo un ritratto più finito di quello del cardinale Giorgio Spinola, lavorato in un'agata onice. Le incisioni del Costanzi sono sparse per tutta Europa. Egli riuscì del pari eminente nel copiare le pietre incise dagli antichi, e vuolsi che nessun moderno incidesse meglio di lui la testa di Antinoo. E però egli ne fece parecchie copie che

i conoscitori i più intelligenti presero sovente in cambio dell'originale. Nel 1729 Costanzi fece pel cardinale di Polignac una copia tanto esatta della *Medusa* di Solone, che gli artisti stessi hanno creduta l'originale, finchè si scoprì che questa era nel gabinetto Strozzi.

COSTANZO I Flavio Valerio (biogr.). — Figlio di Eutropio, d'illustre famiglia dell'Illirio, e di Claudia nipote dell'imperatore Claudio II, nacque nel 250, e fu detto Cloro per la sua pallidezza. Militò con distinzione sotto Aureliano, Probo e Diocleziano. Nel 291 Massimiano, collega di Diocleziano, lo nominò cesare, mentre Diocleziano dal suo canto scelse Galerio, e l'amministrazione dell'Impero fu divisa in quattro parti. A Costanzo toccò la Gallia, la Spagna e la Bretagna. Ambi i nuovi cesari furono obbligati a ripudiare le loro mogli. Costanzo, la cui prima moglie era Elena madre di Costantino, sposò Teodora figliuola di Massimiano; Galerio sposò Valeria figliuola di Diocleziano. Costanzo mosse guerra ai Franchi che cominciavano ad essere molesti sul Basso Reno, e ne fece molti prigionieri.



Fig. 1838. — Medaglia di Costanzo I.

Grandezza vera (Rame argentato, grammi 116).

Ristaurò la città di Augustoduno (Autun) che era stata devastata da Tetrico, uno dei trenta tiranni. Andò quindi in Bretagna con Asclepiodoto, uno de' suoi luogotenenti, il quale sconfisse Alletto (anno 297), successore di Carausio nel potere usurpato in quell'isola. Così la Bretagna fu restituita all'Impero dopo di essere stata ribelle per dieci anni. Ritornato nella Gallia, marciò contro gli Allemani, di cui fece grande macello presso Vindonissa nell'Elvezia (altri dicono presso Langres) e li respinse oltre il Reno. Intorno a quel tempo fondò Costanza (V.). Nel 304 i due imperatori, coi due cesari, andarono a Roma, dove goderon gli onori del trionfo. L'anno vegnente Diocleziano e Massimiano abdicarono, ed elessero a loro successori Costanzo e Galerio, che alla loro volta si associarono come cesari Severo e Massimino Daja o Daza. Costanzo continuò a governare la Gallia, la Spagna e la Bretagna, e si mostrò giusto ed umano, per cui ottenne lodi tanto dagli scrittori cristiani quanto dai gentili. Egli pose fine alle persecuzioni contro i cristiani, e ne impiegò molti presso la sua persona. L'ultima sua campagna fu contro i Caledonii, e secondo altri, contro i Pitti, anch'essi popoli della Scozia, dei quali fu vincitore. Morì poco tempo dopo (306) ad Eboraco (York) nelle braccia del figliuolo Costantino, che nominò suo successore e che come tale fu proclamato dall'esercito.

Dalla seconda moglie Teodora egli ebbe parecchi figliuoli, Dalmazio, Giulio Costanzo, che fu padre di

Costanzo Gallo e di Giuliano l'apostata, e Costanza che sposò poscia Licinio.

COSTANZO II Flavio Giulio (biogr.). — Figliuolo di Costantino il Grande, fu dal padre designato a succedergli nell'Impero d'Oriente. Le truppe tuttavia, onde assicurare l'Impero ai tre figli di Costantino, uccisero Giulio Costanzo, fratello consanguineo del defunto imperatore, Dalmazio ed Annibaliano nipoti di lui, con altri suoi congiunti, oltre molti patrizii e ministri. Quest'uccisione fu permessa, e, secondo alcuni, ordinata da Costanzo: due soli nipoti di Costantino scamparono, Gallo e Giuliano che fu poscia imperatore. Fu Costanzo impegnato più d'una volta in guerre contro i Persi e gli Armeni, ma con poco successo. Ammiano Marcellino, parlando di queste guerre, dice che i Romani erano vittoriosi quando erano guidati dai luogotenenti dell'imperatore, e perdenti quando li comandava l'imperatore in persona. Morto Costante nel 350, Costanzo marciò con grandi forze contro Magnenzio per vendicare la morte del fratello e al tempo stesso per impossessarsi dei domini di lui.



Fig. 1839. — Medaglia di Costanzo II.

Una sanguinosa battaglia fu combattuta nel 351 presso Mursa, sulle sponde della Drava, e la cavalleria di Costanzo riportò finalmente la vittoria. Magnenzio fuggì in Italia; ma Costanzo era troppo indebolito dalla vittoria per poter inseguire il nemico, il che non fece sino all'anno susseguente, in cui scese in Italia, disfece nuovamente Magnenzio e lo obbligò a rifugiarsi nella Gallia. Nell'anno 353 egli ruppe nuovamente Magnenzio nella Gallia, e l'usurpatore, abbandonato da' suoi, si uccise, e lo stesso fece suo fratello Decenzio, ch'egli aveva fatto cesare. In tal modo divenne padrone tanto dell'Occidente quanto dell'Oriente e riunì tutto l'Impero sotto la sua dominazione. Aveva nominato Gallo, suo cugino, cesare e governatore dell'Oriente, quando partiva per opporsi a Magnenzio. Nello stesso anno 353 radunò in Arles un Concilio composto di vescovi ariani. L'imperatore favoriva questa setta e perseguitava gli ortodossi o niceni, dei quali aveva esiliato molti vescovi e tra gli altri papa Liberio. Avendo ricevuto molte lagnanze sulle crudeltà ed oppressioni commesse da Gallo in Oriente, Costanzo lo richiamava, l'anno 354, e lo faceva decapitare nella Dalmazia. Intanto i Franchi e gli Allemani avevano varcato il Reno e distrutto Colonia ed altre città; i Quadi e i Sarmati desolavano la Pannonia, e i Persi invadevano le provincie orientali. Si fu in tale emergenza che Costanzo trovandosi in Milano (novembre 355) proclamò cesare il suo cugino Giuliano, gli diede in matrimonio Elena sua sorella, e lo mandò governatore nelle Gallie. Nell'anno susseguente promulgava leggi con cui proibiva, sotto pena di morte, di sacrificare agli idoli, e condannava pure nel capo i maghi, gli

astrologi e gl'indovini. Nel 357 recavasi per la prima volta a Roma, dove fu ricevuto con gran pompa dal Senato e con pubbliche feste e giuochi. Per lui l'obelisco che Costantino aveva fatto trasportare da Eliopoli ad Alessandria fu condotto a Roma ed inalzato nel Circo Massimo. Esso fu poscia conosciuto sotto il nome di obelisco laterano. Costanzo, ritornato in Oriente, sconfisse i Sarmati, mentre Giuliano vinse i Germani sul Reno. Marciò quindi contro i Persi, ma non fu vittorioso. Intanto Giuliano era stato proclamato imperatore dai soldati a Parigi. Costanzo si preparava ad andargli contro quando ammalò a Tarso e morì nel 361. Al letto di morte nominò Giuliano suo successore. Quantunque non sia da annoverarsi fra i principi buoni, egli ebbe qualità pregevoli. Era prudente e conoscitore degli uomini, prendeva cura dei soldati, conferiva gl'impieghi ai più meritevoli, era amante del sapere, temperato, sobrio, vigilante, ordinato; ma era sospettoso e per tal motivo crudele. Oppresse il popolo con imposte, e spese molto in vane pompe e nell'inalzare inutili edifizii (Ammiano, xiv).

COSTANZO III (*biogr.*). — Imperatore d'Occidente (421 dell'era nostra), nacque in Illiria e procacciò il favore dell'imperatore Onorio così come del popolo e dei soldati coi suoi talenti, il suo carattere amabile insieme ed energico e la sua straordinaria bellezza. Quando il tiranno Costantino (V.), dopo il suo ritorno dall'Italia, era assediato in Arles dal suo ribelle generale Geronzio, Costanzo fu inviato da Onorio a ridurre ad obbedienza le Gallie e la Spagna, e vinto e sloggiato Geronzio, continuò l'assedio e costrinse Costantino ad arrendersi. Onorio lo ricompensò col consolato nel 414, non che col titolo di conte e patrizio. Appresso ei s'ebbe la



Fig. 1840. — Medaglia di Costanzo III.

mano di Placidia, sorella d'Onorio, la quale, dopo essere stata prigioniera dei re goti Ataulfo (cui fu data in moglie), Sigerico e Wallia, fu riposta in libertà da quest'ultimo, che divenne alleato dei Romani. Appresso Costanzo lo indusse a cedere le conquiste che aveva fatte in Ispagna ad Onorio, e Wallia s'ebbe in ristoro Aquitania II e probabilmente anche Novempopulonia od Aquitania III. Da quel tempo Tolosa divenne la capitale dei re goti occidentali. Nel 421 Onorio conferì a Costanzo la dignità d'augusto e l'autorità di coimperatore d'Occidente. Teodosio II imperatore d'Oriente, avendo ricusato riconoscerlo come augusto, Costanzo gli ruppe guerra; ma, anzi che incominciasse, ei morì a Ravenna l'11 settembre 421, dopo un breve regno di sette mesi. Costanzo III ebbe da Placidia, Flavio Placidio Valentiniano, che fu poi Valentiniano III imperatore, e Giusta Grata Onoria, fidanzata dipoi ad Attila. Di lui non furono trovate che monete d'oro assai rare.

Vedi: Zosimo (lib. v e vi) — Oros. (vii, 42, 43) — Filostorgio (xii, 4, 12) — Prospero, *Chron.*

COSTANZO (di) Angelo (*biogr.*). — Signore di Cantalupo, storico e poeta napolitano, nato verso il 1507. Stretto in vincoli d'amicizia col Sannazaro e con altri grandi letterati, fu da essi confortato a scrivere la storia del regno di Napoli, che ancora mancava. Impiegò egli più di quarant'anni in ricerche e particolarmente nella lettura e disamina di vecchie cronache ed antichi documenti, e diede un primo saggio del suo lavoro nel 1572; ma scontento della sua opera, la corresse, aumentò e quasi rifece. Finalmente nel 1581 vennero in luce le *Istorie del regno di Napoli* dal 1250 fino al 1489, divise in 20 libri (Aquila). L'autore tratta della storia di quel regno dalla morte di Federico II sino alla guerra di Milano sotto Ferdinando I. Il Giannone,



Fig. 1841. — Angelo di Costanzo.

giudice ben competente in tal materia, ne porta questo giudizio: « Compilò Angelo di Costanzo quella sua grave e giudiziosa istoria del regno di Napoli, che siccome oscurò tutto ciò che insino allora erasi scritto, così ancora per la sua gravità, prudenza civile ed eleganza si lasciò indietro tutte le altre che furono compilate dopo lui dalla turba d'infiniti altri scrittori. Per questa cagione l'istoria di questo insigne scrittore sarà da noi più di qualunque altra seguitata, nè ci terremo a vergogna se alle volte colle sue medesime parole, come che assai gravi e proprie, saranno narrati i loro avvenimenti » (*Storia civile del regno di Napoli*, t. III, lib. 2). Quantunque il Costanzo sia caduto in alcuni errori, che erano forse inevitabili in tale opera, tuttavia esso è tenuto nel numero dei migliori storici. La sua opera fu ristampata a Napoli nel 1735 e nella collezione de' Classici italiani.

Il Costanzo acquistò a' suoi tempi maggior celebrità ancora colle sue *Rime*, le quali ebbero parecchie ristampe. Tuttavia esse non sono guari più lette ai nostri giorni. Angelo di Costanzo cessò di vivere nel 1591.

Vedi G. B. Tafuri, *Vita di A. di Costanzo*: sta in fronte all'edizione del 1735.

COSTARD Giorgio (*biogr.*). — Nato intorno il 1710 a Shrewsbury, morto il 10 febbrajo 1782 a Twickenham, fu valente matematico ed orientista e compose molte opere registrate nella *Biographia Britannica* di Kippis. La più celebre è un' *History of Astronomy* (Londra 1757), la quale contiene un'istoria dell'origine e dei progressi delle dottrine fondamentali dell'astronomia, con nozioni elementari, ed è tuttavia molto apprezzata.

COSTE (*anat.*). — Sono archi ossei formanti le parti laterali del petto; sommano a 24, tranne i casi di mostruosità, 12 per lato. Sette hanno le cartilagini che arrivano direttamente allo sterno, e diconsi *coste vere* (Tav. XXVII, fig. E, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), le altre cinque sono solamente attaccate alla cartilagine della settima, e diconsi *false*, suddividendosi in *asternali*, *vertebrali* o *addominali* (Tavola citata, fig. E, 8, 9, 10, 11, 12), le due ultime tra queste hanno pure il nome di *coste libere*. Esse vanno aumentando l'estensione dalla prima sino all'ottava, e diminuendo in seguito sino alla dodicesima. Ciascheduna costa presenta un corpo, un'estremità vertebrale ed una estremità cartilaginosa. L'estremità vertebrale è formata da un tubercolo angoloso chiamato *capo*, che presenta due faccette cartilaginose per l'inserzione delle coste nelle depressioni articolari, ov'esse si articolano. Nella prima e nella dodicesima e qualche volta nell'undecima costa avvi solamente una faccetta corrispondente a quella sola vertebra colla quale esse si uniscono. Immediatamente sotto il capo la costa si restringe e prende una forma cilindrica che chiamasi *collo*, il quale ha una lunghezza di sei o sette linee. Anteriormente al collo havvi un tubercolo diviso in due porzioni, una delle quali interna, soffice, cartilaginosa e disuguale, che si articola coi processi trasversi delle vertebre dorsali, l'altra esterna, scabra, che fornisce un punto d'inserzione al legamento *costo-trasversale medio*. Anteriormente al tubercolo la costa decorre in linea retta per la lunghezza di un pollice, e presenta un'asprezza per l'inserzione dei muscoli *sacro-lombale* e *lungghissimo* del dorso. In questo punto, che si chiama perciò *angolo*, la costa s'incurva e si contorce, cosicchè le superficie interna ed esterna diventano obliquamente superiore ed inferiore.

La superficie esterna delle coste è convessa, e forma la curva esterna del circolo, e posteriormente è coperta dal muscolo gran dorsale (*latissimus dorsi*); l'interna è concava superiormente, ed inferiormente presenta un incavo con due margini aspri, il primo dei quali procede in retta linea dal capo della costa, finchè si perde a 6 millim. circa di distanza dalla estremità cartilaginosa; l'altro più acuto comincia dal tubercolo e seguita la curvatura della costa per la lunghezza di 5 centim. circa. Per questa sinuosità passano l'arteria, la vena ed il nervo intercostale. I muscoli *intercostali interni* sono attaccati al labbro inferiore del margine, gli *esterni* all'esteriore. Il margine superiore della costa è ottuso posteriormente ove s'attaccano i muscoli *intercostali esterni*, ma è acuto ed aspro anteriormente ove si fissano gl'*interni*. La porzione anteriore o sternale delle coste è larga e termina in un cavo ove si inserisce la cartilagine costale. Alcune coste presentano particolarità loro proprie; così la *prima* è breve, quasi

semicircolare, colle due facce larghe, disposte superiormente ed inferiormente, e non internamente ed esternamente come nelle altre. Il suo *capo* presenta una sola ampia faccetta articolare, corrispondente alla prima vertebra dorsale, e qualche volta una grande ed una piccola che corrisponde ad un piccolo punto dell'ultima vertebra cervicale. Il suo collo è breve e cilindrico ed il suo tubercolo è immedesimato coll'angolo che manca. La superficie superiore di questa costa presenta dal capo e dal tubercolo una superficie aspra assai estesa, ove s'inseriscono parte dei muscoli *scaleno posteriore*, *serrato grande* e *scaleno medio*. Dopo di ciò trovasi una depressione soffice e profonda, sopra la quale passa la *vena sottoclaveare*, e finalmente una superficie aspra verso lo sterno per l'attacco del muscolo *sottoclaveare*. La superficie inferiore della prima costa è disuguale e leggermente aspra, ma non presenta alcun incavo.

La direzione della *seconda costa* è quasi orizzontale. Il suo *capo* è irregolare ed angoloso, il *collo* piccolo, la superficie superiore aspra per l'inserzione del *gran dentato*; ma la superficie inferiore cominciando dal tubercolo presenta una scanalatura obliqua in cui passano i vasi e nervi intercostali. Anteriormente a questa la costa si contorce e cambia di direzione. L'angolo non è più distinto nella *terza*, ma solamente nella *quarta*; e nelle successive fino all'undecima, nella quale esso scompare in un colla tuberosità che s'identifica col capo, che non presenta più se non una sola faccetta. Anche la scanalatura è appena visibile. Finalmente la *duodecima costa* manca di tuberosità, di scanalatura e di angolo ed ha una sola faccetta al capo.

Le cartilagini costali (Tav. XXVII, fig. E, 13) sono il prolungamento delle coste, e coll'intermezzo loro quegli archi ossei si articolano collo sterno. Sono in numero di 12 da ciascuna parte: appianate come le coste, e di spessorezza e larghezza in proporzione colla costa alla quale s'inseriscono. La loro superficie esterna è convessa e dà attacco ai muscoli, la interna è concava; i margini corrispondono agli spazii intercostali; hanno grande tendenza ad ossificarsi. La prima cartilagine è orizzontale, più grossa e più larga delle altre ed assai frequentemente ossificata; porge inserzione al muscolo succlavio. Le due seguenti si attaccano perpendicolarmente sullo sterno; la quarta comincia a ripiegarsi in basso, e questa inflessione aumenta fino alla settima. Quelle dell'ottava, settima, nona e decima vanno affilandosi dall'esterno all'interno per terminare in un'estremità puntuta che s'attacca alla cartilagine della costa situata immediatamente al di sopra di essa. Quelle delle due ultime sono assai brevi, finiscono puntute e non presentano aderenze colle cartilagini vicine, per la qual cosa diconsi *libere* o *fluttuanti*.

COSTE DEL NORD (dipartimento delle) (*geogr.*). Vedi Côtes-du-Nord.

COSTE (difesa delle) (*art. mil.*). — La difesa delle coste fu sempre d'un'alta importanza, e sempre consistette in un sistema combinato di forti eretti nei punti più minacciati, e di bastimenti da guerra, formanti, per così dire, una linea galleggiante di unione fra i punti fortificati. Durante la guerra, navi di diverse grandezze, dette *guarda-coste*, vanno e vengono lungo il litorale. Quelle di una certa forza

si tengono un po' al largo per impedire che il nemico non venga ad insultare la costa o a sbarcarvi; sono queste fregate e qualche volta anche vascelli in divisione. I piccioli legni poi vanno di seno in seno per vigilare i contrabbandieri ed i navilii leggieri che tentassero sbarcar spie, e per combattere e respingere i corsari. Al di d'oggi, in tempo di guerra, la difesa dei punti importanti sulle coste è affidata alle Torpedini (V.). In tempo di pace sono i doganieri e le loro piccole navi che vegliano per mare sulle coste. I bastimenti a vapore sono i migliori mezzi di difesa per le coste. La loro velocità, la poca acqua che pescano, l'agilità d'ogni loro movimento li rendono molto acconci ad un servizio che richiede gran prontezza di azione e gran vigilanza sui punti più bassi della costa, unite ad una forza considerevole. L'Inghilterra ha nelle sue rade profonde e largamente aperte una maniera di pontoni fortemente armati, ancorati di tal guisa da poter aiutare i fuochi delle batterie di terra, e questa precauzione è commendevolissima.

Le batterie che si fanno sulle coste non hanno forma determinata; basta che le bocche da fuoco siano coperte in tutte le direzioni in cui può mettersi il bastimento nemico. L'altezza del parapetto dev'essere di metri 1,60, e la distanza tra pezzo e pezzo di metri 6 a 7. Le artiglierie di costa devono poter tirare sopra uno spazio di 90°; ogni batteria deve avere un corpo di guardia ed un magazzino a polvere murati, e in qualche luogo un forno a riverbero per arroventare le palle. In alcune parti basse o esposte ai colpi di mano si costruiscono torri in muratura, la cui piattaforma si arma di uno o due pezzi; e servono ad un tempo stesso di magazzino e di corpo di guardia. Affinchè una batteria di costa possa tirare a rimbalzo sopra un vascello, senza rimaner esposta a simile offesa, bisogna che sia elevata m. 16 per m. 200 di distanza dal vascello. Dispongonsi inoltre batterie di campagna dietro qualche rialzo naturale o parapetto, per tirare a fuoco rasente contro le scialuppe e le truppe di sbarco. I mortai comuni stabiliscono nelle batterie di costa come in quelle d'assedio e da piazza. Le palle rimbalzano benissimo toccando l'acqua sotto un angolo di 4 a 5 gradi, ed offendono i bastimenti che non si possano battere di pieno colpo, nel mentre che i tiri del bastimento che partono da un'altezza di 5 a 6 metri non possono di rimbalzo colpire la batteria.

Così si difendono le entrate de' porti, le rade di sicurezza, i principali luoghi d'ancoraggio, ecc.

COSTELLAZIONE (astr.). — È un sistema o gruppo di stelle di una grandezza arbitraria, espresso e rappresentato sotto il nome e la figura di un uomo, di un animale, o di qualunque altro oggetto, che il più delle volte non ha la menoma analogia col l'aspetto delle stelle principali del gruppo.

Il metodo della divisione del cielo in più parti o *costellazioni* sembra essere così antico come l'astronomia medesima; però la divisione degli antichi applicavasi solamente alla parte del cielo che era loro visibile, e componevasi di 48 costellazioni, delle quali 12 formavano lo zodiaco, 21 erano disposte nella parte settentrionale, e 15 nella parte meridionale; i nomi di queste costellazioni sono riferiti nelle Ta-

vole qui unite. Le stelle non comprese in queste costellazioni, ma che erano, ciò non ostante, visibili ad occhio nudo, venivano dette *informi*, e molte di esse hanno servito agli astronomi moderni per formare nuovi gruppi, ossia nuove costellazioni. Così Evelio ha posto il *piccolo Leone* tra il *Leone* e l'*Orsa maggiore*, la *Lince* tra l'*Orsa minore* e il *Cocchiere*, ecc. Pertanto, sia coll'aggruppare le stelle disseminate tra le antiche costellazioni, sia col dividere in costellazioni le stelle australi che gli antichi non potevano scorgere alla latitudine dei loro osservatorii, Evelio, Halley, Bayer, Lacaille, Lemonnier, Lalande, Bode hanno notabilmente aumentato il numero delle costellazioni, che oggidì ascende oltre a cento.

A queste divisioni troppo malcerte del cielo gli astronomi moderni hanno sostituito l'uso dei cataloghi di stelle, nei quali ciascheduno di questi punti brillanti è designato per mezzo della sua ascensione retta e della sua declinazione con un rigore di cui non è capace la classificazione che precede. Tuttavia l'antico metodo serve ancora a raccogliere in gruppi o regioni differenti questi astri, i quali sono troppo numerosi perchè possano ricevere comodamente altrettanti nomi individuali, e serve inoltre a rendere più facile la prima indicazione del luogo in cui si manifesta un fenomeno celeste. Passiamo sotto silenzio gl'inutili tentativi che sono stati fatti per sostituire alle antiche figure delle costellazioni altre figure tratte dalla Sacra Scrittura o dalle armi dei principi d'Europa. Ma Bayer ha avuto la felice idea di distinguere ciascheduna stella di una stessa costellazione con una lettera dell'alfabeto greco, attribuendo le prime lettere alle stelle più brillanti. Le lettere latine e le cifre ordinarie vengono quindi adoperate al medesimo uso quando è troppo considerevole il numero degli astri. A questo modo ogni stella che sia alquanto notevole ha ottenuto una denominazione particolare, e si è potuto osservare il cangiamento di splendore rispettivo che questi astri hanno sofferto successivamente, poichè parecchi di essi non sono più in oggi nell'ordine di splendore loro assegnato dalla lettera colla quale sono designati nel catalogo di quell'astronomo.

Le costellazioni, nella descrizione del cielo, possono essere paragonate alle divisioni geografiche arbitrarie, che sotto il nome di contrade, di regioni, di Stati politici non hanno alcun rapporto immediato colle divisioni fisiche della Terra. Le costellazioni si classificano naturalmente, rispetto all'equatore ed all'eclittica, in boreali, australi e zodiacali. Queste ultime, che hanno maggiormente fissato l'attenzione degli osservatori, siccome le più importanti di tutte, s'incontrano sul cammino del Sole, della Luna e dei pianeti. Non si debbono però confondere le costellazioni zodiacali coi segni dello zodiaco, che hanno le medesime denominazioni. Così il Sole, che trovasi in sul principio della primavera nel segno dell'*Ariete*, non è per questo in mezzo alle stelle della costellazione chiamata collo stesso nome. La *precessione degli equinozii* tramuta continuamente i punti che regolano l'anno rispetto alle stelle che sono fisse nel cielo, e dopo lo stabilimento dei segni che nell'origine corrispondevano evidentemente alle

diverse parti dell'anno, i punti equinoziali e i segni che li seguono sonosi tramutati di circa la dodicesima parte dello zodiaco, vale a dire di un'intera costellazione.

Per riconoscere le costellazioni nel cielo egli è indispensabile di ricorrere alle carte celesti, coll'ajuto delle quali si trovano facilmente le diverse configurazioni dei gruppi di stelle, cercando primieramente le più brillanti per mezzo dei loro allineamenti con altre stelle già conosciute. L'Orsa maggiore, composta di sette stelle tutte notevoli e visibili, serve comunemente di punto di partenza. I moderni astronomi hanno costruito magnifiche carte del cielo. Citeremo la splendida serie di quaranta carte di Argelander, dal cui mirabile atlante Proctor ha desunto la sua carta di 324,198 stelle.

La carta, o per meglio dire il mappamondo del cielo è stato dedotto dai cataloghi astronomici, e diviso in due parti o emisferi, l'uno australe, l'altro boreale, presi relativamente all'equatore, colle figure che si attribuiscono alle diverse costellazioni (vedi le Tav. CCXVIII e CCXIX). Le tavole seguenti, che abbiamo estratte da Delambre, comprendono i nomi delle costellazioni così antiche come moderne che sono disegnate e descritte in parecchi atlanti assai estesi, quali sono l'atlante celeste di Flamsteed, e principalmente quello pubblicato da Bode a Berlino.

Sono pure molto estese le carte celesti che accompagnano l'*Uranografia* di Francœur.

TAVOLA DELLE COSTELLAZIONI DI TOLOMEO.

Le 48 costellazioni di Tolomeo sono:

I. Nella parte settentrionale del cielo.

- | | |
|--|--|
| 1. L'Orsa minore o Cynosura (coda del cane). | 12. Il Cocchiere. |
| 2. L'Orsa maggiore. | 13. Ofioco o il Serpentario. |
| 3. Il Dragone. | 14. Il Serpente. |
| 4. Cefeo. | 15. La Freccia e la Volpe. |
| 5. Boote. | 16. L'Aquila e Antinoo. |
| 6. La Corona boreale. | 17. Il Delfino. |
| 7. Ercole. | 18. Il Cavallino, o piccolo Cavallo (sezione anteriore del Cavallo). |
| 8. La Lira. | 19. Pegaso o il Cavallo. |
| 9. Il Cigno. | 20. Andromeda. |
| 10. Cassiopea. | 21. Il Triangolo boreale. |
| 11. Perseo. | |

II. Costellazioni situate nello zodiaco.

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| 22. L'Ariete. | 28. La Libra o Bilancia. |
| 23. Il Toro. | 29. Lo Scorpione. |
| 24. I Gemelli. | 30. Il Sagittario. |
| 25. Il Cancro. | 31. Il Capricorno. |
| 26. Il Leone. | 32. L'Acquario. |
| 27. La Vergine. | 33. I Pesci. |

III. Costellazioni australi.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 34. La Balena. | 42. La Tazza. |
| 35. Orione. | 43. Il Corvo. |
| 36. L'Eridano. | 44. Il Centauro. |
| 37. La Lepre. | 45. Il Lupo. |
| 38. Il Cane maggiore. | 46. L'Altare. |
| 39. Il Cane minore. | 47. La Corona australe. |
| 40. La Nave di Argo. | 48. Il Pesce australe. |
| 41. L'Idra. | |

TAVOLA DELLE COSTELLAZIONI AGGIUNTE.

Da Evelio.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Antinoo al di sotto dell'Aquila. | 6. La Chioma di Berenice. |
| 2. Il Monte Menalo presso Boote. | 7. La Lucertola. |
| 3. I Cani da caccia, Asterio e Cara. | 8. La Lince. |
| 4. La Giraffa. | 9. Lo Scudo di Sobieski. |
| 5. Cerbero, o il ramo nelle mani d'Ercole. | 10. Il Sestante d'Urania. |
| | 11. Il piccolo Triangolo. |
| | 12. Il Leoncino od il piccolo Leone. |

Da Halley (nella parte australe).

- | | |
|--|---|
| 1. La Colomba. | 7. La Mosca. |
| 2. La Quercia di Carlo II. | 8. Il Camaleonte — senza contare il Cuore di Carlo II, che Halley ha posto sul collare di Cara, uno dei cani di Evelio. |
| 3. La Grue (V. Bayer). | |
| 4. La Fenice. | |
| 5. Il Pavone. | |
| 6. L'Uccello indiano, ossia senza piedi. | |

Costellazioni australi di Bayer.

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. L'Indiano. | 7. Il Pavone. |
| 2. La Grue. | 8. Il Tocano. |
| 3. La Fenice. | 9. L'Idra maschio. |
| 4. L'Ape o la Mosca. | 10. Il Dorado. |
| 5. Il Triangolo austr. | 11. Il Pesce volante. |
| 6. L'Uccello di paradiso. | 12. Il Camaleonte. |

Costellazioni australi di Lacaille.

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. L'Apparato dello scultore. | 9. L'Ottante. |
| 2. Il Fornello chimico. | 10. Il Compasso. |
| 3. L'Orologio astronomico. | 11. La Squadra e la Riga. |
| 4. Il Reticolo romboid. | 12. Il Telescopio astronomico. |
| 5. Il Bulino dell'incisore. | 13. Il Microscopio. |
| 6. Il Cavalletto del pittore. | 14. La Montagna della Tavola. |
| 7. La Bussola. | 15. La gran Nuvola e la piccola Nuvola. |
| 8. La Macchina pneumatica. | 16. La Croce australe (costellazione di Bayer). |

Altre costellazioni moderne.

- | | |
|--|---------------|
| La Renna | di Lemonnier. |
| Il Solitario | idem. |
| Il Mietitore | Lalande. |
| Il Toro reale di Poniatowski | Poczobut. |
| Il Trofeo di Federico | Bode. |
| Lo Scettro di Brandeburgo | idem. |
| Il Telescopio di Herschel | idem. |
| Il Pallone aerostatico | idem. |
| Il Quadrante murale | idem. |
| Il Gatto | idem. |
| Il Loch | idem. |
| L'Arpa di Giorgio | Hell. |
| Serpente australe | — |
| Quarto di circolo | — |
| Monte Menalo | — |
| Macchina elettrica | — |
| Liocorno | — |
| Lepri | — |
| Tigri | — |
| Cuore di Carlo II | — |

Vedi: A. Secchi, *Le stelle, Saggio di astronomia siderale*, Milano 1877. — Proctor, *The Universe of Stars*, Londra 1878.

COSTELLO Luisa Stuart (*biogr.*). — Scrittrice inglese, nata nel 1815, morta nel 1870. Fra le sue opere voluminose, le più notabili sono quelle nelle quali descrive i molti suoi viaggi.

COSTENOBLE Carlo Luigi (*biogr.*). — Attore e scrittore drammatico, nato, nel 1769, ad Herford in Vestfalia, esercitò da principio l'arte del pristinajo, ma, tratto da un'irresistibile inclinazione verso il teatro, si ascrisse ad una compagnia di comici ambulanti, esordì con successo, e dopo molte vicende trasferissi, nel 1818, a Vienna, ove fu nominato attore di Corte e poscia *regisseur*. Egli morì, il 28 agosto 1837, a Praga, reduce da Amburgo a Vienna. Costenoble era un attore arguto e pieno di naturalezza, educato alla scuola di Schröder e d'Iffland. Egli compose altresì un *Almanach dramatischer Spiele* (Amburgo 1810, 1811 e 1816) e molte commedie, fra le quali: *Der todte Onkel*, *Der Schiffbruch*, *Die Testamentsclausel*, *Die Terne*, *Fehlgegriffen* ed *Amor hilft* (Vienna 1830).

COSTER Lorenzo (*biogr.*). — Inventore della stampa secondo gli Olandesi (V. Koster e Tipografia).

COSTIERA (*marin.*). — Chiamasi navigazione costiera il piccolo Cabottaggio (V.).

COSTIERE (*costr. nav.*). — Pezzi robusti di legname fissati ad angolo retto sulle traversiere, colle quali formano un sistema che chiamasi crocette. Le costiere degli alberi maggiori poggiano sulle maschette, e quelle degli alberi di gabbia sopra un risalito o dente praticato all'uopo sull'albero stesso.

COSTIFORME APOFISI (*anat.*). — Metà superiore delle apofisi trasverse cervicali.

COSTIGLIOLE (*geogr.*). — Nome di varii luoghi d'Italia: Costigliole d'Asti, nel circondario di questo nome, provincia di Alessandria, in territorio irrigato con gore derivate dal Tanaro, con fabbriche di seta e di salnitro, e con 6563 abitanti. — Costigliole di Motta è stazione di ferrovia sulla linea Alessandria-Cavallermaggiore. — Costigliole di Saluzzo, comune nel circondario di quest'ultimo nome, provincia di Cuneo, con operose filande di seta, e 2762 abitanti.

COSTIPAZIONE (*patol.*). — Rinserramento di ventre, stitichezza (V. Coprostasia e Stitichezza).

COSTITUENTE ASSEMBLEA (*polit. e stor. mod.*). — Nel moderno diritto pubblico suolsi dare questo nome ad un'assemblea di rappresentanti incaricati di dare una novella costituzione alla nazione.

La più più celebre delle assemblee costituenti, e quella che conservò per antonomasia tale appellazione nella storia fu l'Assemblea degli *Stati-general* di Francia che si proclamò nazionale nel 1789, e si disse *costituente* perchè pose i fondamenti di una nuova costituzione. Noi tratteremo brevemente di ciò che riguarda questa memorabile Assemblea sotto i seguenti capi: 1° sua storia politica; 2° suoi lavori; 3° persone che la composero; 4° natura de' suoi atti.

1° La convocazione dell'Assemblea dei Notabili non avendo prodotto quei risultamenti che se ne aspettavano, Luigi XVI si decideva a convocare gli Stati-general, che si apersero a Versaglia il dì 5 maggio 1789. Sin dal principio sorse una viva quistione sul modo di votare di ciascuno degli ordini che li componevano, cioè il clero, la nobiltà ed il terzo-stato. Trattavasi di sapere se si voterebbe per

ordini o per capi; e se l'Assemblea formerebbe tre Camere separate, o si riunirebbe in una sola per deliberare insieme. Secondo i vecchi usi, doveva preferirsi la deliberazione per ordini. Ma l'opuscolo dell'abate Siéyès, *Qu'est-ce que le tiers?* aveva prodotto una profonda impressione, e la proposizione dell'autore, il quale dichiarava che *il terzo-stato era la nazione*, veniva accolta con entusiasmo. Tuttavia l'ordine del clero e quello della nobiltà tentarono da prima di riunirsi in sale particolari, mentre il terzo fermavasi nella sala generale, quasi aspettando l'adesione degli altri ordini. Mentre, sulla proposizione del clero, si cercava di conciliare le differenze esistenti tra la nobiltà ed il terzo-ordine, questo si organizzava sotto la presidenza di Bailly e formava i suoi uffizii. Cominciarono allora ad accostarsigli tre parroci del Poitou che disertarono il loro ordine, e il dì 16 giugno Siéyès proponeva di costituirsi in *Assemblea nazionale*, proposizione che fu accettata l'indomani. Quando il terzo-stato ebbe così arditamente palesato le sue intenzioni, la maggioranza del clero votò spontaneamente la propria riunione al terzo, cosa che diede luogo alla determinazione del Governo, che il 19 giugno fece chiudere la sala ordinaria in cui si riuniva l'Assemblea. Allora ebbe luogo la famosa riunione detta del *Jeu de Paume* (Pallamaglio) e il giuramento di non separarsi prima di aver dato una costituzione alla Francia. Il dì 21 giugno si tenne la seduta reale, in cui Luigi XVI andò ad annullare i decreti del terzo, ma era troppo tardi. Quarantasette nobili, aventi alla testa il duca d'Orléans, riconobbero il potere dell'Assemblea nazionale, e bentosto seguì la riunione dei tre ordini. Le idee tendevano allora ad una sola Camera; l'equilibrio dei poteri non era ancora compreso. Al 30 giugno non vi furono più *Stati-general*, ma un'Assemblea nazionale e costituente munita di tutti i poteri.

La presidenza fu conferita al duca d'Orléans, ed avendola questi rifiutata, all'arcivescovo di Vienne. La Corte era agitata da mille progetti e riuniva truppe intorno a Parigi, dove regnava un gran fermento. L'Assemblea insospettita supplicava il re di rimandare i reggimenti ch'erano presso la capitale; ma non si tenne conto di queste rimozioni, e due giorni dopo Necker veniva licenziato e il principe di Lambesc entrava nelle Tuileries alla testa del suo reggimento. Parigi tumultuava. Al 13 luglio un decreto dell'Assemblea prescriveva la formazione delle guardie borghesi, e nel tempo stesso l'allontanamento delle truppe e la responsabilità dei ministri. Il 14 al mattino il popolo correva a prender armi agl'Invalidi ed assaltava la Bastiglia (V.). Lafayette presiedeva allora l'Assemblea, che non cessò di sedere tutta la notte. Si può dire che sino a questo momento essa non aveva avuto altro appoggio che la pubblica opinione, ma che allora divenne arbitra tra la nazione ed il re. Luigi XVI si recava pertanto all'Assemblea per annunziarle l'allontanamento delle truppe; e il dì 16 luglio l'Assemblea domandava il ritorno di Necker; prima usurpazione di potere. Bailly era nominato *maire* di Parigi, Lafayette comandante della milizia nazionale, e il re riceveva dalle mani di Bailly la coccarda tricolore. Le turbolenze erano grandi nella capitale. Il

marchese di Launay era stato ucciso nel prendere la Bastiglia; la carenza del grano si faceva sentire, ed altre vite erano sacrificate dalla sommossa. Invano l'Assemblea invitava il popolo alla tranquillità e decretava la sicurezza delle persone e delle proprietà; l'agitazione non cessava. Si spandevano nuove funeste; ora si denunciavano trame contro-rivoluzionarie, ed ora Parigi era sul punto di patir la fame. In mezzo a questi timori, in tutte le classi mostravasi gran zelo per la patria: alcune città rinunciavano ai loro privilegi, ogni giorno giungevano doni di gioielli e di argenterie al palazzo di città, e il re mandava alla zecca il suo vasellame. Il 1° ottobre corse voce in Parigi della riunione delle guardie del corpo a Versaglia, la quale fu raccontata in diversi modi. Nell'effervescenza degli animi fu proclamata siccome un'orgia in cui erano state fatte le più strane proteste, e tali racconti bastavano ad infiammare il popolo. Nella notte del 5 al 6 ottobre, la plebaglia di Parigi si porta a Versaglia, ne strappa la famiglia reale e la mena alla capitale. Nella sera stessa un decreto dell'Assemblea dichiara che il re sarà inseparabile da lei, e tutte le autorità costituite sono poste sotto la salvaguardia del popolo. Si decreta quindi la legge marziale contro le adunanze tumultuose, primo atto di resistenza contro il movimento popolare. Sino allora l'Assemblea aveva soltanto pensato a combattere la Corte; ora doveva impedire gli eccessi del popolo. Luigi XVI faceva intanto concessioni, giurava di mantenere la Costituzione; e tuttavia sapevasi che queste nuove leggi gli ripugnavano, e che aderiva con indicibile pena ai decreti dell'Assemblea. Questa, dal suo canto, si avanzava per nuove vie, aboliva le vecchie usanze coi diritti feudali e la nobiltà; dalle materie politiche passava alle amministrative, alle giudiziarie ed al clero, e ciò in mezzo alle sommosse e ai movimenti sempre rinascenti del popolo. Tutto ciò che lusingava l'entusiasmo popolare e risvegliava idee generose, l'Assemblea lo adottava. Sulla proposizione di Mirabeau, essa prendeva il lutto per la morte di Franklin; e decretava che una solennità nazionale riunirebbe in una festa comune le deputazioni di tutte le città della Francia. Fu questa la federazione del 14 luglio 1790, festa immensa, in cui il fiore della classe media del regno si trovò riunita ad applaudire ai principii della rivoluzione. Ma gli affari esteri si complicavano. Gli emigrati avevano trovato lo straniero poco volenteroso d'intervenire negli affari della Francia; ma tale apatia cessò quando la riunione del contado Venosino al regno fu pronunziata, riguardandosi quest'atto come una modificazione degli antichi trattati. Tutto il potere era ormai nelle mani dell'Assemblea. Essa lasciava bensì ancora al re la facoltà di scegliere i ministri; ma questi si trovavano al cospetto dell'Assemblea in una posizione quasi supplicevole e sempre alla vigilia d'un decreto d'accusa. Il re vuole partire per Saint-Cloud, e sotto un vano pretesto è arrestato. Lafayette rinunzia al comando della guardia nazionale; l'emigrazione continua, e Mirabeau muore. Il re fugge da Parigi, ma vi viene ricondotto. In questa difficile situazione l'Assemblea prosegue ancora per due mesi i suoi lavori. Al 17 di luglio si spiega la

bandiera vermiglia, si proclama al Campo di Marte la legge marziale, si fa fuoco sulla popolazione, e i borghesi si dichiarano contro l'anarchia. L'Assemblea costituente non ha più quella forza d'opinione che la sosteneva nel suo principio, essa ha terminato l'atto costituzionale, e non ha più motivo di prolungare la sua esistenza. Il re ha giurata la Costituzione, è proclamata l'amnistia, tutte le autorità costituite entrano in ufficio. Un decreto porta che si convocherà una nuova Assemblea e che nessuno dei membri della Costituente potrà farne parte. Finalmente l'Assemblea si scioglie dopo di aver durato due anni e cinque mesi, dal 5 maggio 1789 al 30 settembre 1791.

2° Gli atti dell'Assemblea, dominati tutti dallo stesso spirito, si applicano a diversi ordini d'idee. Chiamata a fondare l'ordine costituzionale, essa discusse la maggior parte delle quistioni di diritto pubblico e nazionale, e ciò fece in un modo assai largo. Essa non tenne quasi alcun conto dell'antica società, volendo costruire un edificio tutto nuovo e porne le fondamenta senza esaminare se tutte queste novità fossero consentanee allo stato del paese. Le questioni che trattò l'Assemblea o si riferivano al dritto naturale, o al dritto politico, od all'amministrativo. Per ciò che riguarda il primo, essa proclamò l'eguaglianza di tutti i cittadini, ed abolì ogni privilegio, ogni diritto feudale, ogni decima. Al 23 agosto decretò la libertà delle opinioni in materie religiose; al 24 la libertà della stampa; al 26 la dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino. E così gli altri decreti furono o sviluppi o conseguenze di questi, e dettati generalmente da umanità, come quando si abolirono le pene più crudeli e il diritto di albinaggio. Nelle materie politiche l'Assemblea non mostrò minore arditezza. Dopo di avere proclamato ch'essa rappresentava la nazione, dichiarava che ad essa sola apparteneva il diritto di far le leggi, salva la sanzione reale; e al 10 settembre 1789 decretava che il Corpo legislativo sarebbe composto di una sola Camera, contro il sistema inglese di una Camera di pari e di una Camera di deputati sostenuto da Lally-Tollendal. Il dì 15 si decretava l'inviolabilità del re, l'individualità e l'eredità della corona. Al 21 si limitava il rifiuto della corona di sanzionare una legge, e si stabiliva che un decreto rinnovato da una seconda legislatura dovesse aver forza di legge anche senza la sanzione del re. Al 24 di ottobre decretavasi la responsabilità dei ministri in ogni cosa. Al 7 novembre si dichiara che i membri della Costituente non potranno far parte del ministero, e ciò in opposizione parimente ai principii della Costituzione inglese. Il 1° dicembre si organizzano i comuni sul sistema dell'elezione, e il censo degli elettori vien fissato ad una giornata di lavoro. In gennaio 1790 si divide il regno in 83 dipartimenti; al 26 si vieta ai membri dell'Assemblea di accettare qualsiasi impiego o dono. Al 30 aprile si stabiliscono i giuri in materia criminale e si adotta pel potere giudiziario il sistema di elezione adottato per l'amministrativo. Al 22 maggio si proclama che il diritto di guerra e di pace appartiene alla nazione e non al re. Al 26 si stabilisce un tribunale di cassazione, e successivamente tutti gli altri tribunali. Al 18 gennajo 1791 si aboliscono tutte le corpora-

zioni d'arti e mestieri, e si proclama la libertà del commercio e dell'industria. Al 21 febbrajo, primo decreto sull'emigrazione; al 25 si aboliscono tutte le consuetudini provinciali. Il 1° aprile l'Assemblea stabilisce l'eguaglianza nelle successioni *ab intestato*. Al 12 luglio legislazione sulle miniere; al 18, Codice rurale; al 28, organizzazione definitiva della guardia nazionale; al 30, abolizione degli ordini di cavalleria. Questi decreti furono sino alla fine della sessione seguiti da parecchi altri in cui si regolavano alcuni punti di diritto, improntati tutti dello stesso principio. Nelle quistioni finanziarie l'Assemblea andava un po' più a rilento. Il *deficit* era la gran piaga; la miseria pubblica fomentava la sedizione. Il primo atto della Costituente fu l'eguale ripartizione delle imposte per tutti. Al 7 di agosto si decreta un prestito di 80 milioni al 5 per 100. Nel tempo stesso si permette la libera circolazione dei grani e si forma un comitato di agricoltura e di commercio. Si ordina la pubblicità dei conti di finanza al 27 novembre. Al 5 dicembre si propone la formazione di un Banco nazionale; all'11 si fanno provvedimenti per la conservazione dei boschi e delle foreste. Al 17 marzo 1790 si decreta la vendita di beni nazionali sino alla concorrenza di 400 milioni, e al 17 aprile si creano Assegnati (V.) con ipoteca sugli altri beni della nazione. Varii altri ordinamenti finanziari di minor rilievo avevano pur luogo, ma non devesi tacere la pubblicità di tutti i conti decretata la vigilia del giorno in cui l'Assemblea doveva terminare i suoi lavori. Le più grandi innovazioni però dell'Assemblea costituente riguardano le cose ecclesiastiche. Essa abolì le decime, dichiarò i beni del clero riuniti integralmente allo Stato, assegnando però una provvisione ai ministri dell'altare, e sopprese i voti monastici. Il dritto d'elezione dei parroci e dei vescovi fu dichiarato appartenere al popolo, e quello di fissare le diocesi alla nazione. Si esclusero gli ecclesiastici da ogni funzione giudiziaria, si obbligarono a leggere in chiesa le leggi e i decreti dell'Assemblea, infine si proclamò la libertà dei culti e si fecero molti altri decreti relativi. Si calcolò che il numero degli atti e decreti dell'Assemblea ammontasse a non meno di 3250.

3° Si cadrebbe in errore pensando che i diversi ordini che componevano l'Assemblea difendessero le idee e i pregiudizii inerenti a ciascuno di essi. L'istruzione aveva fatto immensi progressi nella classe dei nobili, e le principali riforme furono suggerite da essa. I membri che vi si distinsero appartenevano in gran parte ad illustri famiglie, come i duchi d'Aiguillon, de Luyne, de la Rochefoucauld, i marchesi d'Aguesseau, de Montesquieu, de Sillery, de Latour-Maubourg, i conti de Crillon, de Clermont-Tonnerre, de Montmorency, il visconte de Beauharnais, il cavaliere de Lameth. Molti membri dell'alto clero entrarono con gran zelo nel movimento del 1789, e diedero essi i primi l'esempio della riunione al terzo-stato. Al contrario, alcuni membri di questo si consacrarono alla difesa delle idee monarchiche. Così tutti gli ordini si confusero sotto l'impero delle opinioni che dominavano le varie parti dell'Assemblea. Era questa formata di 270 membri per la nobiltà, di cui 242 gentiluomini e 28 parlamentarii;

di 291 membri pel clero, di cui 48 arcivescovi o vescovi, 35 abati o decani, e 208 parroci; di 578 membri pel terzo-stato, di cui 2 ecclesiastici, 12 nobili, 18 magistrati di città, 102 membri di baliaggi, 212 avvocati, 16 medici, 216 mercanti e coltivatori. Erano in tutto 1139 membri. In questa moltitudine di deputati, fiore della Francia, si manifestarono parecchi ingegni di primo ordine. Eranvi statisti, oratori, e uomini atti agli affari, e tra gli altri si segnalano Siéyès, Mirabeau, Mounier, Barnave, Cazalès, Maury, Thouret, Le Chapelier, Treilhard e Merlin. Cazalès e Maury erano gli oratori della minoranza, e difesero le prerogative reali e la proprietà del clero. Mounier e Lally-Tollendal formavano come un partito di mezzo e furono i capi di ciò che dicevasi la scuola inglese. L'Assemblea costituente ebbe pure i suoi uomini laboriosi ed eruditi. Le Chapelier, avvocato di Rennes, diede opera alle leggi, massime in ciò che riguardava le decime e i diritti feudali; Thouret fu causa in gran parte delle modificazioni che si fecero al diritto penale; Merlin fu l'anima di tutti i lavori di legislazione. Infine l'Assemblea formava una bella ed immensa galleria di tutti i più grandi uomini prodotti dai diversi ordini della nazione francese; e non fuvvi mai assemblea, non eccettuato neppure il Parlamento inglese, che potesse vantare tanti esimii oratori, tanti e così valenti giureconsulti.

4° Una gran rivoluzione filosofica era accaduta nel secolo XVIII; quasi tutti i membri della Costituente erano nati sotto l'influenza della nuova scuola e vi avevano attinto i propri convincimenti. L'Assemblea volle andare troppo oltre; l'amore di una generale riforma predominò, nè si volle tener conto dei costumi ancora in vigore. Essa pose per principio la sovranità del popolo, teoria di un'applicazione pericolosa, e su questa essa fondò tutto il suo sistema. I partigiani della Costituzione inglese volevano due Camere, ed essa le rigettava dicendo che il popolo, essendo sovrano, delegava un potere indivisibile; che la sovranità essendo una, doveva essere una l'assemblea. Altri corollarii derivavano da questo principio; tutti gli ufficiali pubblici si dovevano eleggere; non eravi che il principato che fosse ereditario. Tuttavia, per la più strana delle contraddizioni, i ministri erano risponsabili benchè non eleggessero quasi alcuno dei pubblici ufficiali. L'istituzione del *veto* era anche un errore: il re non poteva far altro che impedire, senza concorrere agli atti della legislazione colla presentazione delle leggi. In tal modo toglievasi alla Corona la iniziativa del bene e le si lasciava soltanto ciò che vi era di odioso.

Altro errore della Costituente fu l'aver creato tribunali eletti e modificati ogni cinque anni. Dicevasi: colla sovranità del popolo non potere esistere autorità a vita; ma il magistrato che deve meditare assai lungamente sulle leggi per potere coscienziosamente adempiere i suoi doveri, ha bisogno di stabilità e d'indipendenza. Per altra parte l'elezione dei magistrati produsse talvolta risultamenti ridicoli, come quando si elesse l'autore di commedie Andrieux membro del tribunale di cassazione, in concorrenza con uno dei più profondi giureconsulti. Abusò pure l'Assemblea degli assegnati, la qual

cosa cagionò il fallimento. Tuttavia non è giusto di rimproverare la Costituente di molti degli errori in cui cadde. Non avevasi allora esperienza pratica; si usciva come da un caos; e se quell'Assemblea si lasciò strascinare dal bisogno di cose nuove, che formò il carattere principale del secolo XVIII, si vuol peraltro confessare che la Francia le va debitrice di un ordine di cose che l'ha, per così dire, rigenerata. Terminata la costituzione detta del 1791, che fu di effimera durata, la Costituente lasciava il luogo all'Assemblea legislativa, cui un anno dopo sottentrava la Convenzione (V.).

Nei primi giorni del maggio 1848, in seguito alla rivoluzione di febbrajo, si radunò in Parigi una nuova *Assemblea costituente*, nella quale si tentò di far rivivere le tradizioni di quella del 1789, perfino colla puerile imitazione di usanze che non potevano più acconciarsi ai tempi. Erasi infatti portato un decreto che i rappresentanti del popolo indossar dovessero un giustacuore *alla Robespierre*, e la repubblica veniva proclamata colle antiche formule di *libertà, fraternità ed eguaglianza*. Al Governo provvisorio fu sostituita un'Assemblea nazionale, e le attribuzioni del potere esecutivo furono affidate ad una Commissione scelta fuori del seno dell'Assemblea stessa. Le prime riunioni legislative del consesso vennero turbate da tumulti provocati dai circoli politici a proposito degli avvenimenti d'Italia e delle miserie della Polonia. Il palazzo dell'Assemblea venne invaso, il 15 maggio, da turbe di schiamazzatori, eccitate dai demagoghi più influenti. Sarebbe impossibile il dare il sunto di tutte le proposte disordinate, di tutte le interpellanze, di tutti i decreti improvvisati in poco meno d'un mese; tutto era confusione e tumulto. Malgrado la legge contro gli assembramenti, la capitale presentava ogni giorno lo spettacolo d'una vasta e profonda agitazione; l'immensa moltitudine degli operai, pervertita dall'improvvida applicazione delle teorie socialistiche nei così detti *opificii nazionali*, minacciava la rovina dello Stato. La Commissione esecutiva, per mettere un riparo ai mostruosi abusi introdottisi, domandò, il 20 giugno, un credito di 150 milioni, affine di rifiorire l'industria nel paese e ricondurre i lavoratori alle condizioni normali. Il timore di veder sciolti gli opificii nazionali inasprì gli animi degli operai; una lotta terribile per quattro giorni insanguinò le vie della capitale; l'energia del generale Cavaignac, in cui s'era concentrato il potere, salvò la Francia dagli effetti della terribile anarchia che aveva funestato Parigi dal 23 al 27 giugno. Gli opificii nazionali furono disciolti, lo stato d'assedio proclamato a Parigi, e il 4 luglio l'Assemblea poté riprendere i suoi lavori, che continuarono, non senza alternative di calme e procelle, fino al 28 maggio 1849, alla qual epoca sottentrò nel governo supremo della Repubblica l'*Assemblea legislativa*.

COSTITUZIONALE (*patol.*). — Epiteto adoperato in varii sensi dai patologi. Così chiamaronsi da alcuni *malattie costituzionali* quelle che non sono dipendenti da causa accidentale, ma che procedono da un'alterazione di tutta la macchina, siccome alcune specie di epilessia, di erpeti, ecc. Altri estesero questa denominazione ad alcune affezioni che da

prima erano locali, ma che poscia infettarono tutto l'organismo, come, per esempio, la siflide, che non si limita più ad una parte soltanto. Finalmente chiamaronsi anche malattie costituzionali quelle che derivavano la loro origine da una costituzione atmosferico-tellurica particolare. Tali sono, per esempio, alcune febbri od affezioni reumatiche o flogistiche che sono cagionate e sostenute da una condizione particolare dell'atmosfera (V. *Costituzione* [*fisiol. e patol.*]).

COSTITUZIONALE STATO. V. *Costituzione* (*dir. pubbl.*).

COSTITUZIONE (*fisiol. e patol.*). — Denominazione presa dai medici in vario significato. La maggior parte dei fisiologi moderni fecero dipendere la costituzione dalla quantità delle forze vitali, e perciò distinsero due specie di costituzioni, cioè una robusta, l'altra gracile; considerando peraltro le varie gradazioni che possono esistere tra di esse. Altri invece considerarono la costituzione come una deviazione del temperamento, ossia come una condizione generale di tutto il corpo, per cui, se non avvi ancora malattia, almeno esiste già una forte predisposizione ad essa; quindi distinsero tre specie di costituzioni, cioè la linfatica, la melancolica e la nervosa; dipendente la prima da straordinario predominio del sistema linfatico-ghiandolare, la seconda da somma debolezza dell'apparato digestivo, e la terza da mobilità somma del sistema nervoso. Finalmente chiamasi in generale costituzione atmosferica quella condizione dell'aria persistente per qualche tratto di tempo; e perciò questa può essere calda, secca, umida o fredda, secondochè l'atmosfera presenta per qualche tempo questa o quella condizione.

Dietro a queste considerazioni ed osservando le relazioni che esistono fra tali condizioni dell'atmosfera ed alcune malattie per lo più epidemiche, i medici diedero a quelle il nome di *costituzioni mediche* (V. *Epidemia*).

COSTITUZIONE (*dir. pubbl.*). — Con questa parola s'intende la forma di un governo; ma più generalmente si suole ora significare una Carta od una legge che determina codesta forma, regola i diritti politici dei cittadini, dà loro guarentigie contro il potere assoluto, ed ammette i rappresentanti del popolo od almeno delle classi agiate all'amministrazione degli affari. A torto però vuolsi così restringere il senso primitivo della parola. La costituzione di uno Stato non è necessariamente formulata in una Carta, sia data liberamente dal sovrano, sia imposta dal popolo. L'antica monarchia francese, per esempio, aveva la sua costituzione, che tuttavia non era scritta in nessun luogo, ma trovavasi dovunque, nei costumi e nelle tradizioni, determinava i rapporti del clero, della nobiltà e del terzo-stato fra loro e col potere, limitava il potere assoluto del sovrano, dirigeva l'azione dei Parlamenti, regolava le solenni convocazioni degli Stati generali, che mostrarono non poca energia prima che Luigi XIV li comprimesse. Uno Stato che governasi in virtù di una costituzione dicesi *costituzionale*. I governi così chiamati nel senso moderno della parola, cominciarono a trovar favore in fine del secolo scorso, e sono qual più qual meno imitati tutti dal Governo inglese. Si credè da prima

che di loro natura dovessero essere il risultamento di un patto liberamente consentito fra le diverse classi dello Stato ed il sovrano; ma fu poi dimostrato che il governo costituzionale era nato in Inghilterra a poco a poco e dai violenti contrasti dell'aristocrazia normanna conquistatrice e del popolo anglo-sassone conquistato. Questa costituzione fu una specie di transazione fra le due classi che lottavano incessantemente, e di cui la seconda, debolissima in prima e supplicante, finì per divenire eguale all'altra e talvolta per dominarla. Nel governo costituzionale, che dicesi pure *sistema di equilibrio*, una volontà fa contrappeso ad un'altra, e nelle monarchie che hanno questo reggimento tre sono i poteri politici: il *principe*, la Camera dei *pari*, che rappresenta gl'interessi dell'aristocrazia dei nobili o dei ricchi, e la Camera dei *deputati*, rappresentante degli interessi popolari. Codesta forma è un mezzo tra la legittimità dinastica e la sovranità del popolo, tra l'assolutismo e la democrazia, e, sempre in equilibrio fra questi due estremi, tende costituzionalmente ora all'uno, ora all'altro. Anzi in questa incessante oscillazione i partigiani del sistema costituzionale fanno consistere la sua perfezione.

COSTITUZIONE (dir. can.). — Applicasi specialmente questo nome alle decisioni dei sommi pontefici su ciò che riguarda la fede e i costumi, od ai regolamenti che essi fanno sulla disciplina ecclesiastica. Tale è la bolla di Clemente XI che comincia per la parola *Unigenitus*. V'hanno costituzioni in forma di *bolle* e altre in forma di *brevi* (V. Bolla, Breve, Unigenitus).

COSTITUZIONE CIVILE DEL CLERO (stor. eccl.). — Con questo nome è conosciuto l'atto dell'Assemblea costituente in Francia, e le disposizioni emanate il 12 ed il 24 agosto 1790, che regolavano le promozioni alle funzioni pastorali, nell'intendimento di ripristinare l'antichissima disciplina della Chiesa. Per dare un'idea di cotesta opera della Costituente, che levò sì gran rumore e sì violenti contestazioni, rechiamo in somma gli articoli fondamentali della costituzione.

Ciascun dipartimento formerà una sola diocesi, che avrà l'estensione ed i limiti di esso. Fatto tempo dalla pubblicazione del presente decreto, non sarà riconosciuta che una sola maniera di potestà nei vescovi e nei curati, la forma delle elezioni, che si faranno per scrutinio a pluralità assoluta di suffragi. L'elezione dei vescovi si eseguirà nella forma e dal corpo elettorale, secondo la prescrizione del decreto 22 dicembre 1789, per la nomina dei membri dell'Assemblea del dipartimento. Nella vacanza del seggio episcopale il procuratore generale, sindaco del dipartimento, farà convocare gli elettori e fisserà il giorno per l'elezione del vescovo, che non sarà più tardi della terza domenica dalla lettera d'avviso. Per essere eleggibile è mestieri d'aver esercitato almeno per quindici anni il sacro ministero nella diocesi in qualità di curato, di vicario e simili. La proclamazione dell'eletto sarà fatta dal presidente dell'Assemblea elettorale, nella chiesa ove seguì l'atto stesso, in presenza del popolo e del clero, innanzi la messa solenne che si celebrerà a tale effetto. Inviato al re il processo ver-

bale dell'elezione per dargli contezza della scelta, l'eletto, entro un mese dalla seguita elezione, se vescovo, si presenterà al suo metropolitano, e se metropolitano, al più anziano dei vescovi del circondario, col verbale di elezione e proclamazione, e lo supplicherà di accordargli la conferma canonica. Il metropolitano o l'anziano avranno la facoltà di esaminare l'eletto in presenza del proprio consiglio, intorno alla dottrina ed ai costumi, e qualora sia giudicato idoneo, gli si concederà l'istituzione canonica; che se non potrà accordarsi, saranno date per iscritto, segnato dal metropolitano e dal suo consiglio, le ragioni del rifiuto, salvo il ricorso per via di appello come di abuso. Il consiglio del vescovo è formato dei vicarii della cattedrale, che sono tutti i preti che vi sono stabiliti. Il vescovo è curato e pastore immediato, poichè la cattedrale, ricondotta al suo stato primitivo, è insieme chiesa parrocchiale ed episcopale. Prima della consecrazione l'eletto presterà giuramento di mantenere, fra le altre cose, la costituzione civile del clero, decretata dall'Assemblea nazionale ed accettata dal re.

Analoga all'elezione ed istituzione dei vescovi era quella dei curati.

Compito l'atto, varii vescovi, fra gli altri il cardinale di Brienne arcivescovo di Sens, Talleyrand-Périgord vescovo di Autun, e buona parte del clero giurarono; il rimanente dei vescovi, arcivescovi e clero ricusò il giuramento, di che i nomi di *assermentés* ai primi, e d'*insermentés* ai secondi, e le interminabili e calde pugne teologiche. Per quello che riguarda le relazioni del clero gallicano col sommo pontefice, nell'art. 4 del tit. I è detto: « È proibito ad ogni chiesa e parrocchia di Francia ed a qualunque cittadino francese di riconoscere in modo alcuno l'autorità di un vescovo ordinario o metropolitano il cui seggio sia stabilito sotto la dominazione di potenza straniera, o dei suoi delegati residenti in Francia od altrove: tutto ciò senza pregiudicare all'unità della fede e della comunione che sarà conservata col capo visibile della Chiesa universale ». E nell'art. 19 del tit. II viene prescritto: « Il nuovo vescovo non potrà rivolgersi al papa per ottenere alcuna conferma; ma gli scriverà come a capo visibile della Chiesa universale, a testimonianza dell'unità di fede e di comunione ch'ei deve conservare con lui ».

L'ab. Maury, che nell'Assemblea nazionale erasi dato a vedere osteggiatore incaparbitto della costituzione civile del clero, fu successivamente nominato arcivescovo, nunzio e cardinale. Il pontefice ebbe, per tal nomina, i ringraziamenti e le felicitazioni di tre principi francesi ed anche del re di Prussia. Nel 1795, il Governo avendo stabilito di più non immischiarsi di cose religiose, la costituzione civile del clero cessò di esser legge dello Stato; fu dipoi interamente abolita nell'anno 1801.

COSTITUZIONE CHIMICA E FISICA DEI CORPI (fis. e chim.). — Dalla eccellente *Enciclopedia di Chimica* del prof. Francesco Selmi desumiamo la trattazione di questo importante argomento.

In ogni corpo composto sono da cercare gli elementi componenti, e da determinare le proporzioni quantitative che in esso si contengono; ma, ciò

fatto, l'opera del chimico non è ancora compiuta, poichè se la qualità e quantità dei componenti semplici sono le due cause essenziali delle intrinseche proprietà di un composto, un'altra ve ne ha di non minore importanza, ed è il modo col quale gli elementi medesimi sono tra loro mutuamente combinati. L'interpretazione del mutuo ordinamento dei singoli costituenti, ossia l'interno edificio delle molecole, è il più arduo problema degli studii chimici; ed i criterii non empirici, che oggi si hanno sopra la razionale costituzione o struttura molecolare dei corpi, si debbono per intero alla teoria atomica. I principali di questi criterii sono forniti dall'osservare prima di tutto da quali sostanze un dato composto prende origine; poi a quali gruppi atomici può dare nascimento nello scomporsi; indi quali analogie esso abbia con altri composti di costituzione già nota.

Le prime idee che si ebbero sopra la chimica costituzione dei corpi formarono quella dottrina che suol dirsi del *dualismo chimico*, secondo la quale ogni sostanza complessa veniva considerata come una combinazione binaria, nella quale preesistevano in certo qual modo distinti due corpi differenti. Due corpi semplici (si diceva) si uniscono tra loro e formano una *combinazione di primo ordine* ($A + B = AB$) dotata pur essa della proprietà di unirsi con altro composto dello stesso genere per formare una *combinazione di secondo ordine*, che può contenere ora tre, ora quattro elementi, secondo che i due generatori contenevano, o no, uno stesso elemento:

a) $AB + AC = (AB, AC)$ componenti A.B.C.

b) $AB + CD = (AB, CD)$ » A.B.C.D.

Anche i composti di secondo ordine, avendo la proprietà di combinarsi tra loro, producono *combinazioni di terzo ordine*; e così via discorrendo. Cotalechè ogni corpo, massime se inorganico (giacchè nei primordii della chimica scientifica ai corpi così detti organici poco si pensava), veniva riguardato come risultante dall'unione di due costituenti, che erano semplici nei composti di primo ordine, complessi in quelli di tutte le altre categorie. L'acido nitrico comune, a modo di esempio, era considerato composto di secondo ordine, e si ammetteva che in esso esistessero i corpi AzO^5 e HO (antiche formole); come nel solfato di potassa si supposeva esistessero i composti di primo ordine SO^3 e KO .

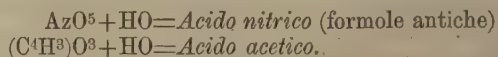
Berzelius, strenuo sostenitore della teoria dualistica, colla teoria elettro-chimica cercò di dare una soddisfacente spiegazione della costituzione binaria delle sostanze composte, partendo dal fatto, che egli credeva ben provato, della composizione di ognuno di essi in due altri meno complessi mercè la corrente elettrica. Secondo questa teoria, la causa fondamentale della combinazione chimica in altro non si faceva consistere che nella polarità elettrica degli atomi, in alcuni dei quali predominava l'elettricità positiva, come in quelli dei metalli e degli ossidi, in altri la negativa, come in quelli dei metalloidi e degli acidi; di più, a seconda del relativo grado di polarità, un dato corpo poteva essere negativo o positivo di fronte ad un altro.

Laurent, che insieme con Gerhardt lavorava indefessamente per gettare le fondamenta della chi-

mica unitaria, seppe mostrare quanto fossero arbitrarie le massime cardinali del dualismo chimico. Si asseriva come cosa incontrovertibile, che i sali si ottengono combinando gli acidi colle basi, e si riteneva come ben dimostrato che si possono scomporre e separarne l'acido dalla base in essi preesistenti. Laurent frattanto contrappose, che neppure uno dei mille sali era stato ottenuto per mezzo della diretta combinazione del proprio acido colla propria base, e che non un solo dei tanti acidi conosciuti poteva veramente scindersi in acido e base; perocchè, egli diceva nel suo *Méthode de Chimie* (pag. 23), allorquando si vuol fare del solfato di potassa, si adopera sempre del solfato d'idrogeno e dell'idrato di potassa, e non dell'acido solforico e della potassa, come si va dicendo. Con ciò tuttavolta non intese di escludere la possibilità di preparare i sali per mezzo dell'ossido e dell'acido; ma egli volle significare che questo caso, che si citava sì spesso, non mai era stato sottoposto alla prova sperimentale. Indi fece molto ingegnosamente notare, che se il modo secondo il quale i sali si formano o si scompongono potesse condurci senz'altro a determinare l'ordinamento dei loro atomi, si potrebbe sostenere che il solfato potassico è composto: 1° di solfito e di ossigeno ($KO, SO^2 + O$); 2° di solfuro ed ossigeno ($KS + O^4$); 3° di potassio e del composto $SO^4(K + SO^4)$. Deduzioni tutte che avevano lo stesso fondamento di quella dai dualisti fermamente ritenuta come legittima ed incontrovertibile.

I moderni, abbandonando la teoria del dualismo, hanno saputo far tesoro di un concetto proprio di quella; ed è la preesistenza di certi gruppi atomici, costituiti da una parte degli atomi costituenti, tra loro combinati più intimamente che cogli altri atomi di una medesima molecola; e su questo concetto giustissimo hanno eretta la teoria dei radicali composti. La voce *radicale* venne introdotta nel linguaggio chimico da Lavoisier, il quale considerava tutti i composti contenenti ossigeno quali combinazioni di questo corpo semplice con un *radicale*, che per le sostanze minerali era un altro corpo semplice (per l'acido carbonico il carbonio, per l'acido solforico il solfo, ecc.), e per le sostanze organiche era invece un composto di carbonio, d'idrogeno ed anche di azoto (per l'acido acetico il radicale acetoso, per l'acido malico il radicale malico, ecc.).

Berzelius tenendo, quanto alle attitudini chimiche, i radicali composti in conto di elementi chimici, cercò d'interpretare la costituzione delle sostanze organiche comparandole alle sostanze minerali; ma, tratto dalla sua teoria elettro-chimica a riguardare l'ossigeno come un corpo semplice negativo per eccellenza, e direttamente unito coi radicali semplici nelle sostanze inorganiche, dovè escludere l'ossigeno stesso dal novero degli elementi costituenti dei radicali organici; e per tal ragione assegnò all'acido acetico una costituzione identica a quella dell'acido nitrico:



Nel corso di pochi anni (e precisamente dal 1808 al 1835) una serie di belle ed importanti scoperte e la pubblicazione di nuove ipotesi scientifiche fecero

rovinare l'edificio per la massima parte artificioso del grande chimico svedese. Ampère e Davy riconobbero che i sali ammoniacali debbono contenere un radicale composto di natura metallica, somigliante ai metalli alcalini; Gay-Lussac scoprì il primo radicale composto, che pose, come tale, ben conosciuto allo stato di libertà (il cianogeno); Woehler e Liebig nel loro bellissimo studio sulle sostanze che derivano dall'acido benzoico ammisero l'esistenza del benzoile $C^{14}H^{15}O^2$ (antichi simboli); e Bunsen fece dal canto suo conoscere il cacodile C^4H^6Az . Ma prima che quest'ultimo trovato maturasse, due nuove teorie, che dovevano grandemente vantaggiare la scienza chimica, cominciarono a sorgere (verso il 1830) e ad essere professate.

Gay-Lussac e Dumas trovarono che la cera e la essenza di trementina trattate con cloro perdevano dell'idrogeno, e che in luogo di questo corpo semplice entrava nella loro composizione il cloro stesso. Dumas segnatamente riuscì a mettere in chiaro che il cloro non solo, ma ben anco il bromo e il jodio, e fors'anco l'ossigeno, potevano prendere nei composti chimici il posto dell'idrogeno, per la mutua sostituzione di un atomo dell'un corpo ad un atomo dell'altro; idea questa che fu con felice successo ampiamente svolta e dimostrata da Laurent, che seppe completarla dimostrando che il corpo clorato che ne risultava aveva una stretta analogia colla sostanza primitiva; cosicchè conveniva riconoscere che il cloro non solo sostituiva l'idrogeno, ma ne disimpegnava anche i particolari ufficii. Non è a dire se Berzelius fosse contrario alla *teoria delle sostituzioni* (metalepsi) sì latamente interpretata; ma cosa ben singolare si fu vedere muoversi Dumas per disapprovare le nuove opinioni di Laurent, e nello stesso tempo compiere la scoperta (1838) dell'acido tricloroacetico, che pienamente le convalidava. Quindi anche Dumas le accettò in tutta la loro estensione, e Berzelius, costretto esso pure ad ammetterle, prese a considerare le sostanze organiche come corpi copulati (V. *Conjugati o copulati corpi*), e rappresentò gli acidi organici con formole modellate su quella dell'acido acetico, che così egli allora scriveva $C^2O^3 + C^2H^3 + HO$.

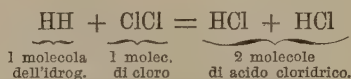
Ed eccoci giunti all'origine della seconda teoria, alla quale poco sopra facevamo allusione. Dumas, già noto come risoluto nemico della teoria elettrochimica, prevede che le proprietà dei corpi composti, piuttosto che dalla loro elementare composizione, debbono dipendere dal modo con cui gli atomi dei corpi semplici che li costituiscono stanno tra loro mutuamente legati, e fondò la *teoria dei tipi*. Fin da principio si riconobbe la convenienza di distinguere due diverse specie di tipi; al *tipo meccanico* (come aveva pensato anche Regnault qualche tempo avanti) si riferirono tutte quelle sostanze che, sebbene dotate di proprietà tra loro differenti, si componevano di un numero eguale di atomi; invece tutti quei corpi che contenevano un egual numero di atomi e possedevano in pari tempo una certa analogia nelle loro proprietà si riportarono ad un altro tipo, il *tipo chimico*. Le quattro sostanze che vengono qui appresso, rappresentate tutte colle antiche formole, appartenevano, secondo Dumas, al medesimo tipo meccanico:

Acido acetico	$C^4H^4O^4$.
Acido tricloroacetico .	$C^4HCl^3O^4$.
Alcoole	$C^4H^6O^3$.
Mercaptano	$C^4H^6S^2$.

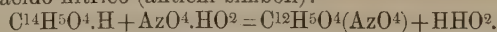
Ma le prime due sostanze dovevano essere riferite ad un tipo chimico, le altre due ad un tipo chimico diverso.

Laurent, Gerhardt e Dumas si adoperavano a tutt'uomo da un lato a rafforzare sempre meglio le due nuove e ben promettenti teorie delle sostituzioni e dei tipi chimici; ma dall'altro Berzelius e la sua scuola, in verità molto laboriosa, cercava demolirle per reggere in piede il *dualismo*; e quando non poté più coi fatti e colla ragione, ricorse a tali arti, che neppure ad un uomo per tanti titoli illustre come il chimico svedese possono perdonarsi. Liebig, che andava felicemente generalizzando la teoria dei radicali, si scostò per sempre dai dualisti, e prese a professare le nuove dottrine. Laurent, a chi gli dava del matto (testuale), rispondeva con pubblicare importanti lavori sperimentali e speculativi, che non sempre, è vero, potevano chiaramente intendersi ed interamente apprezzarsi; e con immaginare l'altra teoria dei *noccioli*. L'esperienza a lui aveva rivelato che in tutti i corpi complessi, massime negli organici, alcuni degli elementi costituenti una data combinazione si trovano tra di loro più strettamente combinati che non cogli altri, e stimò opportuno chiamare appunto *nucleo* o *nocciolo* il gruppo formato dai costituenti intimamente tra loro collegati, pensando che tal gruppo non si potesse cambiare che per sostituzione di un elemento ad un altro, ma che se un qualche componente uscisse dal gruppo, il nucleo era bell'e distrutto, ed uno o più nuovi affatto se ne formavano, quindi la combinazione chimica veniva a subire una profonda metamorfosi.

Infraffatto si riconosceva che non solamente era possibile di sostituire in un composto un corpo semplice ad un altro, ma in certi casi un gruppo di più elementi poteva ugualmente sostituirsi ad un elemento (Dumas), e perciò i radicali composti si comportavano nel modo stesso dei radicali semplici. Gerhardt interpretò tal fatto in modo originale e molto ingegnoso. Per esso la più parte delle chimiche reazioni erano doppie scomposizioni vere e proprie, inclusive l'unione diretta di due corpi semplici, atteso il concetto che egli erasi formato della molecola:



Quindi nella sostituzione di un corpo elementare per opera di un gruppo di più elementi egli mostrava, che non era un corpo complesso ed avente una individuale esistenza che entrava in luogo dell'elemento sostituito, ma sibbene un *residuo*, una porzione dei costituenti entrava nella composizione del corpo che subiva la sostituzione. Nella formazione dell'acido nitrobenzoico non era l'acido nitrico che sostituiva l'idrogeno, ma sibbene AzO^4 , *residuo* dell'acido nitrico (antichi simboli):

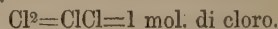


Di qui ancora un'altra teoria, quella dei *residui*, che potrebbe anche dirsi una variante di quella

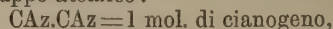
dei nuclei, e che fu poi presa come pietra angolare della moderna teorica dei radicali.

Un periodo nuovo comincia in allora per la chimica speculativa, sebbene gli attori sieno quelli stessi fin qui più volte ricordati. Quel profondo pensatore e felice sperimentatore che fu il Laurent, d'altra parte molto oscuro nello esporre le proprie idee, si mise di pieno accordo con Gerhardt, immaginoso ed elegante scrittore, per rovesciare da capo a fondo la nozione dei pesi atomici. Il primo ponderando il meccanismo delle reazioni generali e particolari delle sostanze organiche, il secondo prendendo a guida la legge dei volumi, determinarono le quantità dei corpi che chimicamente si corrispondono; distinsero l'atomo dalla molecola e dall'equivalente; trovarono che le formole debbonsi tutte riferire a 2 volumi di vapore, e che il peso atomico del carbonio è 12 e non 6, quello dell'ossigeno 16 e non 8. Insomma proposero quello stesso sistema di pesi atomici che sono oggi generalmente adottati. Dal nuovo metodo, che si disse anche *sistema unitario*, fu reso manifesto che l'acqua non poteva esistere nè negli acidi, nè negli ossidi; essa non è infatti rappresentata dalla formola $\text{HO}(=9)$, ma sibbene da $\text{H}^2\text{O}^2=\text{H}^2\text{O}(=18)$; per conseguenza non può essere contenuta nell'acido nitrico AzHO^3 (nuovi simboli), nè nella potassa caustica KHO , che non contengono che un solo atomo

d'idrogeno. Essi di più riconobbero che un solo atomo isolato dagli altri può concepirsi, ma non ammettersi come realmente esistente, e la molecola di ogni corpo semplice deve essere per lo meno diatomica:



Parimente la molecola di un radicale libero deve contenere nel massimo stato della sua semplicità due volte il gruppo atomico:



e sapendo che i corpi tanto più difficilmente si combinano quanto più si somigliano, si ebbe modo di spiegare perchè fosse tanto difficile il più delle volte, molte altre volte impossibile, isolare i radicali composti. Quindi innanzi i radicali non dovevano più definirsi: *corpi composti che si comportano come se fossero semplici*; ma sibbene: *gruppi atomici che passano immutati da una molecola in un'altra*.

Gerhardt fece ben più ancora: confortato dagli studii di Williamson sull'etere, che fu riconosciuto doversi rappresentare colla formola $\text{C}^8\text{H}^{10}\text{O}^2$ (simboli antichi) doppia di quella con cui si era fino allora rappresentato, ed appoggiandosi alle risultanze delle proprie ricerche sopra la basicità degli acidi, seppè nella classica opera *Chimie organique* ricondurre la costituzione delle sostanze tutte solamente a quattro *tipi fondamentali*.

Tipi di Gerhardt.

1° Idrogeno	$\frac{\text{H}}{\text{H}}$	} esempio	$\frac{\text{C}^2\text{H}^5}{\text{H}}$	} Idruro di etile.
2° Acido cloridrico	$\frac{\text{H}}{\text{Cl}}$		$\frac{\text{C}^2\text{H}^5}{\text{Cl}}$		$\frac{\text{K}}{\text{Cl}}$ Cloruro di potassio.
3° Acqua	$\frac{\text{H}}{\text{H}}\text{O}^2$	} $\frac{\text{C}^2\text{H}^5}{\text{H}}\text{O}^2$	} $\frac{\text{K}}{\text{H}}\text{O}^2$	} Alcoole Potassa caustica.
4° Ammoniaca	$\frac{\text{H}}{\text{H}}\text{Az}$				$\frac{\text{C}^2\text{H}^5}{\text{H}}\text{Az}$	Etilammina.

Evidentemente i due primi tipi non erano che una stessa cosa; e perciò furono ridotti a tre: ma in seguito si immaginarono i *tipi misti* ed i *tipi derivati*:

Tipi misti.

Tipo Idrogeno-acqua Tipo Acqua-ammoniaca

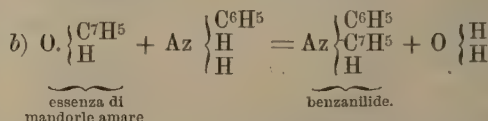
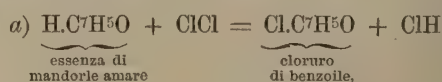


Tipi derivati.

Tipo Acido cloridrico	$\frac{\text{H}}{\text{Cl}}$	derivato da	$\frac{\text{H}}{\text{H}}$
» Acido solfidrico	$\frac{\text{H}}{\text{H}}\text{S}$	»	$\frac{\text{H}}{\text{H}}$
» Idrogeno fosforato	$\frac{\text{H}}{\text{H}}\text{Ph}$	»	$\frac{\text{H}}{\text{H}}\text{Az}$

Ma se i dualisti pretendevano con le loro formole così dette *razionali* di rappresentare la costituzione chimica dei corpi, e cercavano con esse di indicare la preesistenza di certi corpi complessi come costituenti prossimi delle combinazioni di ordine superiore, gli *unitarii* invece ammettevano che la co-

stituzione molecolare, altro non essendo che una immagine del vero aggruppamento degli atomi, non poteva in modo alcuno rappresentarsi con formole. Gerhardt opinava a questo proposito, che le formole, in qualunque modo si facessero, non potevano esprimere che delle analogie o delle differenze, ma la vera costituzione chimica non mai, dacchè uno stesso corpo possa rappresentarsi con varie formole a seconda delle reazioni da cui si deducono. L'essenza di mandorle amare potevasi considerare come un idruro del radicale $\text{C}^7\text{H}^5\text{O}$ (simboli moderni), oppure come l'idrato del radicale C^7H^5 , secondo che si desumeva la formola dal modo col quale quella essenza si comporta col cloro o coll'anilina.



Gerhardt adunque pensava che con una sola formola si potesse rappresentare la costituzione chimica

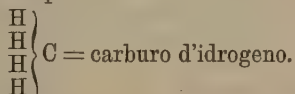
e le proprietà di un dato composto; anzi opinava che ad un medesimo corpo potessero convenire ugualmente più formole tra loro assai diverse.

H. Kolbe, studiandosi di dare alla chimica dualistica una forma più moderna, e non volendo gran fatto piegarsi alle teorie unitarie, si sforzò dapprima di rimettere in onore l'idea che in addietro si avea dei radicali composti, rifiutò poi i tipi e le formole molecolari di Gerhard; indi fu costretto ad immaginare altri tipi, maggiori per numero, ma molto meno ammissibili di quelli rifiutati. Di ogni composto minerale idrogenato ne fece un nuovo tipo: tutte le sostanze organiche ternarie le volle derivate per sostituzione dal tipo acido carbonico (C^2O^2) O^2 che sostituì per tal modo al tipo $\begin{matrix} H \\ H \\ H \end{matrix} \left\{ O^2 \right.$ e i com-

posti organici solforati e fosforati li volle riferire alle corrispondenti combinazioni minerali. Quanto in tanti non utili cambiamenti ci guadagnasse la scienza è facile giudicare, e meglio apparisce dalla scarsità di seguaci che le opinioni del Kolbe trovarono ovunque.

Gli studi sulla basicità degli acidi, e singolarmente quelli sugli alcoli poliatomici, dovuti in gran parte a Wurtz e Berthelot, fruttarono alla chimica il concetto fondamentale dell'atomicità, che da Cannizzaro venne tosto esteso dagli alcoli ai metalli. Cioè si cominciò a misurare la capacità di combinazione degli atomi elementari dal numero di atomi d'idrogeno con cui sono capaci di combinarsi; e tale capacità di combinazione, che prima si disse *atomicità*, più propriamente oggi si chiama *valenza*.

Intanto che le nuove nozioni andavano estendendosi, un nuovo fatto venne a consolidarle; Kékulé riconobbe il carbonio come elemento tetravalente; ed ai tre tipi fondamentali di Gerhard ne aggiunse un quarto, il tipo



Verso la metà del nostro secolo grande era ancora la divisione tra i chimici: i sostenitori delle antiche dottrine, insieme con Kolbe ed i suoi pochi seguaci, consideravano le loro formole razionali quali *formole di costituzione*, mentre Kékulé ed i continuatori della scuola di Gerhard opinavano che per mezzo di formole, qualunque esse si fossero, non si potesse rappresentare che le metamorfosi chimiche dei corpi, e punto l'intima loro costituzione. Ma la più parte dei cattedratici e dei trattatisti seguivano ora le antiche, ora le moderne teorie, secondo che ad essi tornava più comodo. Quando Adolfo Wurtz si diede allo studio dell'isomeria dei carburi d'idrogeno, e Berthelot (che professava e professava tuttavia opinioni speculative affatto contrarie a quelle del suo compatriota) prese a studiare la sintesi delle sostanze organiche, coi felici risultamenti ai quali ambedue riuscirono, la scienza fu arricchita di nuove ed importanti cognizioni pratiche, e fu sparsa gran luce per tutto il dominio della chimica.

L'isomeria dei corpi organici in ispecial modo condusse Butlerow, chimico russo, ad interpretare la *struttura chimica* o *molecolare* dei corpi medesimi, indagando il modo di reciproca unione in cui gli atomi elementari stanno tra loro in ogni mole-

cola, o, in altri termini, stabilendo le relazioni che esistono tra gli atomi costituenti le combinazioni e determinando le loro posizioni relative. Erlenmeyer non trovò nè comodo nè utile usare la voce *struttura* in luogo dell'altra generalmente usata (*costituzione*); la nuova denominazione, a dir vero, presupporrebbe una qualche nozione sulla forma degli atomi e la loro posizione nello spazio; l'antica in vece, poggiando sopra le risultanze sperimentali, non implica alcun concetto della forma e posizione degli atomi, e perciò conduce a formole comparative che possono rendersi sempre migliori col progredire delle cognizioni di fatto. Quindi lo stesso Erlenmeyer dichiarava doversi intendere per *costituzione relativa* di una combinazione chimica la reciproca saturazione delle affinalenze dei singoli componenti la combinazione stessa.

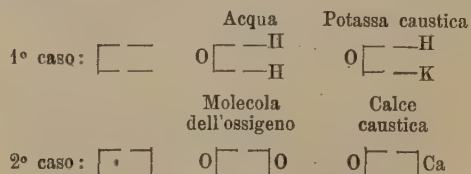
Cammin facendo, nel tracciare questo breve riassunto delle principali e più serie controversie che si sono agitate relativamente alla chimica costituzione, siamo giunti ai tempi presenti, nei quali è impossibile non riconoscere, che se vuolsi avere una adeguata idea dell'intima costituzione delle sostanze, spiegarne i casi d'isomeria, e comprendere le ragioni delle loro essenziali proprietà, conviene seguire il principio della *valenza*, la cui base fondamentale è data dall'esperienza.

Un radicale, sia semplice o composto, di cui un atomo si unisce con un atomo d'idrogeno o di un altro corpo a quest'ultimo analogo, oppure sostituisce un atomo d'idrogeno, vien detto *monovalente*; se si combina con due, o sostituisce due atomi d'idrogeno, dicesi *bivalente*; se tre, *trivalente*; se quattro, *tetravalente*, ecc. Rappresentiamo ora un radicale monovalente con una linea —; i bivalenti con due linee parallele riunite per mezzo di un'altra linea perpendicolare $\square$; i trivalenti con tre linee in-

sieme unite $\begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix}$; i tetravalenti con quattro $\begin{bmatrix} \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{bmatrix}$, ecc.

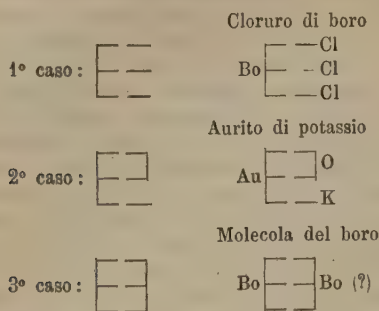
La combinazione di due radicali semplici monovalenti pel solito dà luogo ad un solo composto: per esempio, l'idrogeno unendosi col cloro non può formare che acido cloridrico, che si rappresenterà nel modo seguente $HCl \text{ — — }$, da cui si appalesa che la capacità di combinazione di uno dei componenti è soddisfatta da quella dell'altro.

La valenza dell'ossigeno e del solfo essendo doppia di quella dell'idrogeno, per essi, come per tutti i radicali bivalenti, le due unità di combinazione potranno venir soddisfatte o da 2 atomi di un corpo monovalente, o da un solo atomo di un radicale divalente:

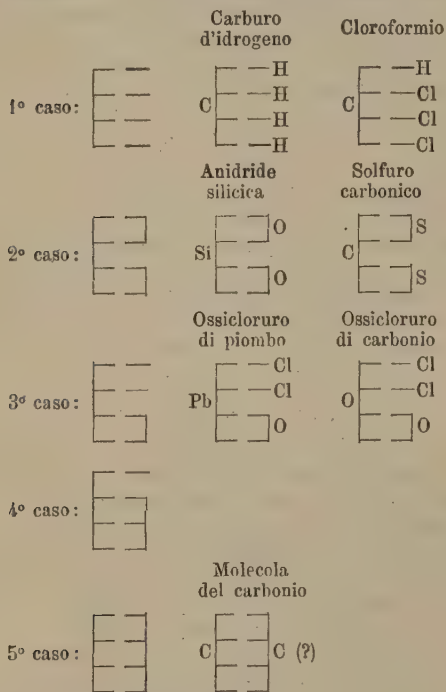


La combinazione di due radicali semplici trivalenti può dar luogo invece a tre casi: 1° unione di un atomo di un elemento trivalente con 3 at. di un

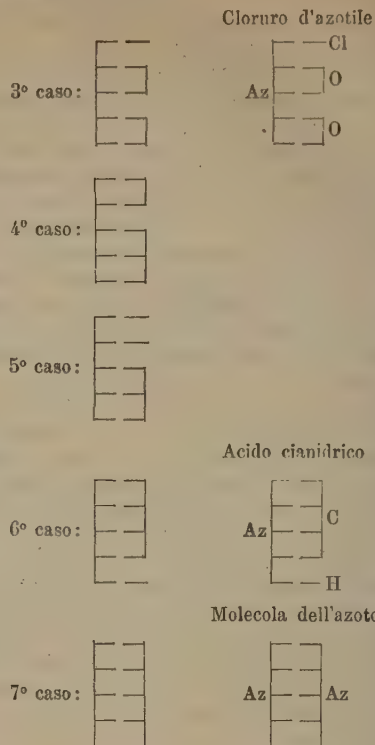
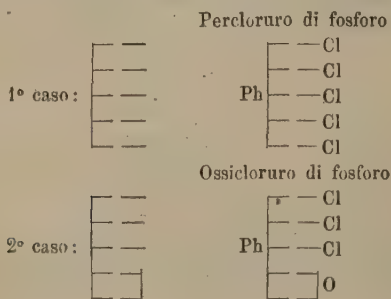
corpo monovalente; 2° con 1 atomo di un radicale bivalente ed 1 at. di un monovalente; 3° con 1 at. di un altro radicale trivalente.



I composti più semplici dei radicali tetravalenti possibili possono formarsi per cinque diverse maniere di combinazione, cioè le loro affinità possono essere soddisfatte: 1° da 4 at. monovalenti; 2° da 2 at. bivalenti; 3° da 1 at. bivalente e da 2 at. monovalenti; 4° da 1 at. trivalente e da 1 at. monovalente; 5° da un solo at. tetravalente.



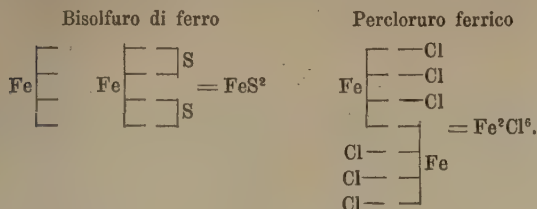
Per i radicali pentavalenti si possono dare sette maniere di combinazione:



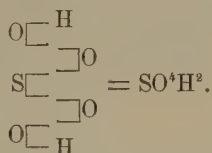
La chimica costituzione subordinata alla nozione della valenza risponde pienamente alle leggi della meccanica elementare; dappoichè le affinità altro non sono che le risultanti della energia chimica dei singoli elementi; e conforme tal maniera di considerare la combinazione; in ogni molecola si ha un caso di equilibrio meccanico, in quanto che la valenza di un radicale viene soddisfatta o controbilanciata da equivalente energia spiegata da uno o più atomi di altri corpi.

Ma qui cade in acconcio di mettere avanti un fatto, che a prima vista potrebbe essere creduto in contraddizione con ciò che sopra abbiamo già stabilito circa alla valenza. Il solfo è un corpo bivalente, e perciò contrae combinazione con 2 atomi di idrogeno (acido solfidrico = $\text{S} \begin{array}{|c|} \hline \text{—H} \\ \hline \text{—H} \\ \hline \end{array}$), e con 1 solo atomo di ossigeno pur esso bivalente; se non che noi conosciamo l'acido solforico, contenente per ogni atomo di solfo 4 at. di ossigeno e 2 at. d'idrogeno; cioè si hanno 8 affinità dell'ossigeno, che non possono certamente essere soddisfatte da un solo at. di solfo e da 2 at. d'idrogeno. Ma l'esperienza ci mostra che gli atomi di un radicale si possono unire tra loro, formando *catene atomiche*, saturando parzialmente ed a vicenda le loro affinità, e perciò l'obiezione è rimossa. Il ferro, per es., è un metallo tetravalente, ma nei sali ferrici o al massimo di ossidazione si trovano sempre 2 at. di ferro, insieme uniti, e il gruppo Fe^2 , in luogo di esercitare otto affinità verso gli altri costituenti, ne spiega costantemente sei soltanto, poichè i 2 atomi di ferro fanno tra loro una catena, sono, cioè, l'uno all'altro saldati insieme per mezzo di un'affinità, cosicchè due delle loro unità di combinazione sono di

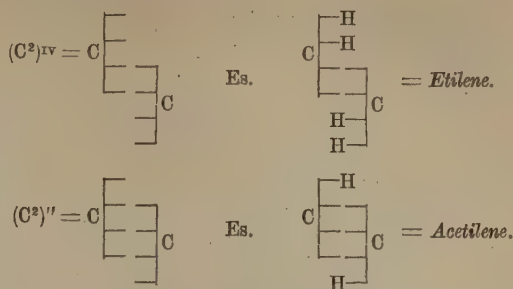
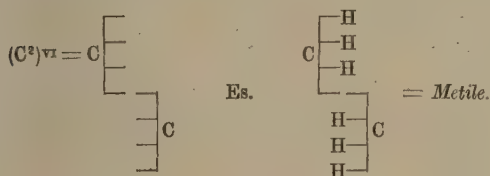
per se stesse soddisfatte, e non ne possono rimanere libere per i corpi combinati col gruppo Fe^2 che sei.



Ora i 4 at. di ossigeno nell'acido solforico formano due catene $\text{O} \sqcap \text{O}$, ognuna delle quali ha due sole affinità libere; quindi la formola di costituzione dell'acido solforico è la seguente:

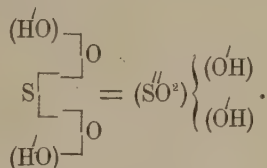


Il carbonio essendo tetravalente, per formare normalmente un composto richiede quattro unità di combinazione per saturarsi; ma allorquando non più un solo atomo, ma due atomi di carbonio entrano nella stessa molecola, bastano ora sei, ora quattro ed anche due sole affinità per avere un corpo saturo. Questo chiaramente rivela che i due atomi sono capaci di unirsi direttamente tra di loro per formare una catena, e secondo che l'unione loro e la reciproca saturazione che ne consegue è più o meno intima, possono rimanere libere sei, quattro o due affinità:



Quanto più elevata la valenza di un corpo, tanto più è pronunziata l'attitudine in esso a formare catene di 2, 3, 4 ecc. atomi; quindi il carbonio unito coll'ossigeno e coll'idrogeno dà origine a quel numero sterminato di combinazioni che diconsi *sostanze organiche*.

È già noto che dei vari atomi componenti una molecola, ve ne sono alcuni che tra loro costituiscono un gruppo capace di mantenersi immutato in molte reazioni, e di passare senza alterarsi da una molecola ad un'altra. Tali gruppi atomici sono quelli ai quali oggi si dà il nome di *radicali composti*, la cognizione dei quali rende più facile lo interpretare la costituzione dei composti meno complessi, e più semplici le loro formole. Nell'acido solforico, per es., ognuno dei due atomi d'idrogeno è unito con un atomo di ossigeno, cosicchè in quell'acido esistono due gruppi OH, o, come si dice, due volte il radicale *ossidril* monovalente; perciò la formola dell'acido solforico si può scrivere nel modo seguente:



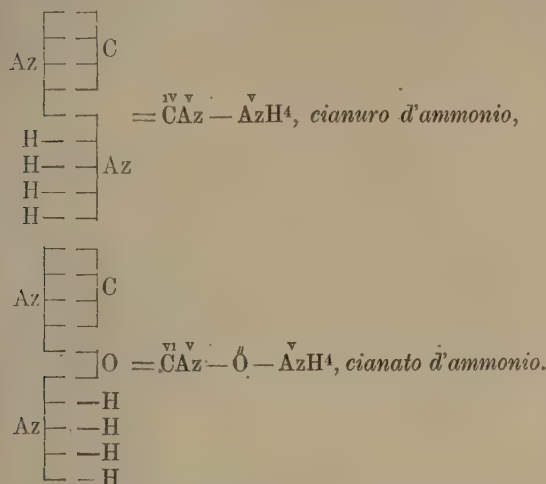
L'acidità delle combinazioni tutte o la loro basicità, secondo le combinazioni sono basiche o acide, viene determinata dal numero di gruppi di ossidrilici che in esse si contengono :

<i>Acidi monobasici</i>	$\overset{I}{R}.(OH)$	esempio	<i>Acido nitrico</i>	$AzO_2(OH)$
» <i>bibasici</i>	$\overset{II}{R}.(OH)^2$	»	» <i>solforico</i>	$SO_2 \left\{ \begin{matrix} (OH) \\ (OH) \end{matrix} \right.$
» <i>tribasici</i>	$\overset{III}{R}.(OH)^3$	»	» <i>fosforico</i>	$PhO_2 \left\{ \begin{matrix} OH \\ OH \\ OH \end{matrix} \right.$
» <i>tetrabasici</i>	$\overset{IV}{R}.(OH)^4$	»	» <i>silicico</i>	$Si \left\{ \begin{matrix} OH \\ OH \\ OH \\ OH \end{matrix} \right.$
<i>Basi monoacide</i>	$\overset{I}{M}.(OH)$	»	<i>Potassa caustica</i>	$K.(OH)$
» <i>biacide</i>	$\overset{II}{M}.(OH)^2$	»	<i>Calce idrata</i>	$Ca. \left\{ \begin{matrix} (OH) \\ (OH) \end{matrix} \right.$

Una molecola adunque è satura quando tutte le affinità degli atomi che la compongono sono soddisfatte; se perde una parte de' suoi componenti, il suo residuo agisce come un radicale mono-bi-

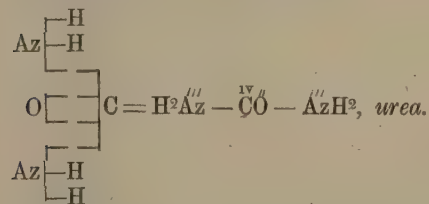
struttura molecolare e delle proprietà loro; mentre il supporre in quell'elemento una duplice valenza altro non è che un ripiego artificioso, ma oramai affatto inutile.

Le vere formole di costituzione spettanti al cianuro ed al cianato di ammonio sono adunque le seguenti, nelle quali l'azoto figura unicamente qual radicale pentavalente, come realmente è:

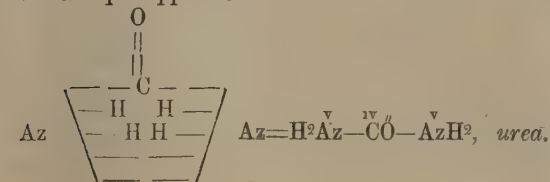


Dall'attenta ispezione delle formole presenti si riveva come nel cianuro ammonico i due atomi dell'azoto sieno tra loro insieme saldati per mezzo di un'unità di combinazione, similmente a ciò che avviene negli azoderivati in generale.

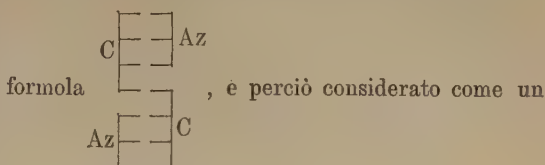
Il cianato ammonico, come è noto, convertesi in urea; ed in quest'ultimo corpo, coloro che valutano la valenza dell'azoto per quello che sembra a prima vista e non per quello che realmente è, sono obbligati di supporre due atomi di azoto ambedue trivalenti. Tale supposizione frattanto implica due errori: il primo sta nella trivalenza dell'azoto che, come abbiamo detto, non è che apparente; il secondo nel ritenere che la molecola dell'urea sia da riferirsi ad una *catena aperta*. La formola, infatti, che la più parte dei chimici assegnano all'urea è la seguente; e rappresenta una *catena aperta*:



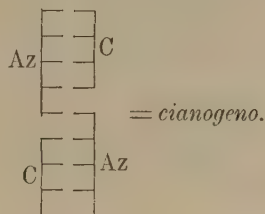
Ma riconosciuta costante la pentavalenza dell'azoto, la molecola dell'urea non può riferirsi che ad una *catena chiusa*, come è reso manifesto dalle formole qui appresso:



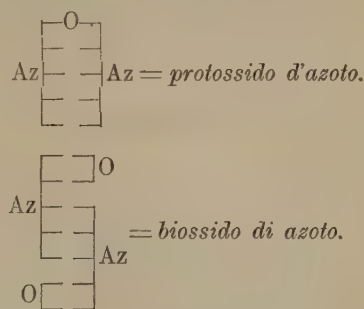
Meritevole di speciale attenzione è il cianogeno dai chimici di preferenza rappresentato coll'erronea



dicarbonile, mentre non è che un monocarbonile: ossia, in luogo di avere i due atomi di carbonio tra loro insieme saldati per un'affinivalenza, ha i due atomi del carbonio l'uno dall'altro indipendente.

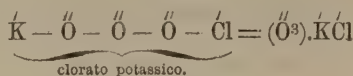


Come anche è da notare che, mentre colla supposta trivalenza dell'azoto non si ha modo di dare una razionale interpretazione della struttura molecolare del protossido e del biossido di azoto, l'applicazione del principio da noi sostenuto dà chiara ragione dell'equilibrio molecolare proprio ai sistemi Az^2O e Az^2O^2 :

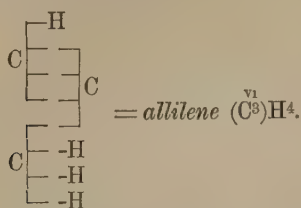


Basti per ora della valenza dell'azoto e dei corpi elementari affini, per i quali ci pare di avere abbastanza dimostrato che non è necessario ammettere variazione di valenza; e diciamo due parole della valenza del jodio e dei corpi monovalenti consimili, dagli autori citata come esempio di elemento monovalente e trivalente ad un tempo, a motivo della esistenza di un tricloruro (ICl^3) e di varie altre combinazioni somiglianti.

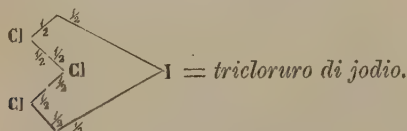
Nel tricloruro di jodio si trovano 3 atomi di cloro insieme riuniti, come nel clorato potassico si trovano 3 at. di ossigeno, ed in tanti altri composti si trovano 2, 3 e più atomi di uno stesso elemento *formanti una catena*. Ed è un fatto bene accertato che un gruppo di 3 at. di ossigeno in alcune combinazioni presenta solamente due affinivalenze libere, come un solo atomo di ossigeno:



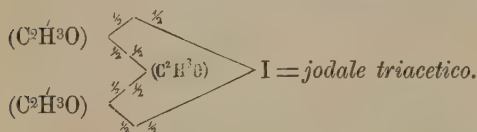
Lo stesso è del gruppo C^3 , che in vari corpi spiega quattro sole affinivalenze libere, come un solo atomo di carbonio:



Ora, come tutti ammettono che tre atomi di ossigeno, di carbonio, ecc. si saldino insieme, uno saturando una parte della valenza dell'altro in modo che la catena che ne risulta conservi libere tante affinivalenze quante un solo atomo di ossigeno, di carbonio, ecc.; noi siamo autorizzati a pensare che tre atomi di cloro possano saldarsi insieme, l'uno soddisfacendo una porzione della valenza dell'altro; per guisa tale che il gruppo o catena atomica Cl^3 eserciti inverso un secondo corpo semplice una sola affinivalenza come un solo atomo di cloro:



Secondo questa maniera di vedere, al jodale triacetico, da P. Schutzenberger rappresentato colla formola $I'''(C^2H^3O)^3$, basata sopra la supposta trivalenza del jodio, deve essere assegnata la formola:



Ad alcuno certamente verrà in animo di oppugnare che la valenza del cloro, degli altri alogeni e congeneri possa essere soddisfatta ad un tempo da due atomi, perchè sono monovalenti. Ma ciò non regge, imperocchè nello stato attuale della scienza il meglio da fare è di considerare gli atomi quali centri di attività, e l'affinità, da cui direttamente dipende la valenza, quale una risultante vera e propria.

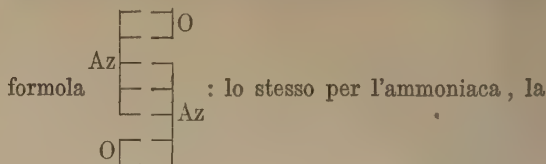
Ora la meccanica elementare insegna che ogni risultante può decomporsi in due o più componenti; quindi è logico il concetto su cui si fonda la nostra tesi, e che si riassume nello schema:



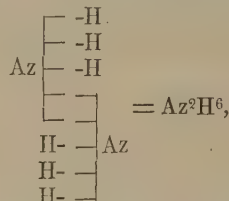
In conclusione, noi crediamo che la valenza dei corpi elementari sia una proprietà assoluta, e riteniamo che adottando un principio a questo contrario non si possa giustamente interpretare la chimica costituzione dei corpi composti.

Applicando alla investigazione della struttura molecolare, o costituzione chimica che dir si voglia, il principio della costante valenza dei corpi, singolarmente per i corpi nitrogenati, le formole di alcune sostanze corrispondono a quantità ponderali doppie di quelle oggi adottate. Abbiamo già veduto che il

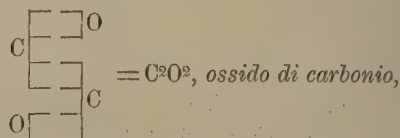
biossido di azoto, comunemente rappresentato dalla formola AzO , invece devesi rappresentare coll'altra



cui molecola è fatta oggi uguale a AzH^3 , e che devesi rappresentare colla formola:



che è doppia della prima. Devesi del pari raddoppiare la formola dell'ossido di carbonio, se vuoi avere la fedele immagine dello stato di equilibrio (sia pure equilibrio poco stabile) in cui si trovano in quel composto gli atomi del carbonio e dell'ossigeno;



e, ciò fatto, è tolto per sempre di mezzo l'unico esempio della pretesa divalenza del carbonio, che è sempre ed in modo assoluto tetravalente.

La necessità di raddoppiare la formola dell'ammoniaca e di altre sostanze gaseose è stata già da tempo riconosciuta da J. W. Gunnig (1867), in seguito a molte e sottili considerazioni teoriche di un genere affatto diverso dalle nostre. Secondo questo egregio scienziato, i chimici oggi confondono insieme la molecola fisica colla molecola chimica, poichè prendono per punto di comparazione del peso molecolare la quantità dei corpi che allo stato gaseoso occupano lo stesso spazio occupato da due pesi proporzionali d'idrogeno.

Il peso specifico dell'idrogeno essendo 1, quello dell'ammoniaca è = 8,5, quello del cloruro di ammonio è = 13,25, ecc.; ma la molecola dell'idrogeno è $H^2=2$, ossia il valore minimo della molecola chimica è $H^2=2$ per l'idrogeno; $AzH^3=17$ per l'ammoniaca; $AzH^4Cl=53,0$ per il cloruro di ammonio. Ma la molecola chimica non può essere che una frazione della molecola fisica; quindi Gunnig, per determinare il valore minimo dei pesi molecolari dei corpi gaseosi, sostiene debbasi moltiplicare per 4 ($=2 \times 2$) i pesi specifici, senza di che non è possibile esprimere i pesi molecolari con formole giuste.

Per tal modo si perviene alle seguenti risultanze: $(H^2)^2=4$. $(AzH^3)^2=34$. $(AzH^4Cl)=53,0$ ecc. ecc.

Adunque il raddoppiamento delle formole dell'ammoniaca, del biossido di azoto, dell'ossido di carbonio, ecc., a cui conduce la tesi da noi sostenuta della costante ed assoluta valenza dei corpi elementari, è una legittima necessità per la scienza moderna.

Quanta luce abbia portato la nozione della valenza su casi d'isomeria, fino a questi ultimi anni oscurissimi, lo vedremo a suo luogo: ed avremo occasione in seguito di apprezzare il valore grandissimo della nozione stessa quando tratteremo della costituzione chimica delle sostanze organiche.

Le odierne vedute circa la chimica costituzione dei corpi hanno recato un profondo cambiamento nella classificazione dei composti, come vedremo ora

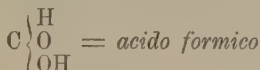
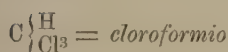
applicando le vedute stesse ad alcuna delle più importanti categorie di combinazioni chimiche.

Le sostanze organiche sono oggi designate come *carbonidi*, perchè il loro essenziale elemento è in generale il carbonio. Quelle di tali sostanze che contengono un solo atomo di carbonio, sebbene non molte di numero, sono dette *monocarbonidi*, e ri-

spondono alla formola generale $C(R)^4$.

Monocarbonidi.

Sostanza tipica = CH^4 *gas delle paludi*.

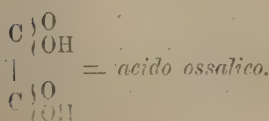
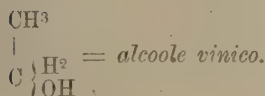
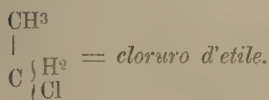
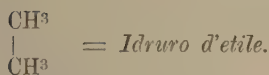
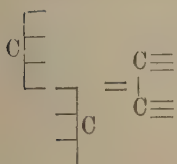


Tutte le sostanze in cui si trovano 2 atomi di carbonio tra loro legati in catena si riuniscono insieme nella categoria dei *dicarbonidi*: ma siccome

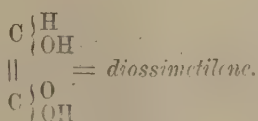
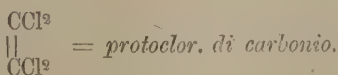
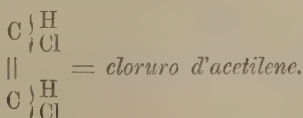
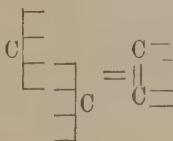
l'unione o saldatura dei due atomi può essere più o meno gagliarda, così si hanno tre serie ben distinte di composti:

Dicarbonidi.

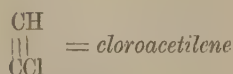
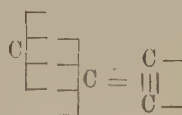
Catena esavalente.



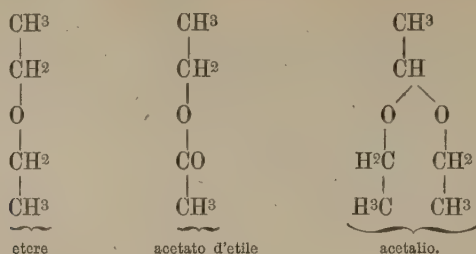
Catena tetravalente.



Catena divalente.

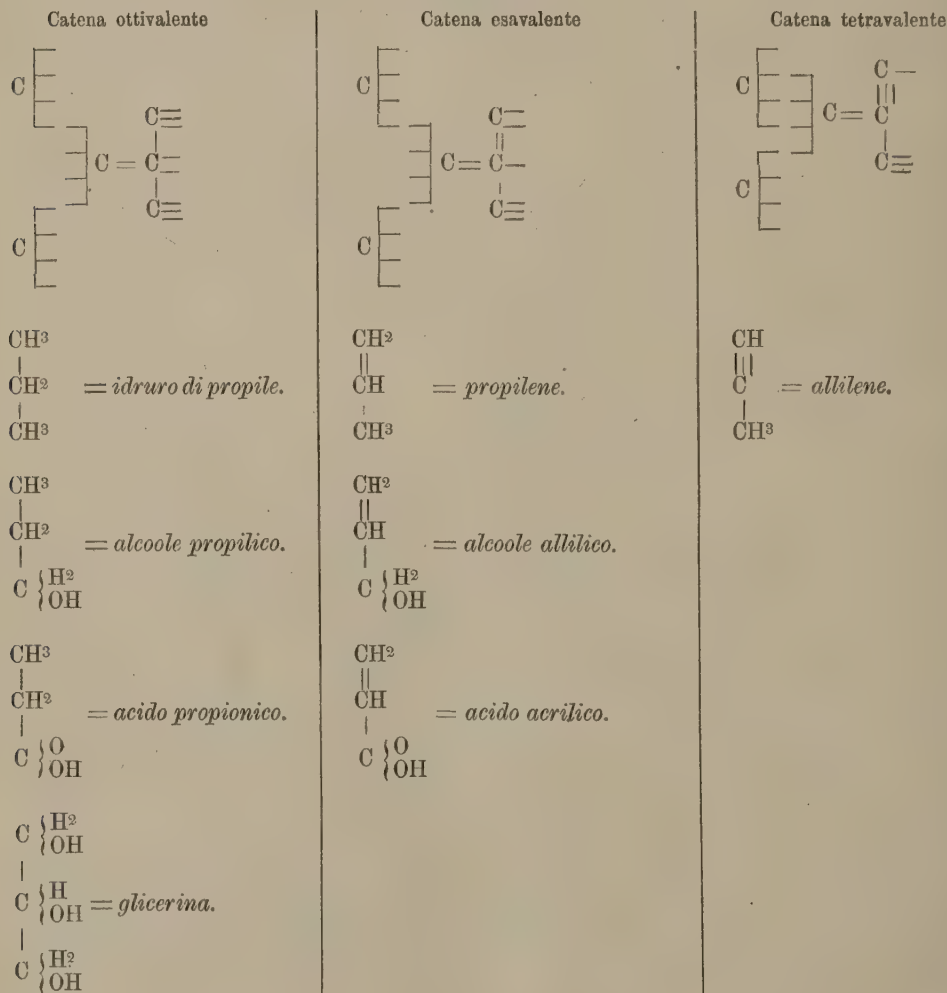


Vi sono inoltre molti dicarbonidi che contengono due, tre o più catene C^2 riunite insieme mercè uno o due atomi di ossigeno, come vedesi qui appresso :



La catena formata di tre atomi di carbonio caratterizza i *tricarbonidi*; dei quali, al solito, ve ne sono varie catene, a seconda del numero delle unità di combinazione libere che offre la catena atomica verso gli altri elementi con i quali contrae combinazione.

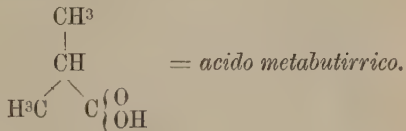
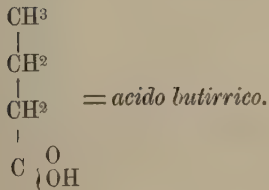
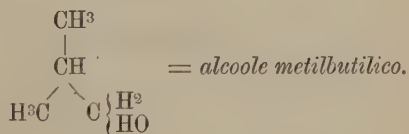
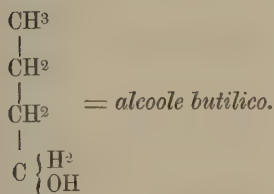
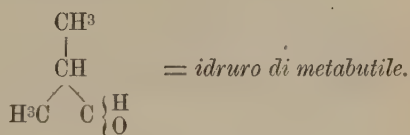
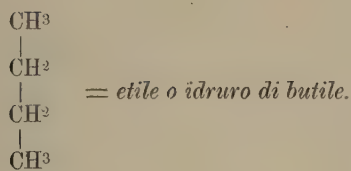
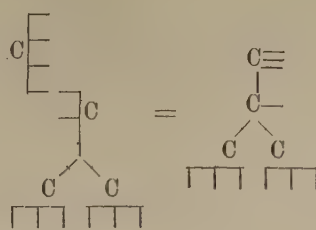
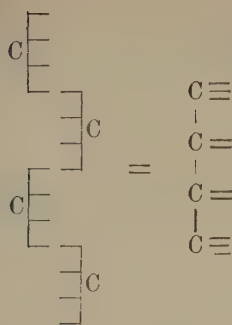
Tricarbonidi.



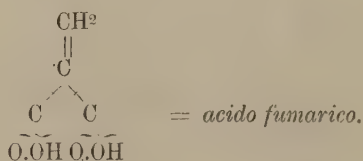
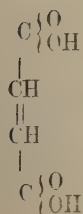
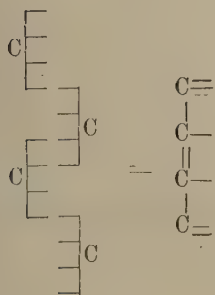
Col crescere degli atomi del carbonio in una catena aumentano i casi possibili delle combinazioni e delle serie: ma fino a qui i composti *tetracarbonidi* meglio conosciuti sono quelli che contengono le catene C^4 *decaivalenti* isomeriche, e le catene C^4 *ottivalenti*.

Tetracarbonidi.

Catene decavalenti.



Catene ottivalenti.



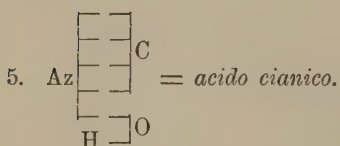
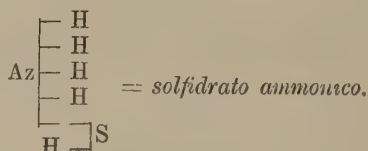
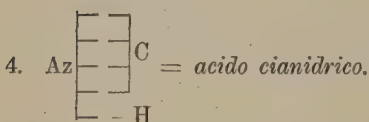
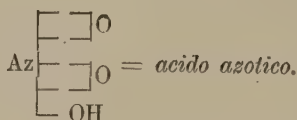
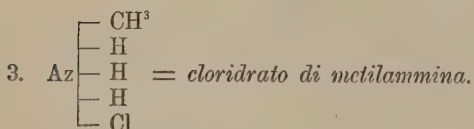
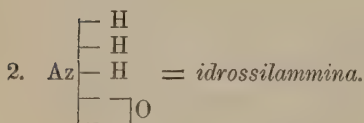
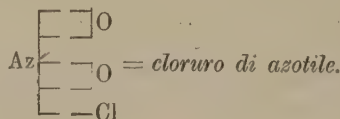
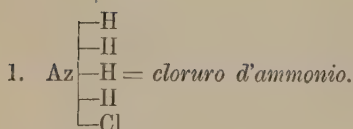
Come la costituzione molecolare delle sostanze organiche ternarie si subordina alla tetravalenza del carbonio, perchè l'idrogeno e l'ossigeno hanno una valenza minore; così per interpretare a dovere la costituzione chimica delle sostanze azotate tutte, a nostro credere, bisogna prendere per base fondamentale la pentavalenza del loro essenziale elemento,

ossia dell'azoto. E come le sostanze organiche oggi si partiscono in tante categorie quante sono le catene atomiche principali, così deve farsi per le sostanze azotate: quindi proponiamo lo schema seguente di classificazione, come l'unico che possa rispondere in tutto e per tutto allo stato attuale delle chimiche cognizioni.

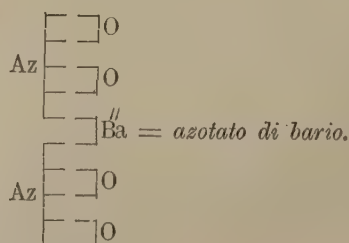
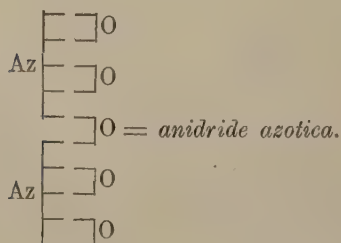
Monoazotidi.

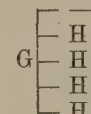
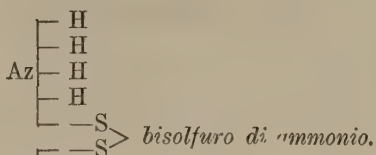
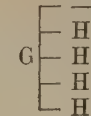
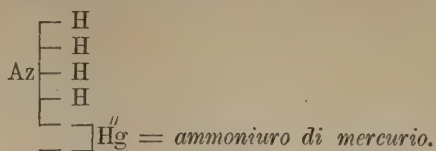
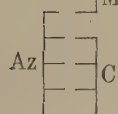
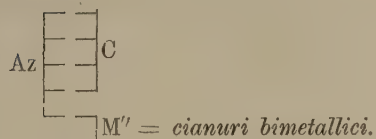
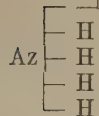
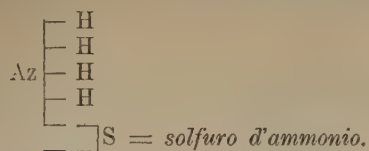
Combinazioni che contengono uno o più atomi di azoto, rispondenti alla formola $n(\text{AzR}^{\text{V}})$.

a) Monoazotidi contenenti un solo atomo di azoto, Az



b) Monoazotidi contenenti 2 atomi di azoto indipendenti, ognuno rappresentato dal simbolo Az

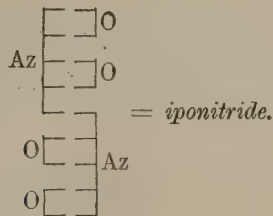
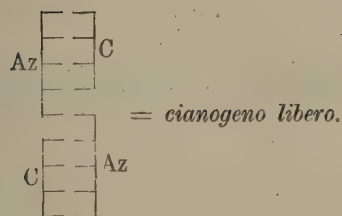
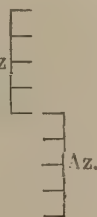




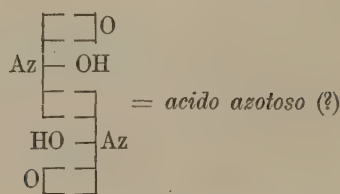
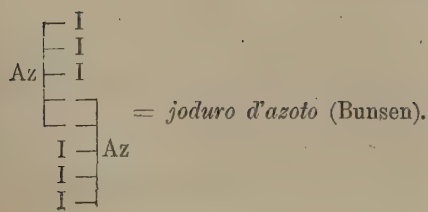
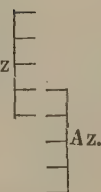
Diazotidi.

Combinazioni contenenti due atomi di azoto saldati insieme (Az²).

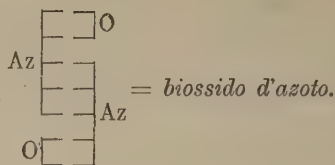
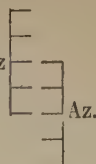
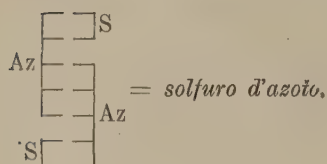
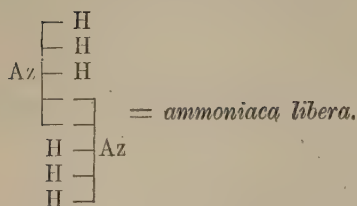
1. Catena ottivalente Az



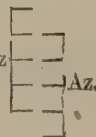
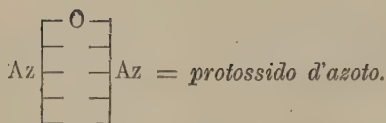
2. Catena esavalente Az



3. Catena tetraivalente Az



4. Catena bivalente Az



Triazotidi e poliazotidi.

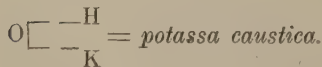
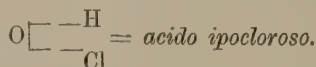
Tre atomi di azoto saldandosi reciprocamente l'uno all'altro possono dar luogo a varie catene tutte di imparivalenza, ed a non pochi casi di isomeria; e tali combinazioni vanno crescendo a misura che cresce il numero degli atomi.

Ma i composti bene studiati che possono oggi iscriversi nell'elenco dei poliazotidi è ben limitato; l'idromellone, la melamina e l'ammelina sono certamente tra questi.

Applicando alla classificazione dei composti ossigenati le teorie moderne intorno la costituzione chimica, si possono dividere nelle seguenti categorie.

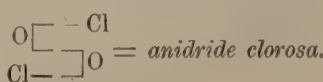
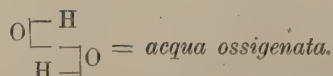
Monossidi.

Composti contenenti 1 o più atomi di ossigeno = $\text{O} \begin{array}{|c|} \hline \end{array}$



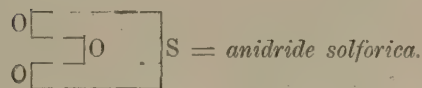
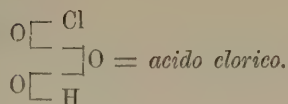
Diossidi.

Composti contenenti la catena bivalente $\text{O} \begin{array}{|c|} \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \end{array} \text{O}$



Triossidi.

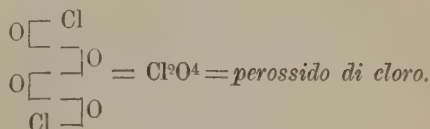
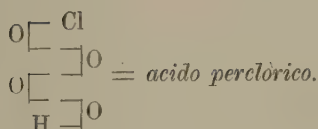
Composti contenenti la catena

$$\begin{array}{c} \text{O} \boxed{} \\ \text{O} \boxed{} \end{array} \text{O}$$


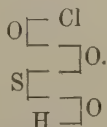
Tetraossidi.

Composti contenenti la catena

$$\begin{array}{c} \text{O} \boxed{} \\ \text{O} \boxed{} \end{array} \text{O}$$

$$\begin{array}{c} \text{O} \boxed{} \\ \text{O} \boxed{} \end{array} \text{O}$$


L'acido solforoso sarebbe un derivato solfosostituito di questa categoria = $\begin{array}{c} \text{O} \boxed{\text{H}} \\ \text{S} \boxed{} \end{array} \text{O}$: e l'acido clorosolforico sarebbe un derivato clorosolfosostituito:



COSTITUZIONI APOSTOLICHE o CLEMENTINE (*dir. can.*): — Sono un codice di regole attribuite da alcuni scrittori ecclesiastici agli Apostoli, e che si dicono raccolte da san Clemente Romano (V. Clemente [san] Romano). La collezione, da non confondersi con quella di papa Clemente V (V. Clementine), consiste in otto libri, i quali contengono molti precetti concernenti la disciplina, la dottrina e le cerimonie della Chiesa. Nei primi secoli del cristianesimo, oltre i libri del Nuovo Testamento, ve ne erano alcuni altri, i quali portavano il nome degli Apostoli e di uomini apostolici, ed alcuni di essi esistono ancora. Credesi generalmente che fra i più antichi siano da porsi gli otto libri delle Costituzioni apostoliche o clementine che abbiamo nominate. Sant'Epifanio (nel 400) cita le Costituzioni non solamente come l'opera d'un cristiano cattolico, ma ancora come parola e dottrina divina. Tuttavia egli non le include nel suo catalogo dei libri canonici, e per altra parte si vuole che le Costituzioni di cui parliamo non siano le medesime che furono da lui citate. L'autenticità e la data di quest'opera sono state argomento di molte dotte disputazioni, e quantunque la maggior parte dei critici l'abbiano riguardata come un lavoro pseu-

donimo del III o del IV secolo, non mancò chi le desse apostolica origine. Ma il non essersi di essa fatta menzione prima di sant'Epifanio è fermo argomento contro la sua autenticità. Inoltre gli anacronismi, le interpolazioni, le opinioni erronee che vi s'incontrano non permettono di farla rimontare sino ai primi tempi. Queste Costituzioni si trovano nella gran *Collezione di concilii* del Labbe, vol. I, nelle varie *Bibliothecæ Patrum*, e nella collezione del Cotelier intitolata *SS. Patrum opera vera et suppositicia*.

COSTITUZIONI ECCLESIASTICHE (*dir. can.*). — Se ne distinguono tre sorte: la prima comprende gli ordinamenti dei concilii; la seconda i decreti dei pontefici e dei vescovi; la terza le sentenze dei Padri. Nelle costituzioni dei romani pontefici hanno tre modi di emettere le sentenze, che sono conosciuti sotto i nomi di *decreti*, di *decretali* e di *rescritti* o *lettere apostoliche*, di cui toccheremo nei rispettivi articoli.

COSTITUZIONI ROMANE (*dir. rom.*). — La parola *costituzione* (dal lat. *constituere*, stabilire) significa qualunque disposizione o decreto; quindi troviamo nel Digesto che un decreto del pretore è detto *costituzione* (D. IV, 2, l. 9, § 3). I decreti e le decisioni degli imperatori romani sono anche detti *costituzioni*, e, secondo Gajo (I, 5), una *costituzione imperiale* è ciò che vien dichiarato dall'imperatore per editto, decreto o lettera. La significazione moderna della parola, cioè di legge fondamentale di uno Stato, non era in uso presso i Romani, benché Cicerone (*De repub.*, I, 45) l'impieghi in senso analogo. Durante la repubblica romana le leggi si facevano per decreti del popolo nei comizii (leggi e plebisciti), per decreti del Senato (*senatusconsulti*) e per editti di vari magistrati, come pretori e edili. Dopo le grandi rivoluzioni che ebbero luogo

nello Stato, e dopo che Augusto ebbe riunito in se stesso tutti i poteri, colla direzione del Senato e delle assemblee popolari, il potere imperiale fu fermamente stabilito. Allora l'imperatore non solo ebbe il diritto di promulgare editti, come avevano fatto i magistrati della repubblica, ma di proporre e di fare al tutto nuove leggi. Le proposizioni di leggi fatte dall'imperatore al Senato erano dette *orationes principum*. Così nacquero le costituzioni imperiali colla supremazia di Augusto. Ma siccome gli atti arbitrarii di Silla, Pompeo e Giulio Cesare furono ratificati e confermati dal popolo tanto durante la loro vita quanto dopo la loro morte, si può considerare che questo sia stato il principio del sistema delle costituzioni. Però le istituzioni della repubblica non avendo dato luogo ad un tratto all'autocrazia imperiale, la voce del popolo nei comizii e i decreti del Senato furono ancora rispettati, se non in sostanza, almeno nella forma. Ma dopo l'anno 24, regnante Tiberio, il potere legislativo del popolo, e duecento anni dopo anche i decreti del Senato, cessarono affatto. D'allora in poi le leggi furono fatte dai soli imperatori: e dal tempo di Costantino il Grande le costituzioni furono chiamate propriamente nuove leggi (*leges novæ*). Le costituzioni imperiali si presentano sotto diversi nomi: di *editti* (*leges edictales*) che legavano tutti i sudditi romani; di *decreti* o *rescritti* che erano decisioni in casi particolari, su questioni proposte all'imperatore da pubblici ufficiali o da persone private, e queste obbligavano pure universalmente. Usavasi la parola *epistole* quando le decisioni erano date in risposta a magistrati, e *litteræ* quando si rispondeva a privati. Spesso le costituzioni più importanti presero il nome dall'imperatore che le fece, come la *lex anastasiana*. In progresso di tempo le costituzioni divennero così numerose, che per impedire la confusione se ne compilarono collezioni dette codici. Le prime furono i codici Gregoriano ed Ermogeniano, ed ebbero persone private per autori. Poco si sa intorno ad esse, e non si sa neppure con certezza se formassero due codici od un solo. Sembra tuttavia che il primo collettore fosse Gregorio, ed Ermogene il continuatore. Variano pure le opinioni intorno al tempo in cui questi vissero. Le loro collezioni, che contenevano le costituzioni dal tempo di Adriano sino a Diocleziano, si perdettero e più non ne restano che frammenti, i quali furono pubblicati per la prima volta da Jac. Sicardo (Basil. 1528, in-fol.) insieme col Codice Teodosiano. Essi trovansi in Schulting, *Jurispr. vet. antejust.* (Leida 1712) e nel *Jus civ. antejust.* (Berlino 1815). Altra e più importante collezione fu fatta sotto il regno di Teodosio II per pubblica autorità. L'imperatore avendo nominato nel 435 una commissione di otto persone, sotto la direzione di Antioco, collo scopo di radunare le costituzioni promulgate dai tempi di Costantino il Grande, tre anni dopo il nuovo Codice, detto Teodosiano, fu approvato e pubblicato nell'Impero orientale. Esso contiene sedici libri divisi in titoli, in cui sono disposte le separate costituzioni, secondo l'argomento, e in modo che molte di esse sono suddivise.

Alcune addizioni, dette *novelle*, furono poscia fatte alla collezione di Teodosio. I primi cinque libri

ne andarono perduti; ma alcune parti se ne scopersero, non è molto, a Milano da Clossio (*Clossii Theod. cod. genuin. fragm.*, Tubinga 1824), ed a Torino da A. Peyron (*Cod. Theodos. fragm. ined.*, 1823 e 1824). Una buona edizione del Codice Teodosiano è quella di Jac. Gotofredo (Lione 1665), che ne scrisse un ottimo commento, pubblicato in un col testo da Ritter (Lipsia 1736-54). Nè dobbiamo tacere qui dell'accuratissima edizione che nel 1842 ne cominciò in Torino il cav. Baudi di Vesme, il quale scoperse alcune nuove costituzioni, e molte antiche emendò, in seguito a minute e lunghe investigazioni.

Nell'anno 506 Alarico II fece compilare un compendio del Codice Teodosiano, aggiungendovi estratti dai Codici Gregoriano ed Ermogeniano, e dalle opere dei giureconsulti Gajo e Paolo, ad uso dei Romani che trovavansi nell'impero dei Visigoti, collezione cui fu dato il nome di *Breviarium Alaricianum*. L'ultima e più importante collezione delle costituzioni romane fu fatta per ordine di Giustiniano (V. Codice).

COSTO Tommaso (*biogr.*). — Letterato, nato a Napoli verso il 1560, morto verso il 1630, fu segretario del duca d'Ossuna, viceré di Napoli, cui tenne dietro in Ispagna nel 1620, ed uno dei continuatori del *Compendio della storia del regno di Napoli* di Pandolfo Collenuccio. Oltre questo lavoro storico, abbiamo di Costo: *Il piantò di Ruggiero, poema rarissimo*; *Le otto giornate del Fuggilozio, ove da otto gentiluomini e due donne si ragiona delle malizie delle femmine e della trascuraggine dei mariti* (Venezia 1600 e 1620); *Lettere su varii soggetti*, con un trattato *Del Segretario* (Napoli 1604); *Le vite di tutti i pontefici*.

Vedi: Giustiniani, *Biblioteca di Napoli* (167) — Toppi, *Bibliot. Nap.* (296).

COSTOADDOMINALE MUSCOLO (*anat.*). — Nome dato all'obliquo maggiore (V.) dell'addomine.

COSTOCLAVICOLARE LEGAMENTO (*anat.*). — Congiunge la clavicola e la prima costa (V. Spalla).

COSTOCLAVICOLARE MUSCOLO (*anat.*). V. Sottoclaveare.

COSTOCORACOIDEO MUSCOLO (*anat.*). V. Pettorale minore.

COSTO INDIANO (*bot. e mat. med.*). — Nome di varie radici, steli o cortecce, male determinate, e di cui è dubbia l'origine. Fu specialmente applicato ad una pianta, creduta il *costus arabicus* od il *C. speciosus*; ma oggi si sa che è la radice dell'*Aucklandia costus*, pianta sinanthera, carduacea, cinerea dei monti che circondano la valle del Casce mir a 2000 o 3000 metri sul livello del mare. Nella Cina se ne fa grande uso medicinale. In Europa viene in tronchetti irregolari; ha odore analogo a quello dell'iride; sapore amaro, un po' acre. Si adopera in qualche composizione medicinale, come nella triaca.

COSTOLA (*Costa*) (*bot.*). — La foglia è composta di vasi e di parenchima (V. Foglia). I vasi provengono dal fusto, raccolti in un fascetto più o meno distinto, che chiamasi picciuolo. Questo fascetto, che attraversa ben sovente la foglia dalla base alla sommità, dividendola in due parti eguali, prende il nome di *costola*.

COSTOLI Aristodemo (*biogr.*). — Illustre scultore, nato in Firenze il 6 settembre 1803, e mortovi il 22 giugno 1871. Entrato nell'Accademia delle Belle Arti a dodici anni, ebbe a maestri Pietro Ermini, Giuseppe Bezzuoli e Pietro Benvenuti. Compiuto il tirocinio accademico, conseguì a concorso un posto di studio in Roma, dove restò quattro anni. Nel secondo dei quali mandò, come saggio di suo profitto, una statua (gesso) che bastò ad ascriverlo fra i più eletti artisti, voglio dire il *Meneceo moribondo*. Gio. Battista Niccolini, parco e severo lodatore, ne parlò nel 1830 siffattamente: « Non temiamo d'incorrere nel sospetto d'adulazione aggiungendo che nel Meneceo è tanta l'imitazione del vero, e la scelta ad un tempo delle forme, l'unione e naturalezza di carattere in tutta la figura, e la cognizione profonda del corpo umano, che Firenze potrà vantare nel Costoli uno di quei rari scultori, dei quali uno intero secolo si adorna ». Tradotto poi in marmo quel gesso, fu premiato all'Esposizione italiana di Firenze nel 1861, e inviato a Parigi nell'Esposizione del 1867, fu altamente lodato nella relazione a stampa, che ne fece quel sommo che si chiama Giovanni Dupré. L'Accademia di Firenze ebbe dal suo pensionato una statua in gesso rappresentante *Gemina*, inferiore di poco all'altra, che è rimasta il capolavoro di questo maestro. Quando tornò a Firenze, il granduca Leopoldo II lo accomodò della conduzione di quel *Pegaseo* che si vede nel R. giardino di Boboli, di fronte al quartiere della Meridiana, in cui è bella imitazione dell'arte greca. Nel 1841, all'epoca del Congresso scientifico di Firenze, quando fu eretta nel Museo fisico la *Tribuna di Galileo*, egli vi collocò la grande statua del celebre filosofo, che vi si ammira, giustamente lodata da Giovanni Rosini, e che rimane fra le maggiori sue statue. Altra statua di Galileo condusse nel 1851 per le logge degli Uffizi in Firenze, nella quale dovendo contrastare colla esiguità della nicchia che la contiene, ne superò nondimeno felicemente le difficoltà, ed è degna delle altre sue produzioni. Esegui pure nei fratempi ritratti e busti in marmo, per Giovanni Sanford ne fece diversi per parecchi della famiglia. Rammentiamo poi i monumenti alla principessa Kotschömberg a Pietroburgo, per la principessa Zamoyska polacca, per il conte Guido Della Gherardesca di Firenze e per il senatore Pontenani nel chiostro di S. Croce a Firenze. Rammentiamo pure quello alla cantante Angelica Catalani, che è nel camposanto urbano di Pisa, dove è bella la figura di *S. Cecilia*, poi la *Fiducia in Dio*, e l'*Angelo della bontà*. Così la statua della *Concezione* pel marchese Canossa di Verona, e due statuette fatte nel 1855, rappresentanti il *Primo dolore dell'anima*, raffigurato in una graziosissima giovine seduta, colle braccia abbandonate, quasi esauste di forza. Un papiro ricevuto le ha recato una trista novella, e vi medita sopra. Una è vestita e l'altra è nuda; ma sono oggi a Londra. Fece pure un busto semi-colossale di Vittorio Emanuele, ed un monumento per una signora americana, che ha un angelo in piedi, che depone una corona di gigli sul piedestallo, ove è il ritratto della defunta. Semplice ed ispirata è la figura dell'angelo, la cui testa è di una bellezza veramente ideale. Nel mo-

numento a Benvenuti in S. Lorenzo, è suo il bassorilievo che rappresenta la Toscana che ordina al Genio di rialzare la Pittura. Di altre molte opere omettiamo dire, per arrestarci massimamente a dire che nel monumento eretto a Genova a Cristoforo Colombo, stupendo lavoro del Dupré, il Costoli vi scolpì la statua colossale della *Prudenza*, ed un bassorilievo esprimente il *primo sbarco* di Colombo all'isola di S. Salvatore. Leopoldo II si era recato precedentemente a Genova a bella posta per ottenergli l'esecuzione del monumento intero, ma le sue raccomandazioni non riuscirono. In quel torno immaginò il suo gruppo della *Scoperta dell'America*, in piccole dimensioni, che per volontà granduca fu poi gettato in bronzo da Clemente Papi, ed ora abbellisce una sala nella Galleria di palazzo Pitti. Fu poi ripetuto in marmo, per commissione di un Americano, e così più volte, tanto che ne esistono oggi quattro ripetizioni. La città di Ancona gli affidò, nel 1868, la statua per C. Cavour, in cui fu addebitato di soverchio classicismo, ma però seppe trarre buon partito dell'abito moderno, nonostante la grandiosità dell'opera. Vi collocò pure due bassorilievi: *Cavour al Congresso di Parigi del 1856*, e *Cavour che proclama Vittorio Emanuele re d'Italia*, fra i ministri Peruzzi, Minghetti, Mamiani, Fanti, Vegezzi e Cassinis, ritratti tutti a scalpello, e somigliantissimi. Nè scultore solo, ma fu anche pittore distinto, sebbene non aggiunga in pittura al merito come scultore: e diverse chiese della provincia fiorentina posseggono quadri per altari, come quello nella chiesa di Careggi, fuori di Firenze, come nella Galleria degli Uffizi vedesi il *ritratto* di lui, dipinto di propria mano. Bello pure il ritratto della moglie, fatto già precedentemente all'altro. Operoso per l'intera vita nell'arte diletta, fu occupatissimo sempre per l'educazione degli alunni: fu ajuto a Lorenzo Bartolini, e morto lui, restò direttore della Scuola di scultura fino al 1860, in cui, per le riforme introdotte nell'Accademia, fu nominato professore di libero perfezionamento, e aggiunto al professore di disegno di figura; e maestro di elementi di scultura. La forma tenuta da esso fu sempre eletta e grandiosa, corretto lo stile, senza ricercatezza: riverente al classicismo, abborrì le sfrenatezze e la servilità. Continuò la vera scuola italiana. Floridissima fu la sua scuola di libero insegnamento, e come maestro ha lasciato molti artisti distinti, fra cui Salvino Salvini, oggi insegnante scultura a Bologna. Ebbe molti onori, e Leopoldo lo fece degnamente cavaliere del Merito sotto il titolo di S. Giuseppe. Fu membro di molte accademie nazionali ed estere, come Pietroburgo, Londra, Nuova York. La morte lo colse mentre lavorava, percosso da apoplezia fulminante, comechè da qualche tempo desse segno di deperimento.

COSTOLONI (*archit.*). — Si dà un tal nome a quelle nervature che eccedono la superficie d'estradosso di una cupola, la dividono verticalmente in eguali compartimenti e corrispondono alle parti più sporgenti del tamburo.

COSTOLORNO (*chir.*). — Strumento atto a tagliare le coste ed altre ossa.

COSTOSCAPOLARE MUSCOLO (*anat.*). V. Dentato maggiore.

COSTOSTERNALE (*anat.*). — Articolazione delle coste colla cavità delle cartilagini dei margini laterali dello sterno.

COSTOTRACHELIANO MUSCOLO (*anat.*). V. Scaleno.

COSTOTRASVERSALE (*anat.*). — Articolazione delle coste colle apofisi trasverse delle vertebre dorsali. Queste articolazioni sono anche chiamate *costovertebrali*. Diconsi poi *legamenti costotrasversali* o *costovertebrali* i legamenti di queste stesse articolazioni (V. Petto).

COSTOVERTEBRALE. V. Vertebra.

COSTOZIFOIDEO LEGAMENTO (*anat.*). — Unisce la settima costa coll'appendice zifoide dello sterno.

CONSTRITTORE o **CONSTRITTORE** (*anat.*). — Che costringe o rinserra. Epiteto col quale si distinsero quei muscoli che servono a chiudere e rinserrare alcune aperture o cavità del nostro corpo; così chiamasi:

Costrittore dell'ano, il muscolo sfintere di esso (V. Sfintere).

Costrittore della vagina o della vulva, il muscolo perineoclitoriano di Chaussier, il quale è formato di due fascicoli carnosissimi, situati sopra le labbra della vulva ed estendentisi fino al tessuto della vagina ed anche in parte allo sfintere dell'ano, e talvolta alla tuberosità dell'ischio. Questo muscolo serve a rinserrare l'orifizio della vagina.

Costrittore dell'esofago, quel fascetto circolare muscolare che trovasi all'estremità superiore dell'Esophago (V.).

Costrittore delle labbra, il muscolo orbicolare delle labbra (V. Orbicolare).

Costrittore della vescica, il muscolo sfintere di essa (V. Vescica).

Costrittori della faringe, quei muscoli, in numero di tre per ogni lato, cioè uno superiore, l'altro medio, il terzo inferiore, i quali formano parte del tessuto di quest'organo, e costituiscono la sua tonaca muscolare (V. Faringe).

COSTRIZIONE (*patol.*). V. Stringimento.

COSTRUZIONE (*archit.*). — È l'arte di eseguire tutto ciò che entra nella composizione di un edificio. Il suo oggetto essenziale dev'essere di riunire la perfezione, la solidità e l'economia. La perfezione si ottiene affidando a buoni operai l'esecuzione di un'opera; la solidità, dando a tutte le parti le giuste loro dimensioni, avuto riguardo alla loro positura, al peso che hanno a sostenere o agli sforzi cui debbono resistere, e finalmente alla consistenza dei materiali; l'economia, adoperando i materiali più convenienti, di ottima qualità, e ponendoli in opera con diligenza, senza inutile consumo e senza lavoro superfluo. Dopo il rinnovamento dell'architettura antica, la maggior parte di coloro che si dedicarono a quest'arte trascurarono lo studio della costruzione per attendere alla composizione e all'ornamento, in che fecero consistere l'arte loro. È certo nondimeno che un edificio può corrispondere all'oggetto della sua destinazione quantunque disadorno, e che un altro può essere superbamente ornato e non conveniente allo scopo. V'ha ragione di credere che tale abuso o falsa maniera di considerare l'arte venisse dai primi ristoratori dell'architettura antica, i quali essendo pittori, scultori o disegnatori, ebbero particolarmente in vista l'or-

nato, perchè questa parte entrava meglio nel loro interesse che la nuda costruzione, la quale richiede particolari cognizioni. Tuttavia, nei begli edifici antichi, dei quali essi imitarono soltanto l'ornato, scorgesi che le colonne, i frontispizii e le altre parti principali di esso non stavano a semplice decorazione, ma erano parti essenziali dell'edificio; ciò che dava loro un carattere di grandezza e di convenienza che eccita ancora di presente l'ammirazione, quantunque ciò che ne avanza sia spoglio della più gran parte degli ornati.

La protezione particolare concessa fino ai dì nostri a coloro che si occuparono specialmente della composizione e dell'ornato è il motivo per cui la maggior parte degli architetti odierni sdegnarono la costruzione per abbandonarsi alla parte più dilettevole dell'arte. Di qui vennero tanti disegni, in cui l'oggetto principale è evidentemente sacrificato all'accessorio, e nei quali non si fa quasi attenzione all'uso cui un edificio è destinato, nè alla spesa richiesta per l'esecuzione.

Gli artisti e gli amatori non meditarono abbastanza sulla natura e sull'obbietto dell'architettura. Quest'arte non è già, come la poesia, la pittura, la scultura, la musica, un'arte di semplice diletto che possa assoggettarsi a tutti gli slanci dell'immaginazione; essa è, al contrario, un'arte essenzialmente utile, che esige profondo studio ed estese cognizioni per unire in uno stesso edificio la bellezza, la comodità, la solidità e l'economia. In ciò consiste veracemente la scienza dell'architetto, scienza difficilissima da acquistare. Molti degli architetti odierni essendo in generale più decoratori che costruttori, conoscono appena i mezzi che debbono mettere in opera per eseguire i propri disegni; donde viene che quando sono incaricati dell'esecuzione di qualche edificio importante, non sapendo decidersi alla scelta dei mezzi, cambiano e variano senza posa, fanno ricominciare più volte alcune parti dell'opera senza esserne soddisfatti, e dopo molti tentativi, altrettanto costosi quanto inutili, finiscono per mettersi nelle mani di chi ha interesse a prodigare inutilmente la materia e le opere superflue.

Per ovviare a questi inconvenienti, allorchè si tratti di qualche edificio pubblico o privato d'importanza, è necessario rimettere all'architetto una memoria circostanziata, scritta da persona istruita di tutte le particolarità relative all'uso cui l'edificio dev'essere destinato. Questa memoria servirà di guida all'architetto nella composizione del suo disegno; ed egli dovrà dal canto suo aggiungerci una descrizione ragionata, per giustificare la disposizione, le forme e le dimensioni di tutte le parti che lo compongono, a fine di porre altrui in istato di giudicare s'egli abbia adempito lo scopo. Non basta che il disegno di un edificio contenga tutte le parti necessarie all'oggetto cui si destina, che l'insieme e le parti siano di bella forma, che gli ornamenti siano di buon gusto e convenienti al genere dell'edificio; importa inoltre che possa venir costruito con solidità ed economia. Prima di passare all'esecuzione, sarebbe importantissimo l'esaminare novellamente tutte le parti, per rendersi ragione dei mezzi di costruzione, a fine di ricono-

scere se sono i migliori, i più semplici, i meno costosi, e se infine sono appropriati al genere dell'edifizio e ai materiali di cui si può disporre. Senza questa savia precauzione si corre pericolo di perdere e tempo, e materiali, e spese.

Le costruzioni si suddividono in tante specie quanti sono i particolari oggetti cui sono destinate e i modi speciali di condurle; così si hanno le costruzioni civili, le costruzioni militari, le idrauliche, le marittime, ecc. Ciascuna specie poi prende nome o dai materiali che vi s'impiegano, o dal modo di lavorarli e di metterli in opera, onde si dice costruzione in pietra, in mattoni, in terra, in legno, ferro, ecc.; e la costruzione in pietra varia di denominazione secondo che si adoperano pietre da taglio, pietre grezze, pietrame e simili.

COSTRUZIONE (alg.). — Sotto il nome di *costruzione delle equazioni* s'intendono quei procedimenti pei quali si trovano le radici delle equazioni con operazioni grafiche, cioè con costruzioni geometriche eseguite col sussidio del regolo e del compasso, o con descrizioni di linee curve (V. Equazione).

COSTRUZIONE NAVALE (archit. nav.). — È tutto ciò che riguarda la fabbricazione delle navi tanto da guerra, quanto da carico, e comprende la formazione dei modelli, il taglio e la posizione in opera dei legnami e delle ferramenta, il calafatare, l'applicazione delle fodere di rame, l'alberatura, il sartiame e le vele; tutto insomma ciò ch'è necessario a costruire una nave compiuta (V. Nave).

COSTUME (est. e B. A.). — Dicesi *osservare il costume* alloraquando tutti gli attributi che si danno alle persone od alle cose rappresentate in una composizione letteraria od artistica convengono col carattere fisico, psicologico o morale che è il loro proprio; onde i nostri antichi dei secoli xv e xvi dicevano quadro, statua, scrittura, o scenica rappresentazione *bene costumata*, allorchè queste retamente esprimevano l'indole, le forme, le abitudini, la foggia del vestire delle persone effigiate, descritte o messe in iscena, e le qualità distintive dei luoghi in cui veniva collocata l'azione; e per contrario *mal costumata* quando queste cose mancavano; così esprimendo il concetto della *fabula recte morata* d'Orazio (*Art. poet.*, vers. 320), senza che tuttavia questa denominazione avesse alcun rapporto col senso morale della parola costume. Alcuni sotto il nome più generico di *Convenienza* (V.) trattano pure la parte che al costume si riferisce; ma oltrecchè quella voce contiene ben altre cose sotto di sè, ed ha pure rapporto alla parte intrinseca della composizione, la voce *costume* viene più particolarmente e distintamente ad esprimere una parte speciale della convenienza; e però gioverà soffermarci alquanto ad esaminarla, prendendo soprattutto in vista il teatro e la pittura, da cui ognuno potrà poi derivare le opportune conseguenze per le altre parti della letteratura e dell'arte.

Nelle rappresentazioni teatrali l'osservanza del costume aiuta l'effetto, giova alla pronta intelligenza del soggetto, e trasporta gli uditori, senza che se ne avvegano, ai tempi, ai luoghi, e fra le persone in mezzo alle quali ha luogo l'azione. Senza di questa l'illusione non è mai compiuta, dovendo lo spettatore far sempre uno sforzo per passar sopra al disaccordo

che nasce fra ciò che ode e ciò che vede. Eppure nei secoli trascorsi era cosa comune il vedere sulle pompose scene francesi un Alcibiade od un Ettore comparire in un attillato corsaletto di velluto ricamato d'oro, con collaretti e trine, e ragionare con Socrate o con Priamo sepolti in un'ampia parrucca inanellata ed incipriata; vedevansi (e ciò pure alloraquando la tragedia s'era di già sollevata alla più alta grandezza e perfezione, mercè Corneille e Racine), vedevansi Merope e Cleopatra imbottate nel tumido guardinfante, colle strane acconciature dei tempi di Luigi XIV, incipriate il crine, e sparse le guancie di neri artificiali a varie forme e colori. Semiramide si presentava sotto l'atrio di un palazzo a colonne corintie o doriche, passeggiava per giardini abbelliti dalla pompa della flora americana, ascendeva al trono accompagnata da uno scudiere vestito all'uso dei tempi della cavalleria, in mezzo a una corte di dame abbigliate alla turchesca, e sedeva sul real seggio coperto riccamente di un baldacchino alla polacca. In Allemagna le cose non camminavano altrimenti, e non è gran tempo ancora che i compagni di Teseo si mostravano sulla scena in lunga parrucca incipriata ed inanellata; ed i soldati romani nella *Clemenza di Tito* portavano zazzera e coda, e lunghi e duri stivali alla *Suwarow*.

Talma in Francia, e mad. Hendelschütz al teatro nazionale di Berlino introdussero una più rigorosa osservanza del costume, il quale ora non può più presso alcun popolo colto essere così facilmente violato. In Italia le cose passavano alquanto meglio, e minori anacronismi e incoerenze vi si videro tanto sulle scene, quanto nell'arte. Alcune sèuole, e soprattutto la romana, furono religiosissime osservatrici del costume; e se si eccettuino alcuni artisti della scuola veneziana, niuno la trascurò apertamente. Per questo motivo conservandosi ed ammirandosi le opere d'arte e studiandosi dagli artisti gli usi, le fogge, l'aspetto del suolo e la natura del paese presso i vari popoli, potè fra di noi, nelle splendide feste che i principi italiani davano ai popoli in occasioni di nozze, di alleanze o di vittorie, conservarsi il costume, tanto più che gli apparati di queste feste erano sempre diretti da esimii artisti. Ciò che Talma fece in Francia per la scena, David il fece per la pittura, perchè colà, sotto questo rapporto, il teatro, la decorazione e l'arte intera andavano del pari.

Ma in queste arti, che prendono il nome e le norme dal bello, devesi forse sempre ridurre il costume alla pretta e reale verità, o puossi largheggiare alquanto, sostituendo il verisimile e il bello al vero non bello, il probabile poetico al reale antipetico? Affermano tutti di sì, e si additano regole e precetti; e per quel che spetta al teatro, la materia fu bene discussa in un libro di Müller, uscito nel 1818, e ristampato di poi, intitolato *Almanacco per le scene private* (*Almanach für Privatbühnen*). Ivi la poetica esattezza venne distinta dalla storia, e furono indicati i casi più ovvii in cui la prima dev'essere anteposta alla seconda, così pel necessario accordo delle parti, come per appagare l'intelligente e l'indotto. L'Ideale (V.) pertanto ha pur qui la parte sua, e l'ha tanto maggiore, quanto sono più scarsi i mezzi di cui si serve ciaschedun'arte

per dar vita alle proprie produzioni. Ond'è che la scultura, come quella che dal marmo o dal bronzo, senza il prestigio dei colori, senza il contrasto di molte figure di abito o di forme diverse, e sovente con una figura sola deve ottenere il suo effetto, può valersi più largamente di questa facoltà di *idealizzare*.

La storia, l'archeologia e la geografia sono all'artista indispensabili per l'osservanza del costume; a queste egli deve ricorrere ogniquale volta o non ha altronde compiute e precise descrizioni, o dubita della purezza dei fonti ai quali attinge. I monumenti e le medaglie, per quel che riguarda il costume antico dei popoli colti; i sepolcri e le chiese pel costume del medio evo; le descrizioni dei musei, le opere di Winckelmann, di Cicognara, dei primi; dei secondi la *Storia* di D'Agincourt, ed i *Costumi dei secoli XIII, XIV e XV* di Camillo Bonard, gioveranno moltissimo. Sarà finalmente utile il consultare il *Costume antico e moderno di tutti i popoli* del Ferrario, per chi ama non ad una sola nazione, ma a tutte stendere lo sguardo; e le moltissime e voluminose opere, da quella dello Spallart a quella del Dally, la cui traduzione fu pubblicata dai tipi del Fontana in Torino.

Sopra il costume teatrale si hanno i *Costumes et annales des grands théâtres de Paris*; i *Costumi dell'I. R. teatro di Corte in Vienna*, con rami coloriti (Vienna 1812 ed anni segg.); i *Costumi del teatro nazionale di Berlino* (Berlino 1789-1813 e 1816 e seguenti).

COSTUMI (*etic., econ. polit. e polit.*). — È la denominazione generale che si dà a tre sorta di abitudini, le quali non si devono fra loro confondere. Convien infatti distinguere i costumi *morali* propriamente detti, i *sociali* ed i *politici*. I primi sono dominati dalla religione e dalla morale; i secondi dalla generale condizione della civiltà, delle lettere e delle arti; i terzi dall'indole delle istituzioni pubbliche di un paese. Le tre specie sogliono qualche volta confondersi nel discorso, e sotto il nome generico di *costumi* s'intendono ora le abitudini politiche, ora le sociali, ossia gli usi, ed ora le religiose e morali. Così quando si parla dei costumi di un paese e si pongono in contrasto i costumi dei tempi *barbari* con quelli dell'*incivilimento*, s'intende parlare delle leggi e degli usi, cioè dei costumi politici e sociali; e quando si tratta di *scienza o dottrina dei costumi*, si vuol parlare dei morali e religiosi.

I costumi propriamente detti, quelli cioè che sono regolati dalle leggi della morale, sempre dipendenti dalla vera religione, sono buoni allorchè queste leggi, meditate con attenzione e praticate con rispetto, regnano generalmente in un paese e non vi sono nè pubblicamente contestate, nè segretamente smentite. Sono, per lo contrario, cattivi, quando la legge morale, indipendente dalla legge religiosa, e priva ad un tempo del suo lume e del suo appoggio, cessa di regnare in tutta la sua forza e la sua purezza sull'universale, e quando è negata dagli uni e posta in non cale dagli altri. Allora è che nascono e si diffondono l'egoismo, l'indifferenza, lo scetticismo, il fatalismo, il materialismo, dottrine tutte del pari avverse alla morale non meno che alla religione.

I costumi sociali sono buoni quando la civiltà, le lettere e le arti, lungi dal farsi strumenti di corruzione e di mollezza, promuovono e mantengono tutte le abitudini oneste, come l'amore del lavoro, l'ordine, l'economia e la contentezza anche in una condizione non agiata. Sono invece riprovevoli quando gli usi che regnano in una nazione ed il gusto che generalmente prevale nelle lettere e nelle arti e in tutto ciò che costituisce od appalesa la civiltà di un popolo cessano di mantenere l'armonia sociale e cominciano a turbare prima le menti e le coscienze, poscia le diverse classi della società, eccitando ed alimentando desiderii di elevazione e movimenti di ambizione che non possono essere soddisfatti.

La bontà dei costumi politici è poi dimostrata dall'amore della patria e delle pubbliche istituzioni, che si vede regnare nelle abitudini generali di un popolo. Ma essi sono necessariamente cattivi quando la violenza, l'oppressione, la corruzione e l'inganno stanno in cima alla società, e gli ordini inferiori sono malcontenti, insubordinati e proclivi a moti sediziosi; quando non comandano la saviezza e la probità, ma prevalgono l'intrigo e la venalità; quando il merito è vinto dal favore e questo è giunto ad introdursi nelle istituzioni più legali e più popolari. I costumi per altro non sono mai assolutamente buoni, nè assolutamente cattivi; e tutto ciò che si ha diritto di pretendere si è che siano quali li comporta la debolezza dell'umana natura.

Quanto ai costumi sociali, lungi dal permettere in tempi pericolosi che con massime erronee si corrompa la moltitudine da coloro che sono interessati a guadagnarsela, e che il benessere della società sia continuamente compromesso dall'azione dei varii partiti, è necessario che tutti coloro i quali rispettano i costumi, concorrano a conservarne la purezza e vegolino costantemente sovr'essi.

I costumi politici poi vogliono essere almeno a livello dei sociali, e nei tempi di grande incivilimento si può pretendere, senza peccare di utopia, che cessino di professare ciò che le leggi morali condannano, di qualificare come virtuoso ciò che ha un esito felice, di chiamare delitto ciò che riesce a male, fallo il delitto aperto, errore il fallo che non ha conseguenza.

I costumi influiscono potentemente sulle leggi, e per l'azione loro molti troni e molti imperii furono sconvolti e distrutti. Nè si vuol negare l'influenza delle leggi sui costumi; ma è più facile il far leggi che cambiare i costumi, ed è appunto quando questi mancano che si fanno maggiori leggi, le quali collo stesso loro numero accusano la propria impotenza. Convien pertanto non lasciarsi sedurre dalla facilità di farne, perchè se sono di un'utilità incontestabile quando rispondono ai bisogni dei costumi e si appoggiano sopra di essi, fuori di queste condizioni riescono deboli ed anche funeste. Si possono cambiare i costumi con le leggi, egli è vero; ma i soli costumi politici e sociali possono essere così cangiati, non già i morali o religiosi. Nè questi si migliorano col migliorare di quelli, ma i sociali e i politici sono migliorati dai morali.

COTANGENTE (*geom.*). — Nome della tangente del complemento di un arco o di un angolo (V. Tangente e Trigonometria).

COTARNAMMICO ACIDO (*chim.*). — Formasi facendo agire uno degli acidi cloridrico, jodidrico o solforico coll'acqua sulla Cotarnina (V.) a temperatura di 140° a 150° in tubo chiuso.

COTARNICO ACIDO (*chim.*). — Ottiensi facendo agire a blando calore l'acido cloridrico diluito sulla Cotarnina (V.).

COTARNINA (*chim. e farm.*). — È un alcaloide che si produce dall'azione dell'acido solforico misto col perossido di manganese sulla narcotina.

La cotarnina è in forma di aghetti scoloriti, uniti a stella, poco solubile nell'acqua, solubile nell'alcoole, nell'etere, nell'ammoniaca. Si combina cogli acidi e forma sali cristallizzabili e solubilissimi.

COTE (*min.*). — I Romani davano il nome di *cos*, *cote*, alle pietre da arrotare i ferri. Le più stimate, al dire di Plinio, erano fornite dall'isola di Creta e dal monte Taigeto, e per usarle s'ungevano d'olio; dopo queste venivano le pietre di Nasso, che si bagnavano con acqua; una terza specie era usata dai barbieri, e inumidivasi colla saliva. Pare che la cote dei Romani non sia altro che la *pietra del Levante* che ora traesi da Candia. Altre volte, come lo indica il suo nome, questa pietra traevasi esclusivamente dal Levante; ma i paesi di Liegi, di Norimberga, ecc. ne forniscono abbondantemente il commercio. La pietra del Levante chiamasi anche *pietra da olio*, *pietra da rasoi*, *pietra novacolare*, *schisto coticola*, ecc. (V. Novacolite).

In generale le cote sono schisti gialli, o grès siliciosi, a grani fini; i primi si adoperano per affilare rasoi, temperini, ecc., gli altri per arrotare i ferri ordinarii.

Il nome di cote si usa talvolta come sinonimo di *pietra arenaria*, e si applica non solo alle pietre da arrotino, ma ancora alle pietre da macina ed a quelle da feltrare, come il grès di Guipuscoa, di Boemia, ecc., ed il grès flessibile del Brasile.

COTE-D'OR (*geogr.*). — Dipartimento della Francia orientale, composto di una parte dell'antica provincia di Borgogna, e confina al N. coi dipartimenti dell'Aube e dell'Alta Marna, all'E. con quelli dell'Alta Saona e del Jura, al S. con quello di Saona e Loira, all'O. con quelli della Nièvre e della Yonne. Esso comprende quasi tutta la catena detta la *Côte-d'Or*, da cui piglia il nome e che è considerata come un prolungamento delle Alpi. La Saona e la Senna, che vi han la loro origine, sono i due fiumi principali che bagnano questo dipartimento, la cui area è di 876,115 ettari, una quarta parte dei quali può dirsi occupata da boschi. Le ricchezze minerali della Côte-d'Or sono considerabili; le miniere di ferro sono tuttavia le più importanti e alimentano una delle principali industrie degli abitanti. Vi si attende pure all'estrazione del carbon fossile. Il dipartimento ha diciotto sorgenti di acque minerali fredde e tre di termali; ma non possiede stabilimento di bagni che sia di qualche importanza.

L'agricoltura vi prospera, non essendovi meno di 461,088 ettari di terre coltivate, le quali danno una quantità di cereali maggiore del consumo. Un gran numero di abitanti delle campagne si occupa dell'ingrassamento del bestiame. Ma la prima ricchezza del paese consiste nella coltivazione della vite, la quale abbraccia 28,465 ettari e produce da

700,000 ettolitri di vino all'anno. I vini delle migliori qualità provengono dai vigneti piantati sui pendii della Côte-d'Or, la quale vuolsi che abbia ricevuto il suo nome da queste preziose e produttive piantagioni. Alcuni vini bianchi di queste regioni greggiano da qualche tempo cogli spumanti della Sciampagna.

I vari prodotti di questo dipartimento, la cui rendita territoriale è stimata a 22,000,000 circa di lire, sono oggetto di un considerabile commercio. Secondo l'ultimo censimento (1872), la popolazione vi ascende a 374,510 abitanti, divisi in quattro circondarii, 36 cantoni e 727 comuni.

I quattro circondarii hanno per capiluoghi: Dijon (vedi), capitale del dipartimento, Beaune, Châtillon-sur-Seine e Semur.

COTENNA (*patol.*). — Denominazione colla quale s'indica da alcuni patologi un'alterazione congenita della pelle, la quale presenta qualche rassomiglianza con quella del majale.

Chiamasi poi *cotenna del sangue*, *cotenna o crosta pleuritica* od *infiammatoria* quell'alterazione che presenta il sangue in varie circostanze, e specialmente nelle malattie infiammatorie, rimanendo coperto di uno strato biancastro o giallastro, più o meno denso e consistente, sotto il quale trovansi i globetti rossi nuotanti al pari di esso nello siero. Molte cose si scrissero sulla cotenna del sangue, e molte dispute nacquero fra i patologi; ma finora rimangono ancora indecise due grandi questioni: cioè: 1° quale sia la causa formatrice della cotenna; 2° se essa debba veramente aversi quale indizio d'infiammazione esistente. Riguardo alla prima si possono consultare gli scritti di Dejeux, Parmentier, Fourcroy, Dumas, Vauquelin, Thénard, Dowler, i quali analizzarono la sostanza cotennosa, siccome pure le opinioni di Hewson, Davy, Hunter, Scudamore, Schultz, Capsoni, Bufalini e Poli, non potendosi ancora stabilire niente di certo su questa questione. Riguardo alla seconda, cioè al decidere se la cotenna aver si debba quale segno costante d'infiammazione, benchè tale opinione sia stata sostenuta da molti valent'uomini, fra i quali primeggiano sovra tutti Rasori e Tommasini, tuttodì vediamo pure apparire cotennoso il sangue nelle donne grvide senza che vi sia il menomo fenomeno d'infiammazione, e molti individui che godono d'assai buona salute presentano costantemente cotennoso il sangue estratto, mentre bene spesso manca la cotenna in malattie evidentemente flogistiche, e talora, mancando sul principio, apparisce dopo tre o quattro salassi e presenta una densità grandissima. Di più, nelle affezioni scorbutiche e tifoidee, negl'individui deboli e mal nutriti, quantunque si accenda un'infiammazione secondaria, il sangue o non presenta cotenna, oppure questa è assai poco consistente e tenace. In generale la formazione della cotenna è favorita anche da alcune circostanze che sono affatto estranee alle condizioni dell'organismo, come sarebbe la forma del recipiente nel quale si effettua il coagulo del sangue. In un vaso stretto ed alto si forma sovente cotenna in un sangue che non ne darebbe indizio se fosse in un vaso piatto ed ampio.

COTES Ruggiero (*biogr.*). — Geometra, fisico ed

astronomo inglese, nato nel 1682 a Burbage presso Leicester. All'età di ventiquattro anni fu eletto professore di astronomia e di filosofia sperimentale all'Università di Cambridge al primo stabilirsi di quella cattedra. L'ardore con cui attese allo studio abbreviò una vita che dava grandissime speranze, e lo trasse alla tomba nel 1716, nell'età di soli trentatré anni. Nella sua breve vita non pubblicò altre opere che la seconda edizione dei *Principii di Newton* (1713), cui fece una prefazione celebratissima, che tratta della gravitazione in generale e delle obiezioni che vi si facevano, e due Memorie, la prima delle quali è un trattato di analisi intitolato *Logometria*, e l'altra la descrizione di una meteora osservata in Inghilterra (*Transaz. filos.*, 1715). Cotes si occupò molto del calcolo integrale, e trovò il teorema che porta il suo nome, il quale dà il mezzo d'integrare per logaritmi ed archi di cerchio le frazioni razionali a denominatore binomio; ma egli era così modesto ed alieno dalla pubblicità, che non avrebbe mai dato alla luce veruna cosa sua. Roberto Smith, suo cugino ed amico e poscia suo successore nella cattedra di Cambridge, raccolse e pubblicò i più importanti lavori di lui nell'opera intitolata *Harmonia mensurarum, sive analysis et synthesis per rationum et angulorum mensuras promota: accedunt alia opuscula mathematica* (Cambridge 1722). Lo stesso Smith pubblicò un'altra opera di Cotes sulla fisica, tradotta poi in francese da Le Monnier col titolo di *Leçons de physique expérimentale sur l'équilibre des liquides*.

Tanta modestia e tanto sapere non salvarono quell'illustre geometra dall'invidia; e in un libello uscito a Londra, poco dopo la pubblicazione de' suoi scritti, le scoperte di lui vennero tacciate di semplici deduzioni dai teoremi di Newton. Ma questo sommo, ben lungi dall'unirsi ai detrattori di Cotes, diede loro una solenne mentita, mentre parlando di alcune questioni di ottica, di cui Cotes erasi occupato negli ultimi anni della sua vita, si esprime con queste memorabili parole: *Se Cotes fosse vissuto, noi sapremmo qualche cosa*.

COTES-DU-NORD (*geogr.*). — Uno dei dipartimenti marittimi del ponente della Francia, formato dall'antica Bassa-Bretagna. Trae il suo nome dalle coste che lo cingono nella sua parte settentrionale sulla Manica (Manche). I suoi limiti sono questo mare al N., il dipartimento d'Ille-et-Vilaine all'E., quello del Morbihan al S., e quello del Finistère all'O. Non vi è fiume navigabile, e le catene di monti che vi si diramano sono basse, la loro maggiore elevazione essendo di soli 340 metri sopra il livello del mare.

Il suolo è di eccellente qualità lungo il litorale, dove si concina con piante marine; le ricchezze metalliche vi sono poco considerevoli; e tra le varie acque minerali, sono molto frequentate quelle di Dinan, celebrate come giovevoli al ristabilimento delle funzioni digestive. Il dipartimento contiene molte foreste, e vi sono grandi piantagioni di meli che producono da 500,000 ettolitri di sidro all'anno. L'agricoltura non vi ha molto progredito, non essendovi ancora generalmente in uso il sistema dei maggese.

La superficie totale del dipartimento è di 688,562

ettari, dei quali 424,155 sono di terre coltivate. La rendita territoriale è calcolata di 19,258,000 lire. Vi si allevano molti cavalli e molto bestiame cornuto; e si stima che il numero dei primi sia di 75,000, e che i capi del secondo sommino a 235,000. Tra le varie industrie è notevole quella della fabbricazione delle rinomate tele di Bretagna, che nel solo circondario di Loudéac produce annualmente 2,000,000 di aune del valore di 4,000,000 di lire. La popolazione stanziata lungo la costa è data alla navigazione e prende parte alle grandi pesche, e specialmente a quella del merluzzo, che ha talvolta prodotto più di un milione e mezzo di lire.

Il dipartimento è diviso in 5 circondarii, 48 cantoni e 378 comuni, che hanno in complesso una popolazione di 622,295 abitanti. Capiluoghi dei cinque circondarii sono: Saint-Brieuc, capitale del dipartimento, città antichissima, con 11,382 abitanti; Dinan, città altre volte assai forte; Guingamp, Lannion e Loudéac. Il vescovo della diocesi è suffraganeo dell'arcivescovo di Tours. Le città principali hanno società che si occupano soprattutto d'agricoltura, ma che non trascurano lo studio delle antichità, dei singolari costumi e del curioso idioma del paese.

COTICOLA (*miner.*). — Specie di schisto, appartenente ai terreni cambriani e siluriani nelle Ardenne, nell'Hartz e nel Devonshire, ed al giurassico in Toscana ed alla Spezia. Si scava per pietra da dare il filo ai rasoi ed alle lancette (V. Cote).

COTIGNOLA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Ravenna, circondario di Lugo, in fertile territorio bagnato dal Senio, dal Lamone e da altri minori corsi d'acqua, con 6719 abitanti. — È patria dei rinomati pittori Girolamo Marchesi, Francesco e Bernardino fratelli Zaganelli, detti perciò i Cotignola, fioriti nel secolo xvi. E di essa sono pure oriundi i due latini poeti Giovanni Antonio Zarrabini, che nell'Accademia di Pomponio Leto prese il soprannome di Flaminio, il quale divenne poi cognome della famiglia di lui, ed il viepiù celebre Marcantonio Flaminio, suo figlio, nato a Serravalle. Ma la maggiore celebrità viene a Cotignola dall'essere patria degli Sforza, dei quali Muzio Attendolo, primo ceppo di quella stirpe, mercè del suo valore in armi, ebbe in dono la contea del paese, cui nel 1411 diede statuto. Gli altri Sforzeschi duchi la intitolarono città (Gian Galeazzo con patente data in Vigevano il 27 novembre 1490 e Lodovico Maria con lettere di Milano del 13 febbrajo 1495) ed arricchironla di molti privilegi, oggi perduti, eccetto quello di fare a mezza quaresima un giocoso spettacolo, detto la Segavecchia. I più notabili monumenti di questo luogo sono: il gran cippo sepolcrale del liberto Cajo Vario Dione, di Varia Creste, sua moglie, e del figlio Euripo, marmo alto, senza la sfinge che vi sta sopra, metri 2,70, ivi dissotterrato nel 1817 da una profondità di 10 metri, illustrato nello stesso anno dal Bertoldi (Ferrara, tipi Bresciani), l'anno appresso dal romano Alessandro Visconti (Faenza, per Montanari e Marabini), che lo giudica opera dei tempi di Trajano, ed accuratamente intagliato dal Salvotti; la casa degli Sforza; la torre per le vedette, fabbricatavi dal conte Giovanni Hawkwood nel 1377, unico avanzo

delle antiche sue fortificazioni. La più cospicua chiesa, dopo la collegiata, che nel 1852 fu rimodernata, si è quella di San Francesco, a circa 1000 metri, dove sono una graziosa scultura di Cincinnato Baruzzi, e sulle pareti alcuni buoni dipinti del cinquecento, benchè alquanto danneggiati.

La principale industria di questo paese si è l'agricoltura. Vi si fabbricano stoviglie, majoliche, laterizii, canavacci ed altre tele ordinarie, vini ed acquavite.

La storia di Cotignola fu scritta dal Bonoli (narratore non sempre esatto) e stampata in Ravenna nel 1734 per Anton-Maria Landi.

COTILE (*Cotyledon*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla decandria pentaginia di Linneo, alla famiglia delle crassulacee. Questo genere, stabilito da Tournefort, è stato adottato da Linneo. Adanson ne separò alcune specie per formare il genere *kalancoe*; De Candolle, adottandolo, ne formò ancora un altro, sotto il nome di *umbilicus*, a spese dello stesso genere *cotyledon*, al quale tuttavia rimane una trentina di specie.

I caratteri di questo genere sono: calice spartito in cinque lacinie, assai più breve del tubo della corolla; corolla gamopetala, con tubo ovale-cilindrico, con lembo a cinque lobi riflessi o rivoltati, ottusi; dieci stami inseriti al fondo del tubo della corolla, sporgenti o sub-inchiusi; nettario a squame ovali; cinque carpelli prolungati in altrettanti stili lesiniformi.

Le specie comprese in questo genere sono tutte frutici carnosì, nativi del Capo di Buona Speranza, con foglie ordinariamente spesse; fiori disposti a pannocchia rada, di colore rosso o giallo-ranciato. Parecchie di queste specie sono coltivate nei giardini per la singolarità del loro aspetto, e talune per la bellezza dei loro fiori; le più osservabili sono le seguenti:

Cotile a foglie orbicolate (*cotyledon orbiculata* L.).

— Le sue foglie sono opposte, piane, sub-orbicolari, od obovali-orbicolari, od ovali-spatolate, od oblunghe, ottuse, acuminate, glauche, farinose, col margine rosso. Il fusto è assai grosso, eretto, più o meno ramoso, alto da 0^m,608 ad 1^m,216; i fiori ampî, pendenti, rossicci, disposti a pannocchia. Distinguonsi parecchie varietà, fondate principalmente sulla forma delle foglie.

Cotile splendente (*cotyledon coruscans* Haw. suppl.).

— Questa specie ha le foglie decussate, aggregate, cuneiformi-oblunghe, canalicolate, più spesse ai margini, appuntate, farinose; fiori ranciati, pendenti, disposti a pannocchia ombrelliforme.

COTILEDONARE CORPO (*Corpus cotyledoneum*) (*bot.*).

— L'embrione, secondo Mirbel, è composto di due parti, da lui dette *blastema* e *corpo cotiledonare*. Il blastema, che talvolta compone da sè solo tutto l'embrione, comprende la piumetta e la radichetta: il corpo cotiledonare è formato dai cotiledoni i quali si attaccano alla parte del blastema che chiamasi *collo* (V. Seme).

COTILEDONE, COTILEDONI (*Cotyledo, Cotyledones*) (*bot.*). — L'embrione è il germe fecondato e propriamente lo scopo cui mirano tutte le funzioni degli organi riproduttori. Considerato in se stesso, è una giovine pianta in miniatura, di già fornita di tutti

gli organi essenziali alla nutrizione, di una radice cioè, che a questo periodo di età chiamasi radichetta (*radicula*), di un fusto detto piumetta (*gemmula, plumula*), e finalmente di foglie, cui, in grazia della loro apparente diversità dalle foglie ordinarie, si è dato il nome di cotiledoni (*cotyledones*) (Tavola CCXX, fig. 12, *cc* cotiledoni, *e* piumetta, *d* radichetta) (V. Seme). I cotiledoni pertanto, ancorchè si presentino ordinariamente sotto forma di corpi carnosì apparentemente affatto diversi dalle foglie che compajono poscia sul fusto e sui rami, altro infatti non sono che le prime foglie della pianticella di già formate e visibili nel seme, foglie in cui si trasformano colorandosi in verde all'epoca del germogliamento, oltrechè la loro situazione sul fusto è identica o analoga con quella delle foglie nella pianta perfettamente sviluppata. Quanto all'intima struttura, i cotiledoni non differiscono dalle foglie, essendo formati di cellule (fig. 7) e di vasi (fig. 20) distribuiti allo stesso modo. Inoltre sono pure forniti di pori particolari detti *stomi* (V. Foglie e Pianta); ed ogni qual volta le foglie di una data pianta offrono qualche fenomeno particolare, l'offrono pure i cotiledoni. Così tanto le foglie quanto i cotiledoni della *sensitiva* sono dotati di movimento; e le foglie non altrimenti che i cotiledoni degli *ipefici* sono provveduti di vescichette ripiene di un umore particolare, ecc. La vegetazione dei cotiledoni non differisce da quella delle foglie, vale a dire che allo stesso modo si sviluppano, appassiscono e cadono. Le piante che mancano di foglie mancano pure di cotiledoni. Quando i cotiledoni sono opposti portano all'ascella talvolta una sola gemma terminale, talvolta tre, vale a dire, una centrale, che è il prolungamento del fusticello (*cauliculus*), e due altre ascellari; la stessa cosa succede nelle foglie che hanno eguale disposizione sul fusto. Finalmente, poichè non havvi alcun dubbio sull'identità della radichetta colla radice e della piumetta col fusto, ne viene per conseguenza che i cotiledoni deggiono essere identici colle foglie.

La principale differenza che le piante offrono rispetto ai cotiledoni dipende dal modo in cui sono disposti. Due sono le disposizioni principali. La prima si è quella in cui trovansi due o più cotiledoni distribuiti sullo stesso piano orizzontale, opposti o verticillati. Siccome il primo caso è incomparabilmente più frequente del secondo, si è dato all'intera classe dei vegetali provveduti di due o più cotiledoni il nome di *vegetali a embrione dicotiledone* (Tav. cit., fig. 20) o semplicemente di *piante dicotiledoni*. Quando si vuole indicare espressamente che i cotiledoni sono verticillati, l'embrione chiamasi *policotiledone*. Ma l'essere in tal caso i cotiledoni più di due, non è carattere bastante a stabilire una classe particolare. Imperciocchè l'osservazione dimostra: 1° che parecchi vegetali somigliantissimi tra loro offrono ora due, ora più cotiledoni; così nella famiglia delle conifere i pini e gli abeti hanno l'embrione policotiledone, e gli altri generi di questa famiglia sono manifestamente dicotiledoni; 2° negli stessi generi e specie policotiledoni il numero dei cotiledoni è affatto irregolare, ed in molti i cotiledoni sono disposti in due fascetti opposti, il che rammenta il tipo primitivo della classe cui

appartengono; 3° finalmente parecchie specie ordinariamente fornite di due cotiledoni, ne offrono accidentalmente tre o quattro, come accade nei fagioli, nei ranuncoli, nei cavoli, ecc. Egli è vero che si sarebbe potuto applicare alle piante *dicotiledoni* un nome più conveniente; ma egli è oramai sancito dal tempo, e per altra parte gli accidenti che lo rendono alquanto inesatto sono di sì poca importanza, che non monta il cangiarlo. Ritengasi soltanto che il carattere essenziale non istà già nel numero, bensì nella posizione rispettiva. Quantunque non si debba attaccare al numero tanta importanza quanta il significato della parola *dicotiledone* sembrerebbe richiedere, soggiungeremo che non si è mai veduto alcuna pianta dicotiledone germogliare con un solo cotiledone, e che perciò il numero binario caratteristico della classe vi si mantiene costantemente.

L'altra maniera di disposizione propria dei cotiledoni, accennata di sopra, ha luogo in quelle piante in cui le foglie sono naturalmente ed essenzialmente alterne, e la foglia inferiore, o, per dir meglio, il cotiledone trovasi solitario sullo stesso piano, vale a dire laterale. Queste piante, necessariamente fornite di un solo cotiledone, furono distinte col nome di *monocotiledoni*, nome più esatto del precedente, quantunque non tutte le piante monocotiledoni siano sempre così apertamente provvedute di un solo cotiledone da non lasciare luogo a dubbiezze. Infatti lungo la piumetta di alcuni embrioni monocotiledoni si riscontrano sovente alcuni corpicciuoli analoghi ai cotiledoni e disposti alternativamente (V. Seme). Questi corpi non sono propriamente altro che *foglie primordiali*, e considerandoli come tali, la pianta potrà chiamarsi monocotiledone nello stretto senso della parola. Ma se si dà loro il nome di *cotiledoni secondarii*, come parecchi autori hanno fatto e come sembra indicare la loro apparenza, allora bisogna concludere che vi sono piante monocotiledoni a due o più cotiledoni alterni. Ma qui pure è d'uopo avvertire che la differenza non istà già nel numero, bensì nella posizione; che se parecchie gramine, per cagion d'esempio, hanno più cotiledoni o, per meglio dire, più foglie seminali che sembrano altrettanti cotiledoni, queste non sono mai opposte, ma sempre alterne. Il solo caso che, secondo alcuni, sembra realmente far eccezione a questa legge, si è il genere *cycas*, il cui embrione è provveduto di due cotiledoni ineguali. Tuttavia questi due cotiledoni non sono mai perfettamente opposti, l'uno, cioè il più piccolo, nascendo alquanto sopra il più grande, la qual cosa dimostra che l'embrione, quantunque dicotiledone, appartiene alla classe dei monocotiledoni. La struttura del fusto e degli organi della *fruttificazione* conferma questo giudizio. Cassini, avvisando che la differenza fondamentale degli embrioni dicotiledoni e monocotiledoni non consiste essenzialmente nella loro posizione rispettiva, propose di chiamare i primi *isodinami* o *isobriati*, onde significare che le forze di accrescimento sono eguali dai due lati. Distingue poi i secondi col nome di *anisodinami* o *anisobriati*, per far intendere che avvi un lato più forte dell'altro. Ma, oltre che non è lecito, senza un grave motivo, cangiar nomi già sanciti dall'uso, è d'uopo avvertire

che la divisione proposta dal Cassini non sarebbe più esatta dell'antica. Infatti la *trapa natans*, quantunque pianta dicotiledone, è *anisodinama*, stante l'estrema ineguaglianza dei suoi cotiledoni.

Lestiboudois propone di stabilire la differenza delle suddette classi sopra un carattere il quale, ancorchè non sia assolutamente generale, non cessa tuttavia di essere di molto valore; ed è che quando i cotiledoni sono opposti o verticillati, la piumetta è libera, vale a dire non chiusa nella cavità cotiledonare, mentre ci si trova rinchiusa ogniqualevolta il cotiledone è solitario: chiama pertanto embrioni *esoptili* quelli che hanno la piumetta libera, ed *endoptili* quelli che hanno la piumetta rinchiusa. Osserva però egli stesso che fanno eccezione a questa legge le aroidee e le tifacee, le quali, ancorchè monocotiledoni, hanno la piumetta libera. Inoltre dovrebbero anche eccettuarsi i generi *pekea* e *lecythis*, entrambi dicotiledoni ed entrambi forniti di piumetta rinchiusa nei cotiledoni.

Gioverà avvertire che tutti questi caratteri sono legati insieme e pajono dipendere l'uno dall'altro, vale a dire che i cotiledoni sono isodinami, ed hanno la piumetta libera appunto perchè sono opposti o regolarmente verticillati: al contrario, sono solitarii, e l'accrescimento del fusto riesce più grande da un lato che dall'altro, appunto perchè sono alterni. Inoltre, supponendo i cotiledoni solitarii, s'intenderà facilmente il perchè alla base sono provveduti di una specie di dilatazione o guaina che serve come di astuccio alla piumetta che si sviluppa nell'ascella di essa.

Chiamansi piante *acotiledoni* quelle che mancano di cotiledoni: ma sotto questo nome si comprendono due sorta di vegetabili di organizzazione affatto diversa, gli uni cellulari o *acotiledoni* propriamente detti (*nemeeni* di Fries), il cui germogliamento è ancor poco conosciuto; gli altri vascolari (*acotiledoni* di Fries), mancanti ad un tempo di cotiledoni e di foglie, come le cuscute, le orobanche, cionnonostante riposte fra le dicotiledoni, e fors'anche alcune orchidee parimente afile, annoverate fra le monocotiledoni. Il solo genere *lecythis*, munito di foglie, sembra mancare di cotiledoni: ma le osservazioni fatte da Du-Petit-Thouars dimostrano che il seme di queste piante è realmente composto di due cotiledoni carnosì saldati fra loro e colla piumetta in modo da non potersene disgiungere all'epoca del germogliamento. In molte piante grasse, per esempio nel *cactus melocactus*, i cotiledoni sono piccolissimi, e nelle stapelie aderiscono fortemente al corpo della piumetta, così che non fa meraviglia se alcuni autori, non ponendo mente a questi accidenti, ne contrastarono la presenza.

Oltre la differenza che passa fra i cotiledoni rispetto alla posizione che prendono sulla piumetta, un altro carattere di molta importanza per ben distinguere questi organi ci viene somministrato dalla presenza o dalla mancanza degli stomi, che sempre vanno d'accordo col maggiore o minor grado di consistenza. Così tutti i cotiledoni che sviluppandosi offrono stomi alla loro superficie sono dotati di consistenza più o meno fogliacea, si colorano in verde e prendono esclusivamente il nome di *foglie seminali*. Al contrario, tutti i cotiledoni che man-

cano di stomi sono carnosì, o, per dir meglio, farinosi, persistono in questo stato durante lo sviluppo del seme e non si colorano in verde. I cotiledoni fogliacei sono assai frequenti fra le piante dicotiledoni, ed i carnosì fra le monocotiledoni; questi ultimi tuttavia s'incontrano eziandio in parecchie dicotiledoni, e ne somministrano esempi i generi *hippocastanum*, *trapa*, *castanea*, *phaseolus*, *vicia* e parecchi altri, soprattutto della famiglia delle leguminose. In generale i cotiledoni fogliacei sono abbondantemente sparsi fra le dicotiledoni provvedute di albume, ed i cotiledoni carnosì fra quelle che ne mancano; il che succede a rovescio nelle piante monocotiledoni.

I cotiledoni fogliacei, essendo forniti di stomi, sono atti ad elaborare la linfa che loro viene trasmessa dalla radichetta tosto che si trovano esposti all'aria. Quindi non era d'uopo che tali cotiledoni fossero provveduti di un deposito di fecola destinata al nutrimento della pianticella nascente. Non così i cotiledoni carnosì, i quali mancando di stomi non possono compiere la funzione suddetta, e però sarebbero di niuna utilità alla pianticella, se la natura non li avesse abbondantemente provveduti di fecola o di mucilagine, la quale, diluita nell'acqua assorbita dalla radichetta e introdotta nel seme, si trasforma in una sorta di emulsione nutritiva. Si può dunque concludere che i cotiledoni, siano essi fogliacei o carnosì, servono al nutrimento della giovane pianta, i primi elaborando la linfa, non altrimenti che le foglie, ed i secondi somministrando la materia nutritiva che hanno in sè già preparata. Da ciò segue che ogni organo il quale manca di stomi e non è carnoso, vale a dire riempito di fecola, non si dovrà considerare come un cotiledone. Egli è questo un carattere che in alcuni casi dubbiosi serve a rischiarare la vera natura degli organi.

I cotiledoni fogliacei, stante l'ufficio che compiono, sono destinati ad uscire fuori della terra e dell'involucro loro nell'atto del germogliamento. Quanto ai cotiledoni carnosì, gli uni escono fuori dei loro integumenti, come, per esempio, accade nei fagioli, gli altri vi rimangono rinchiusi e nascosti sotto terra: tali sono nei generi *pisum*, *vicia*, *castanea*, ecc. E poichè la maggior parte delle piante monocotiledoni hanno i cotiledoni carnosì, così dovrebbero questi rimanersene parimente sotterra; ma benchè la cosa propriamente succeda a questo modo, non si può stabilire alcuna differenza fra le suddette classi, stante che, come abbiamo veduto, molte dicotiledoni sono pure fornite di cotiledoni sotterranei. Chiamansi *epigei* i cotiledoni destinati ad uscir fuori della terra, ed *ipogei* quelli che vi rimangono sepolti. I cotiledoni fogliacei quanto alla forma variano a un di presso come le foglie; ve ne sono alcuni smarginati ora alla punta, ora alla base, altri palmati, altri palmatofessi, ecc. La maggior parte sono interi. Ma la principale differenza che offrono a questo riguardo consiste in ciò, che nelle monocotiledoni sono quasi sempre guainati alla base, mentre nelle dicotiledoni radamente s'incontrano sotto questa forma; il che va d'accordo colla forma ordinaria che presentano le foglie in queste due classi di piante.

Accade di trovare in alcune piante dicotiledoni

i due cotiledoni saldati insieme per un lato regolarmente ed accidentalmente, e ne somministrano esempi i generi *ebenus* e *tithonia*. Nei cotiledoni saldati per la base l'unione si fa regolarmente e costantemente, così che i cotiledoni rappresentano una sorta di disco attraversato dal fusto; tali sono in alcune ficoidee.

I cotiledoni carnosì sono in generale di forma più irregolare e frequentemente saldati per tutta la loro superficie interna, come si può vedere nel castagno d'India, nella cappuccina, nell'eugenia, ecc., i cui semi, stante i cotiledoni saldati in un sol corpo, si prenderebbero a prima vista per monocotiledoni.

L'ineguaglianza dei cotiledoni, che è rara ed accidentale affatto nelle dicotiledoni a cotiledoni fogliacei, s'incontra più sovente in quelle che hanno i cotiledoni carnosì. Oltre gli esempi poc'anzi addotti, meritano d'essere menzionati a questo riguardo i generi *trapa* e *sorocea*, i cui semi hanno un cotiledone incomparabilmente più grosso dell'altro.

I cotiledoni veduti nel seme offrono generalmente una superficie piana, e trovandosi in numero di due, stanno siffattamente applicati l'uno contro l'altro, che nascondono la piumetta. In alcune esperidee i cotiledoni sono allargati alla base, e si ricoprono scambievolmente al margine. Del resto per lo più si corrispondono e combaciano esattamente. Ella è questa una prova che trovandosi in numero di due, nascono perfettamente opposti l'uno all'altro.

I cotiledoni inoltre possono ripiegarsi sopra se stessi in più guise, prendere diversa posizione rispettivamente alle altre parti dell'embrione. Così diconsi raddoppiati (*conduplicati*) quando sono appoggiati e piegati addosso alla radicina, come nei generi *brassica*, *diplotaxis*, ecc. (Tavola CCXXI, fig. 77); avvoltati (*convoluti*) quando sono piegati a spira sopra se stessi, esempio: *punica*, *basella*, ecc. (fig. 80); incumbenti (*incumbentes*) quando la radicina inflessa è distesa sul dorso di uno dei cotiledoni, esempio: *hesperis*, *erysimum*, *lepidium*, ecc. (fig. 78); accombenti (*accumbentes*) quando sono piani e distesi l'uno sopra l'altro colla radicina inflessa ed incastrata lateralmente in una delle due committiture, esempio: *lunaria*, *iberis*, ecc. (fig. 79).

Avvertiremo per ultimo che i cotiledoni, non altrimenti che le foglie, sono ora sessili, ora picciolati. Questi ultimi e non pochi fra i primi sono come articolati alla base e cadono qualche tempo dopo il germogliamento, ma in alcune piante annue, per esempio, in alcune specie di *galium* e *veronica*, durano talvolta fino all'epoca della fioritura. I cotiledoni guainanti o semplicemente sessili si mantengono per più lungo tempo e si distruggono soltanto in parte. Quelli soprattutto delle piante grasse sono osservabili per la loro permanenza; così l'*euphorbia canariensis* ne offre ancora qualche avanzo dopo un anno od anche due (V. Acotiledoni e Seme).

COTILIDI (zool.). — Gruppo di vermi senza setole nè cigli, ermafroditi, forniti di ventose, gli uni nello stadio della vita agamica, gli altri nello stadio sessuale. — Comprende quattro ordini: *peripati* o *polipedi*, *irudinei* o *bdellarii*, *trematodi* e *cestoidi*.

COTILOIDE (*anat.*). — Cavità dell'osso dell'anca destinata a ricevere la testa del femore (V. Anca).

COTINGA (*zool.*). — Genere d'uccelli appartenente ai passeri dentirostri di Cuvier, e insettivori di Temminck, avente per caratteri: becco corto leggermente depresso, più alto che largo, duro, solido, narici basali laterali ricoperte di peli e semichiuse da una membrana, ale mediocri, coda allargata, mediocre, dita riunite fino alla seconda articolazione, ad eccezione del medio. I cotinghi hanno la statura d'un merlo, e nell'epoca dei loro amori le loro piume splendono di vivacissimi riflessi porporini ed azzurri; vivono nella Guiana e nel Brasile solitarii entro le folte boscaglie e nei luoghi paludosi, non cantano, distruggono gran quantità d'insetti e soprattutto di termiti. Se ne conoscono sette specie, ricercate per la bellezza delle loro piume, delle quali le più comuni sono: l'*ampelis carnifex*, l'*A. pompadora*, l'*A. cotinga*.

COTINO o **SCOTANO** (*bot.*). — V. Sommacco.

COTITTO (*mitol.*). — Meretrice di Tracia inalzata agli onori divini, e divenuta perciò dea della dissolutezza. Le sue feste, dette *cotizzie* (*cotyttia*), si celebravano dagli Ateniesi, dai Corinti, dai Traci, ecc. durante la notte, con ogni maniera di lascivia e di scostumatezza, e Strabone le dice simili a quelle dei Cabiri e della Frigia Cibebe. Credesi comunemente che i sacerdoti di questa dea si chiamassero Bapti o Batti (da βαπτειν, bagnarsi), perchè soliti a prender bagni e lavarsi nel modo più effeminato. Tuttavia Buttmann pretende essere priva di fondamento l'opinione che dà i Batti per sacerdoti a Cotitto. Anche in Sicilia celebravansi feste dello stesso nome nelle quali portavansi attorno ramoscelli da cui pendevano focaccine e frutta, di cui potevasi servire chiunque ne avesse volontà; ma non troviamo che tali feste venissero contaminate da pratiche licenziose come quelle di Tracia e di Grecia, salvochè alle siciliane non vogliansi riferire le allusioni che fa Teocrito alle cotizzie. La rivelazione di ciò che vedevasi o facevasi in quelle orgie notturne era punita di morte, e il poeta Eupoli pagò colla vita alcune imprudenti parole che lasciò sfuggire su di esse. Alcuni supposero che Cotitto fosse la stessa dea che Proserpina (Hor., *Epod.*, xvii, 51; Juv., ii, 91).

COTOGNO (*Cydonia*) (*bot., mat. med. ed ortic.*). — Genere di piante dell'icosandria pentaginia del sistema di Linneo; della famiglia delle rosacee, tribù delle pomacee, i cui caratteri sono: calice profondamente spartito in cinque lacinie; petali sub-orbiculati; stami eretti; cinque stili; pomo chiuso, a cinque logge, con molti semi cartilaginei, vestiti d'una polpa mucilaginosa.

Questo genere comprende solamente quattro specie, le quali sono piccoli alberi o frutici a foglie indivise, interissime o seghettate; fiori ampi, solitarii o fascicolati, sessili, terminali; corolla di colore roseo o bianco. Le specie che maggiormente interessano sono le seguenti:

Cotogno comune (*cydonia vulgaris* Pers., *pyrus cydonia* L.). — Questa specie ha le foglie ovate, ottuse alla base, interissime; i calici, del pari che la faccia inferiore delle foglie, coperti di peli cotonosi.

Il cotogno comune è un piccolo albero a tronco

tortuoso, nodoso, alto circa 6^m,08, ovvero un cespuglio di 1^m,82 a 3^m,75, con rami aperti, irregolarmente disposti, spesso incrociati, brunici, punteggiati; stipole piccole, ovali od oblunghe, ghiandolose ai margini; foglie lunghe da 50 a 75 millimetri, ramicelli fioriferi allungati; brattee ovali, ghiandolose, caduche; petali ottusi, ellittici, crenati, due volte più lunghi che gli stami; filamenti glabri, alquanto più lunghi che gli stili; antere gialle; frutto di color giallo, coperto di leggera lanugine.

Le varietà principali di queste specie sono le seguenti: cotogno a frutto lungo o cotogno femmina; cotogno a frutto rotondo o cotogno maschio; cotogno di Portogallo (*cydonia lusitana* Tournef.), varietà ben distinta per i suoi frutti grossissimi, turgidi nel mezzo, ristretti e muniti di grosse costole verso le due estremità, e per la maggiore ampiezza delle foglie e dei fiori; cotogno a frutto liscio, oblungo; cotogno a frutto piccolo, cotonoso, acerbo.

Vogliono alcuni che questa pianta sia originaria dall'Asia Minore: altri dicono la nativa dell'isola di Creta, derivandone il nome da *Cydonia*, città di quell'isola. Certo è che, se il cotogno comune non è nativo dell'Europa, vi si è naturalizzato da tempo immemorabile, conciossiachè gli antichi Greci lo trovavano selvatico nei boschi; Virgilio (*Egl.* ii, 51) ce lo rappresenta come comune in Italia:

Ipse ego cana legam tenera lanugine mala;

Allione lo dice spontaneo in Piemonte, nelle siepi delle provincie di Mondovì, d'Asti, della Liguria; Moris lo trovò nelle siepi in Sardegna; è comune nelle rive sassose del Danubio, d'onde alcuni ne ripetono l'origine. Prospera il cotogno nei terreni leggeri, pingui e freschi, dove produce frutti assai grossi, ma di poco valore; all'opposto, nei luoghi sassosi i frutti riescono più piccoli, ma di maggior pregio pel loro sapore e odore. Codesti frutti erano tenuti in gran conto dagli antichi, che li consideravano come emblemi di amore e di felicità, e perciò se ne servivano nelle feste pubbliche e private, principalmente in occasione di matrimonio. Plinio (in cui troviamo l'albero chiamato *cotoneum* e che, parlando dei frutti, dice *mala quæ vocamus cotonea et Græci cydonia*) c'informa che i Romani collocavano cotogne sulla testa delle statue degli Dei tutelari del letto nuziale, e le presentavano alle spose novelle, le quali mangiandone assicuravano (come credevasi) al consorte unione perfetta. I celebri pomi del giardino delle Esperidi, che generalmente credesi fossero aranci o cedrati, secondo alcuni erano cotogne. Finalmente questi frutti erano altre volte considerati qual efficace contravveleno. Sebbene ai tempi nostri non si attribuiscono più al cotogno siffatti pregi, esso è tenuto tuttavia in qualche conto per le sue qualità medicamentose.

Le cotogne non giungono a maturità prima del fine di ottobre, e difficilmente conservansi nell'inverno. Hanno allora un bel colore giallo ed un odore assai penetrante, che a taluni riesce spiacevole. Non sogliono mangiarsi crude, la loro carne essendo acerba e poco sugosa, ma bensì cotte e principalmente preparate in conserva, in gelatina ed in confetti di varie maniere, che riescono gradevoli al palato e corroboranti allo stomaco. Preparansi pure

con questi frutti un sidro, un liquore detto *ratafià* ed uno sciroppo alquanto astringente, con cui si edulcorano le bevande che si amministrano contro le diarree croniche. I semi macerati nell'acqua somministrano una mucilagine che s'impiega utilmente per collirio nell'infiammazione degli occhi, per clistere nelle dissenterie, per gargarismo nell'infiammazione delle fauci, non che nelle screpolature delle labbra e delle mammelle, e nelle scottature.

Quest'albero si moltiplica per margotto, per talee, e più spesso per polloni che spuntano in copia dalle radici. Con questo metodo, assai usato dai giardinieri come più speditivo, non si ottengono però se non deboli soggetti, onde vuolsi preferire la moltiplicazione per seme, valendosi a tal uopo del cotogno di Portogallo, varietà pregevole sopra tutte le altre, massime per la carne del suo frutto, che è più tenera, più odorosa, e che acquista un bel colore porporino colla coltura.

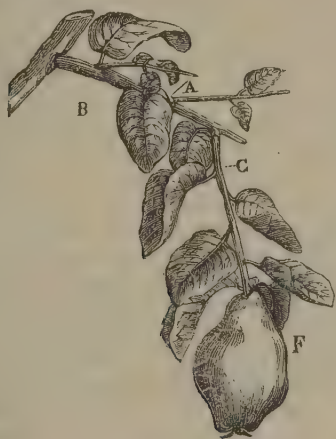


Fig. 1842. — Cotogno di Portogallo.

Il cotogno serve spesso di soggetto attissimo a ricevere innesti di specie congeneri od affini, e principalmente di pero. Questi alberi danno frutti in breve tempo ed in abbondanza, ma la loro durata è assai breve. Tuttavia il cotogno è opportuno, come soggetto, ove trattasi di ottenere alberi di basso fusto; oltrechè producendo meno legno, si può più facilmente tenere a spalliera od a conocchia, e non abbisogna di potatura regolare, bastando sopprimere i rami ghiottoni ed i germogli che s'incrocicchiano. Avvertasi d'innestare sul cotogno quelle sole varietà di pero che maturano in estate ed hanno la carne tenera.

Cotogno della Cina (*cydonia sinensis* Thoun; *pyrus sinensis* Poir.). — Questa specie ha le foglie ovate, ristrette ed acuminate alla base ed all'apice, seghettate, le nascenti villose, le adulte glabre del pari che i calici; stipole oblungo-lineari, ghiandoloso-seghettate. Egli è questo un arboscello nativo della Cina, coi rami fioriferi brevissimi; le foglie lucide superiormente, pallide e reticolate inferiormente, lunghe da 50 a 75 millimetri, con denti eguali, ghiandoliferi, quasi setiformi, ristretti fra loro; brattee conformi alle stipole, ma più ampie; corolla di colore roseo carico; frutto oviforme, di colore giallo-verdicio, assai grosso e duro; semi

in numero di trenta circa per ciascuna loggia, parecchi dei quali abortivi. Questa specie è stata introdotta in Europa da quarant'anni circa, e coltivasi nei giardini non tanto per i suoi frutti (i quali, di odore soavissimo, analogo a quello dell'ananas, non giungono a maturità se non nei climi caldi), quanto per i suoi fiori numerosi, bellissimi e di soave odore, che compariscono in aprile e durano molti giorni, non che pel suo fogliame di un bel verde chiaro da prima, poi scuro, finalmente rossiccio. Si moltiplica per margotti, per talee e soprattutto per innesto sul cotogno comune.

Cotogno del Giappone (*cydonia japonica* Pers.; *pyrus japonica* Thunb.; *chaenomeles japonica* Lindl.; *cydonia lagenaria* Lois.; *cydonia speciosa* Guimp. et Hayn.). — Questa specie ha le foglie ovali, subcuneate, crenato-seghettate, affatto glabre in ambe le facce, del pari che i calici; le stipole reniformi, seghettate. È un frutice alto 1^m,52 all'incirca, a rami aperti od inclinati, brunicei, spinosi; foglie munite di breve picciuolo, lucide superiormente; fiori nascenti prima delle foglie, disposti in numero di due a sei sopra brevi pedicelli in ombrelle sessili; corolla di colore rosso vivissimo, talora roseo o bianco.

Questa bellissima pianta, stata introdotta in Europa fin dall'anno 1796, trovasi generalmente coltivata nei giardini di delizia, e merita di esserlo per la vivacità di colorito, la precocità e la durata de' suoi fiori. Regge in piena terra all'inverno nei climi non molto freddi. Si moltiplica per talee, per margotto e per innesto sul cotogno comune.

COTONE e COTONIFICIO (*bot., agric.; comm. e tecn.*). — Genere di piante appartenente alla monadelfia poliandria del sistema di Linneo, alla famiglia delle malvacee, i cui caratteri sono: calice a forma di tazza, con cinque denti ottusi, circondato da un involucrio a tre foglie saldate alla base, cuoriformi, dentato-incise; stammi in numero di tre a cinque; cassula di tre a cinque logge, con molti semi neri o verdicci, avviluppati da una lanugine bianca o gialla o rossiccia, che chiamasi cotone (dalla parola araba *kutn* o *kutun*).

Il cotone, esempio assai raro, è originario ad un tempo dei paesi caldi dei due continenti. Sembra sia stato coltivato nell'India fino dalla più rimota antichità. Erodoto (445 anni prima di G. C.) ci fa conoscere che gl'Indiani avevano una specie di pianta, la quale, a vece di frutti, dava una lana più bella di quella della pecora, della quale gli uomini si formavano le vestimenta. Non ci ricorda che gli Egiziani e gl'Assiri abbiano usato del tessuto di cotone; e per loro non parla che di lana e di filo, benchè nell'Alto Egitto fosse coltivato il cotone. Ciò più chiaramente si manifesta considerando che il cotone presso gl'Indiani è chiamato *carbasus* (dal sanscrito *Kurpasum*, *Karpas* in ebraico).

..... *Eum tenuis glauco velabat amictu*
Carbasus. Eneide, lib. viii, 34.

Non esistono soddisfacenti etimologie della parola *cotone*. Plinio, lib. ix, cap. 19, dice: Nell'alto Egitto, che guarda dalla parte dell'Arabia, cresce una certa pianta, dagli uni chiamata *gossypium*, e dagli altri *sylon*. Se n'è fatto il filo chiamato *cilinum*, e non

vi ha lana che possa essergli paragonata per la bianchezza o la delicatezza.

Il cotone è il bisso della Sacra Scrittura: si trovano però le mummie avvolte nei tessuti di lino o di lana, e non mai nel tessuto di cotone. Il bisso animale degli antichi si è il filaticcio della seta: pinna marittima.

Alla scoperta del nuovo mondo, i Messicani ed i Brasiliani si coprivano con stoffe di cotone: quei popoli non avevano nè canapa, nè lana o seta: non usavano del lino, quantunque crescesse presso di loro. Le stoffe di cotone trovate in alcune tombe peruviane, e avvolgenti cadaveri imbalsamati, possedevano la più grande analogia con quelle che fabbrichiamo al presente.

Stando ai documenti somministrati dalla storia della Cina, il cotone era conosciuto in questo impero dalla più remota antichità: ma lo si coltivava nei giardini come pianta rara e preziosa, ed i tessuti di cotone, che se ne potevano ricavare, erano considerati come una vera curiosità. Uno storico ebbe cura d'indicare come cosa degna di fissare l'attenzione della posterità una certa veste di cotone che si fece fare l'imperatore Wan-ti, l'anno 502 dell'era volgare.

Nel secolo ix due viaggiatori maomettani osservarono che i Cinesi si vestivano di seta tanto d'inverno quanto d'estate, e che questo modo di vestire era comune ai principi, ai soldati e ad ogni persona di minima qualità. Gengis-khan ed i suoi successori diffusero l'uso e la coltura del cotone, e da secoli il cotone forma la stoffa principale per gli abiti della massa della nazione. I mandarini però hanno conservato l'uso esclusivo della seta.

Soltanto all'epoca dell'era cristiana il commercio delle stoffe di cotone si estese dall'Oriente in Grecia e nell'Impero romano.

I Musulmani introdussero la coltura del cotone in Africa e la fabbrica di stoffe cotonine.

In Europa la sua introduzione rimonta al ix secolo ed è dovuta agli Arabi della Spagna. Si stabilirono manifatture a Siviglia, a Granata ed a Cordova. Siviglia dava tessuti rinomati come quelli di Siria. Il religioso pregiudizio fu cagione in Europa per molto tempo del disprezzo in che si ebbe questa industria, introdotta dai miscredenti. Colla caduta degli Arabi essa fu abbandonata.

Negli anni 1806 e 1807 per ordine di Napoleone fu tentata la coltura del cotone nel mezzogiorno della Francia, e questi tentativi, che presentavano soddisfacenti risultati, furono forse prematuramente abbandonati. Sono poco più di cento anni (nel 1756), il cotone, che forma ora la ricchezza dell'America del Nord, non vi esisteva che come pianta di ornamento. Nel 1784 otto balle di cotone americano furono sequestrate dalla dogana inglese, perchè gli Stati Uniti non potevano asportarne sì grande quantità. Nel 1790 l'esportazione fu di 80 balle; e nel 1853 toccava la cifra di 3,262,882 balle, rappresentando un valore di 600 milioni di lire. Nel 1860 la produzione del cotone negli Stati Uniti salì a 4,675,000 balle (V. *Johson's Cyclopædia*). Nel tempo stesso altri paesi del mondo concorsero alla produzione. Il totale del cotone grezzo prodotto al presente sale per anno alla cifra di almeno di 5,000,000

di balle, o circa 800 milioni di chilogrammi di cotone in lana.

I paesi che ne producono in copia maggiore sono l'America e l'India. — Per quanto enorme possa sembrare questo prodotto, tutto assorbito dall'industria, non basta, dice il signor Duval, ad un consumo nel quale prendono parte le nazioni le più barbare come le più civili, e in ogni nazione i poveri ed i ricchi. — Negli ultimi tempi l'Indostan, paese originario dell'antica industria del cotone, si è trovato spossessato principalmente a profitto di due nazioni: gli Stati Uniti per la produzione della materia prima, e l'Inghilterra per la fabbrica dei filati di cotone.

Alla fine del secolo xviii, dice Say, non si consumava una pezza di cotone che non venisse dall'Indostan; non passarono venticinque anni, e non si consumò più una pezza di cotone fabbricata nel paese donde provenivano tutte: chè anzi gl'Inglesi molte ne spediscono nell'India; è proprio un fiume che rimonta alla sua sorgente.

I piantatori dividono i cotonei in tre classi: i cotonei erbacei, i cotonei arbusti ed i cotonei alberi. Il loro colore è variabile, bianco tetro, bianco brillante, bruno e giallo. Essi posseggono, come le lane, qualità latenti; che non possono riconoscersi nè al tatto, nè alla vista. Col filarli solo si mettono in evidenza. In commercio si dividono in cotone di lunga seta e in cotone di corta seta; inoltre sono specificati dal paese da cui provengono.

Il cotone Giorgia, dalla lunga seta, è il re del cotone. Certe varietà sono di tale perfezione, che giungono al prezzo di 8, 10 ed anche 14 lire al chilogramma. In Algeria il suolo ed il clima sembrano propizii alla produzione del cotone da torta seta. Nelle provincie d'Algeri e di Costantina la corta seta è la varietà che meglio prosperi: nella provincia di Orano il cotone di lunga seta, per una specialità propria del clima, diventa una pianta vivace.

Nelle colonie francesi della Guiana e delle Antille sono stati fatti molti tentativi per animare i piantatori: semi provenienti da' migliori luoghi hanno di già contribuito a rigenerarne le specie.

La distribuzione geografica della pianta del cotone è più estesa di quello che si crede; è una pianta non solo dei paesi tropicali nei due emisferi, ma anche dei paesi la cui temperatura non discende al di sotto di 13 a 14 gradi di Réaumur. Cresce perfino in Crimea. Il suo limite in Europa è di 45 gradi di latitudine settentrionale; in Asia è coltivato fino ad Astracan; nella Cina e nel Giappone fino a 41 gradi di latitudine nord; e nell'America fino a 30 gradi sud, e anche a 33 gradi sulle coste occidentali.

La coltivazione estesissima di questa pianta, principalmente in Asia ed in America, ha prodotto un gran numero di varietà che sonosi più o meno perfezionate, secondo i climi, ed alle quali i coltivatori dei varii paesi hanno dato diversi nomi, onde riesca sommamente arduo il riconoscere fra di esse le vere specie primitive. Lamarck e Sprengel ne annoverano solamente otto specie. Rohr, il quale coltivò per vent'anni nell'isola di Santa Croce tutte le specie e varietà di cotone che poté procacciarsi

visitando, d'ordine del Governo danese, tutte le isole e possessioni degli Europei sulla terraferma americana nelle quali coltivasi questa pianta, ne descrisse trentaquattro specie o varietà. Questo coltivatore naturalista avrebbe riscontrato che i caratteri derivati dai fiori e dalle foglie non bastano per distinguere le specie dalle varietà, conciossiachè la figura delle foglie, le loro ghiandole e le stesse stipole possono variare all'infinito; e però opina, i caratteri derivati dai semi essere da preferirsi, siccome più costanti e più facili a riconoscersi. De Candolle descrive tredici specie di cotone, siccome generalmente ammesse dai botanici, confessando però essere tutte incerte, siccome fondate sopra caratteri imperfetti, e doversi di nuovo l'intero genere accuratamente studiare sulle piante vive.

Questi vegetali sono frutici od erbe verosimilmente originarie tutte delle regioni equatoriali, comechè atte ad essere utilmente coltivate anche fuori dei tropici, ovunque il clima permette all'arancio di prosperare in piena terra. Le loro foglie sono munite di lungo picciuolo, ordinariamente palmatilobate; peduncoli ascellari e terminali, solitarii, uniflori; corolla ampia, gialla o rossiccia. Fra le specie descritte da De Candolle, le seguenti sono le più interessanti, siccome più generalmente coltivate.



Fig. 1843. — Cotone erbaceo.

Cotone erbaceo (*Gossypium herbaceum* L.). — Le foglie sono sub-cuoriformi, rotondate, a cinque lobi rotondati, mucronati, muniti inferiormente di una piccola ghiandola verdiccia; foglie dell'involucro laciniate; fusto liscio.

Questa specie è alta circa 0^m,915, con fusto erbaceo o sub-legnoso, villosa nella sua parte superiore, diviso in rami corti; foglie verdi, molli, ampie; picciuolo ispido, punteggiato, scabro, più lungo della

lamina; stipole lanceolate, peduncoli ingrossati alla sommità, più brevi delle foglie, calice punteggiato; petali di colore giallo chiaro, lunghi da 50 a 75 millimetri, colle unghie porporine; stimmi saldati; cassula a tre od a quattro logge. Coltivasi generalmente questa specie nell'Asia Minore, nella Siria, nell'Africa settentrionale, nelle isole di Cipro, di Candia, di Malta e di Sicilia; è annua in Europa, fruticante in alcuni luoghi dell'Africa.

Cotone indiano (*Gossypium indicum* Lamk.). — Ha le foglie cuoriformi-rotondate, a tre od a cinque lobi brevi, ovali, ottusi, senza ghiandole; le foglie dell'involucro dentate alla sommità; il fusto irsuto.

Questa specie è coltivata principalmente nelle Indie orientali, dove trovasi spontanea nei luoghi umidi. Il fusto sussiste per alcuni anni e giunge all'altezza di 3 a 3 metri e $\frac{1}{2}$, ramificandosi fin dalla base; il picciuolo è lungo quanto la lamina; le stipole sono lineari; i peduncoli ingrossati alla sommità, più corti dei picciuoli; la corolla è gialla, con una macchia rosso-bruna alla base; la cassula, ovali-conica, lunga da 50 a 75 millimetri, contiene semi neri, avviluppati da un cotone bianchissimo, fortemente aderente.

Cotone arboreo (*Gossypium arboreum* L.). — Le sue foglie sono cuoriformi alla base, profonda-



Fig. 1844. — Cotone arboreo.

mente divise in cinque lobi lanceolato-oblungi, mucronulati, con una piccola ghiandola inferiormente; le foglie dell'involucro brevi, intiere od a tre denti. Questa specie non è già un albero, come indica il suo nome, ma soltanto un frutice alto da 4 metri e $\frac{1}{2}$, a 6, che nasce nei luoghi arenosi dell'India, in Egitto e nell'Arabia. I suoi rami sono villosi, come pure i picciuoli che sono più corti delle lamine; le stipole lanceolato-lesiniformi; i peduncoli

brevi; i petali di colore rosso bruno, lunghi circa 50 millimetri; l'androforo di metà più breve che la corolla; la cassula ovoidea, piccola, puntata, a tre logge; il cotone è bianco ed assai ricercato nell'India per la sua finezza e morbidezza.

Cotone a foglie di vite (*Gossypium vitifolium* Lamk.). — Le foglie di questa specie sono cuoriformi alla base, profondamente divise, le inferiori in cinque, le superiori in tre lobi ovali-lanceolati, acuminati, con una ghiandola inferiormente; le foglie degli involucri sono laciniato, di lunghezza quasi eguale a quella della corolla; il calice ha tre ghiandole alla base; il fusto è puntato, glabro. Questa specie, nativa delle Indie orientali, coltivasi nell'Isola di Francia. Il suo fusto è diffuso, rossiccio, con piccoli punti ghiandolosi, scabri, nerici; le foglie glabre o pubescenti inferiormente; il picciuolo più corto della lamina; le stipole lanceolate; i peduncoli più corti dei picciuoli; i petali gialli, lunghi 75 millimetri, colle unghie porporine; la cassula a tre logge, con sei a dieci semi neri; cotone bianco.

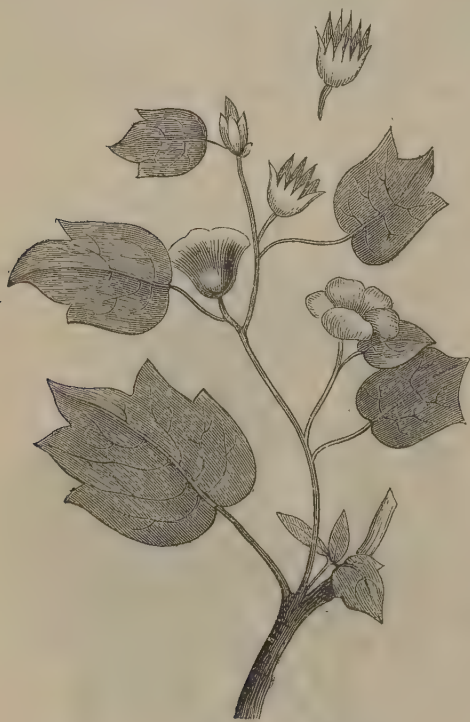


Fig. 1845. — Cotone barbadense.

Cotone delle Barbade (*Gossypium barbadense* L.). — Le foglie sono cuoriformi-oval, pubescenti inferiormente, le superiori a tre, le inferiori a cinque lobi ovali, acuti, intieri; i peduncoli uniflori, più brevi delle foglie; la cassula ovale, acuminata, glabra; fusto liscio; semi oblungi, neri, liberi; cotone bianco. Egli è questo un frutice o suffrutice alto da 2^m,13 a 2^m,46; i petali sono di colore giallo chiaro, con una macchia porporina sulle loro unghie. Trovasi alle Barbade, e coltivasi particolarmente nelle Antille ed a Cajenna.

Cotone di tre punte (*Gossypium tricuspidatum* La-

mark). — Arboscello delle Indie orientali, alto da 9 a 12 decimetri, diviso in ramoscelli un poco villosi verso la sommità, guerniti, ugualmente che i pic-



Fig. 1846. — Cotone di tre punte.

cioli, di piccoli punti neri; di foglie glabre, verdi, assai grandi, con una glandula sopra il nervo dorsale, le inferiori cuoriformi, di tre angoli acutis-

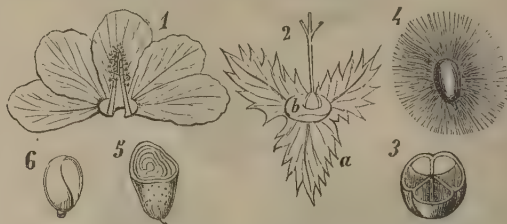


Fig. 1847. — Caratteri del cotone di tre punte.

1. Corolla e tubo staminifero aperto. — 2. Pistillo accompagnato in *a* da foglie involucrali, ed in *b* dal calice. — 3. Pericarpio tagliato orizzontalmente per mostrare le tre logge e l'attaccatura dei semi nell'angolo delle logge medesime. — 4. Un seme provvisto della sua lanugine. — 5. Lo stesso tagliato trasversalmente. — 6. Embrione isolato.

simi, remoti; di fiori bianchi o bianchi zolfini, spesso con una macchia rossa o porporina verso il margine, retti da peduncoli villosi, colle foglioline del calice esterno cuoriformi, divise alla sommità in incisioni profonde acutissime; di cassule corte, appuntate, contenenti un cotone morbido, bianchissimo, ma molto aderenti ai semi.

Cotone peloso (*Gossypium hirsutum* L.). — Le foglie superiori sono indivise, cuoriformi; le inferiori a tre od a cinque lobi muniti inferiormente di una ghiandola; i ramicelli ed i picciuoli coperti di folti peli; le foglie dell'involucro tri-dentate alla sommità.

Questa specie trovasi nell'America meridionale; il suo fusto è legnoso o suffruticante, ramoso, alto 6 decimetri o poco più; i rami sono aperti; il picciuolo è lungo quanto la lamina, coperto di peli; le stipole sono lanceolate, i peduncoli più corti dei picciuoli; i fiori ampi, di colore rosso sporco; la cassula assai grossa; i semi verdicci; il cotone aderente, abbondante, finissimo, e perciò molto stimato nel commercio.

Cotone del Perù (*Gossypium peruvianum* Cav.). — Le foglie sono munite di tre ghiandole, le inferiori cuoriformi-ovali, indivise, acuminate, le superiori a tre od a cinque lobi ovali-lanceolati, puntuti; foglie dell'involucro lacinate alla sommità, ghiandolifere alla base; petali ovali-rotondati, villosi. Questa specie, indigena del Perù, è bienne, alta circa un metro, con fusto eretto, glabro, verde, punteggiato di nero; picciuoli lunghi; stipole lanceolate-falciformi; calice punteggiato; petali gialli colle unghie porporine; androforo bianco, lungo quanto lo stilo; cassule ovali-acuminate, con tre solchi, a tre logge contenenti molti semi oblungi, neri; cotone lunghissimo e bianchissimo.

Coltivazione del cotone. — Fra le innumerevoli produzioni del regno vegetale non ve n'ha forse veruna paragonabile al cotone per la sua utilità. Moltissime sono le piante che somministrano sostanze alimentari all'uomo; assai poche quelle che gli forniscono materia per vestirsi, e fra queste il cotone tiene senza dubbio il primo posto. Infatti la canapa e il lino, che coltivansi nelle regioni fredde e temperate dell'Europa, somministrano una corteccia attissima a formar tele, ma che esige molte e lunghe preparazioni prima che si possa filare, laddove il cotone presenta una materia a ciò preparata, per così dire, dalle mani della natura, ond'è che nessuna pianta trovasi più estesamente coltivata nelle quattro parti del mondo.

Colui che intende intraprendere la coltivazione di questa pianta deve avvertire di fare scelta della specie o varietà più confacente al clima ed al suolo, e che riesca maggiormente vantaggiosa per la quantità e qualità del prodotto; talune danno due ed anche più raccolte nell'anno, altre una sola; certune producono un cotone finissimo, ma la loro cassula spesso staccasi e cade prima di giungere a maturità perfetta; altre danno un cotone abbondante, ma sporco; quello di certe altre è assai pregiato per la sua lunghezza, bianchezza, lucidezza, finezza ed elasticità, ma è molto scarso; avvi un cotone rossiccio o bruniccio, che però è di qualità perfetta. Una condizione essenziale delle buone specie si è la facilità di staccare il cotone della cassula e di separarlo dal seme.

La facoltà germinativa conservasi nel seme del cotone per due anni all'incirca. L'epoca della seminazione è diversa, secondo il diverso clima; nelle regioni equatoriali pongonsi in terra i semi immediatamente dopo il solstizio, affinchè le pianticelle acquistino sufficiente vigore per reggere agl'intensi ardori; nelle contrade temperate si pratica la seminatura quando non vi è più timore di gelo tardivo. I tegumenti di questo seme essendo assai duri, umettansi prima di consegnarlo alla terra. Il germogliamento succede nello spazio di tre a sette

giorni, e viene sollecitato da una lieve pioggia; ma se questa è lunga, i semi marciscono; ove manchi l'umidità, i semi possono conservarsi illesi in terra per qualche mese, purchè trovinsi sufficientemente coperti, onde non vengano essiccati dall'eccessivo calore.

Questa pianta ha una radice maestra, ossia fitone, che tende ad approfondarsi verticalmente in terra; ove però tale tendenza venga impedita da sassi o dalla tenacità del terreno, la radice si ramifica molto, e si estende orizzontalmente. L'elevazione e l'espansione del fusto e dei rami, e per conseguenza il prodotto utile della pianta, non che la sua durata, essendo in ragione dell'approfondimento della radice, ne segue che il terreno leggero, sabbioso, fertile e fresco, ma non umido, è il più conveniente alla vegetazione del cotone; una circostanza favorevole è pur anche la prossimità del mare ed un'esposizione riparata dai venti freddi.

Smosso e nettato convenientemente il terreno, pongonsi due o tre semi insieme, alla profondità di 50 a 75 millim., alla distanza di 9 decim. all'incirca. Dopo un mese si sarchiano le pianticelle, togliendo le superflue. Pervenute le piante ad una certa elevazione, si mozzano per costringerle a ramificarsi, e la stessa operazione viene in appresso praticata sopra i rami che si allungano troppo, affinchè suddividendosi diano maggior copia di frutti; s'innaffiano nei grandi ardori estivi, e dopo qualche tempo si sarchia nuovamente per distruggere le erbe inutili che l'umidità ha fatto nascere.

Se la stagione è stata favorevole, le cassule sono mature sei o sette mesi dopo la seminazione; ma siccome la maturazione è successiva, ne è pure successiva la raccolta. Le cassule maturando diventano gialliccie, si aprono spontaneamente e mostrano il cotone che se ne stacca più o meno perfettamente; raccolgonsi allora dalla pianta, per quanto è possibile, prima che si stacchino e cadano a terra, procurando di eseguire la raccolta in tempo caldo e secco, onde evitare che il cotone fermenti e che i semi germoglino. Si espongono le cassule raccolte al sole per due o tre giorni, quindi si nettano e si pongono in serbo.

Dopo il raccolto tagliansi le piante di cotone al piede, scegliendo per quest'operazione una giornata piovosa; i pedali danno in breve tempo nuove messe, dalle quali ottengonsi nuovi frutti in copia maggiore ed in più breve tempo che non dalle piante novelle. Avvertasi che il descritto metodo di coltivazione non è esattamente lo stesso in tutti i paesi, variando anzi non poco secondo il diverso clima e secondo la specie o varietà che si coltiva.

In generale la coltivazione del cotone è assai facile e poco dispendiosa nei climi caldi; se non che essa va pure soggetta colà ad essere danneggiata dalle siccità eccessive, dalle lunghe piogge, dai venti freddi, massime in tempo della fioritura, e soprattutto da diversi insetti che insidiano successivamente questo vegetale dall'istante in cui ne fu posto in terra il seme, sino al tempo della maturità del frutto, per modo che talora ne rimangono distrutte intere piantagioni, od almeno ne viene grandemente diminuito il prodotto e reso di cattiva qualità.

Non pochi vegetali nativi delle calde regioni del globo, i quali se stati fossero immediatamente trasportati in più rigido clima sarebbero infallibilmente periti, passando a poco a poco per stazioni intermedie, si adattarono finalmente a vivere in luoghi la cui temperatura è d'assai inferiore a quella del paese natio. Il gelso, trasportato dalla Cina in Grecia, passò successivamente dall'Europa australe alla settentrionale; così la pianta del cotone, nativa della zona torrida, passò nell'Africa settentrionale, nell'Asia Minore, in Grecia ed in altre parti dell'Europa meridionale, adattandovisi alla grande coltura, come in parecchie isole dell'Arcipelago, in quelle di Malta, di Sicilia, in alcune parti del mezzogiorno dell'Italia, nel regno di Valenza ed in alcune altre regioni più calde della Spagna. Il Governo napoleonico, nell'anno 1807, cercò d'introdurre la coltivazione del cotone in Francia, e per suo ordine un grosso volume venne pubblicato onde eccitare qualche sperimento in grande. Le ricompense promesse produssero molti tentativi; ma per una parte le difficoltà dipendenti dalla natura del clima, per l'altra il difetto di convenienti istruzioni intorno alla scelta della specie, alla qualità del seme, alla natura del terreno ed alle pratiche di prima urgenza, cagionarono sbagli gravissimi, per cui ricchi possidenti ed esperti agronomi che si erano dedicati a questa coltivazione, scoraggiati e delusi, vi dovettero con loro grave scapito rinunciare. E benché Morgues, Gillot, Faujas avessero, assai prima di quell'epoca, ottenuti alcuni felici risultamenti dai loro saggi di coltivazione del cotone nella Francia meridionale; e sebbene troviamo scritto che Fleischmann, giardiniere dell'Elettore di Sassonia, riuscì negli anni 1778, 1779, 1780, 1781 ad allevare in quel freddo clima all'aria libera alcune piante di cotone, le quali ressero a due inverni, acquistando anzi alcune di esse la consistenza legnosa dopo il secondo inverno; tali saggi parziali o sforzi dell'arte non sono valevoli per un prudente agricoltore se non ad incoraggiarlo ad intraprendere la coltivazione del cotone in quelle località la cui temperatura non si scosta gran fatto da quella di altre regioni d'Europa in cui questo vegetale da gran tempo coltivasi con prospero successo. Vuolsi inoltre osservare che, sebbene in alcune parti dell'Asia e degli Stati Uniti d'America, dove il cotone coltivasi in grande, l'inverno sia più rigoroso che non in alcune parti dell'Europa meridionale, l'estate è colà assai più lunga e più calda. Finalmente la coltivazione di questa pianta in Europa esige un terreno fertile e leggero, un'umidità costante e proporzionata alla temperatura, un'esposizione riparata dai venti freddi ed assidue cure. Siffatte esigenze, il tenue prezzo del cotone che viene oggidì importato in abbondanza dall'America e dall'Egitto (dove questa pianta prospera maravigliosamente), il prezzo assai elevato fra noi delle derrate di prima necessità, sono circostanze atte a distogliere i più intraprendenti dall'estendere la coltivazione del cotone oltre i limiti nei quali trovasi attualmente circoscritta in Europa.

Il cotone erbaceo è la specie che meglio si adatta al clima europeo, e la più produttiva, avvegnachè, ad onta del suo nome specifico, essa può prolungare

la sua esistenza sino a tre anni, purchè si coltivi diligentemente, si poti e si rincalzi. Le specie fruticanti sono più delicate, reggendo difficilmente all'inverno ancorchè tenute in calidario.

Nelle regioni meno calde d'Europa il cotone è educato, come oggetto di curiosità, negli orti botanici e di delizia; i semi del cotone erbaceo pongonsi nel mese di aprile in vasi contenenti terra leggera e fertile, che si custodiscono in letto caldo sinchè la stagione permetta di esporli all'aria libera; si annaffiano discretamente; compariscono i fiori in luglio, e i frutti giungono a maturità in settembre od ottobre se la stagione è stata favorevole.

Oltre ai noti usi economici del cotone, i semi di questa pianta, siccome muniti di perispermo oleoso, sono adoperati nell'India ed altrove per preparare un'emulsione pettorale rinfrescativa, e se ne ricava un olio buono ad ardere ed atto a varii usi medicinali. Inoltre questi semi somministrano al bestiame ed ai polli un alimento assai grato e nutritivo.

Industria, commercio e consumo del cotone. — Fra le produzioni sulle quali si esercitano l'industria ed il commercio del mondo, poche possono gareggiare per quantità, importanza e valore col cotone. Le principali gradazioni nel colore di questa lanugine sono il bianco, il giallastro ed il rossastro. Essa è più o meno lunga, fina, setosa, tomentosa. Si fa la raccolta del cotone sul finire di settembre o nel principiare di ottobre; i gusci che lo contengono, verdi dapprima, ingialliscono e si aprono; il che è indizio di maturità. Si coglie meglio nelle ore mattutine, perocchè la rugiada umettando le foglie già alquanto secche, fa che non si confondano col cotone, e nuocano così alla sua qualità. Tratto poi fuori del guscio, il cotone si espone al sole, badando soprattutto a preservarlo dall'umidità. Siccome abbiamo detto, il cotone varia nel colore, nella lunghezza, nella finezza e nella forza; varietà tutte che provengono dal clima, dalla qualità della pianta, dal genere di coltura e dalla preparazione cui si assoggetta. Con tutto ciò ogni specie di cotone comprende tre qualità diverse: la 1^a, che è la più lunga, la più bella, la più pulita, e quella che dà meno calo, dicesi *scelta* o *fiore della mercanzia*, ed impiegasi per l'orditura; la 2^a, che serve per la trama, chiamasi *qualità mercantile*; la 3^a, che pure si adopera a tessere, ma s'introduce soltanto nelle stoffe meno fine, vien detta *qualità inferiore*.

Per separare il cotone dal suo seme si dispongono orizzontalmente due rulli di legno, vicini l'uno all'altro in modo che il solo cotone possa passare fra loro, mentre i semi ne sono rigettati fuori. Si fanno muovere tali rulli per mezzo di una manovella o pedale, il cui asse è sormontato da un volante, mentre un contrappeso carica il rullo superiore. I mulini da cotone possono avere due o quattro cilindri; e nel caso di una corrente si possono, per via di un asse comune che comunichi con una ruota ad acqua, mettere in moto parecchi mulini. Per estrarre il cotone dal suo guscio, si può parimente far uso di un altro piccolo mulino formato da due cilindri scanalati e sostenuti orizzontalmente, i quali pizzicano il cotone e lo fanno passare fra le loro superficie, estraendolo per tal modo dal guscio, che è troppo grosso per poter penetrare nello spazio

che separa i due cilindri. Girano questi in senso contrario, messi in moto da due ruote attaccate ad uno stesso pedale, affinché la stessa persona possa farle agire. Agli Stati Uniti s'impiega a tal uopo una macchina assai più spedita, composta di un cilindro formato di dischi sottilissimi, forniti alle loro circonferenze di denti inclinati e molto affilati. Un asse rotondo a costole traversa nei loro centri tutti questi dischi, mantenuti paralleli fra loro da altri dischi di legno frapposti, mentre alcune barre di ferro poste presso la circonferenza di essi lasciano facoltà ai denti di fuori di liberamente girare. Queste barre fissate alle due estremità sopra pezzi di legno componenti un sistema soggetto a girare intorno ad un asse, consentono il far variare lo sporto dei denti dei dischi o *seghe circolari*. Innanzi al cilindro evvi una specie di tramoggia, in cui si mette il cotone che si vuole sgranare, e dietro sono spazzole portate da barre di legno e giranti sopra un asse, nelle setole delle quali passano i denti delle seghe. Si vede perciò che l'effetto della macchina dipende dal maggiore o minore sporto dei denti fuori delle barre della graticola; il quale sporto se eccede, la macchina s'ingorga e finisce col non poter più girare; se non è sufficiente, la macchina non potrà estrarre il cotone.

Si riconoscono le migliori qualità del cotone alla lunghezza dei fili, alla morbidezza, finezza e nettezza. Non è molto apprezzato quello la cui seta è increspata o aggomitolata, poichè, prescindendo anche dai filamenti, il cotone aggomitolato ha certi piccoli punti bianchi, i quali per loro natura gli sono tanto strettamente aderenti, che li può solo separare una buona scardatura. Se uno di quei bottoncini rimane, apparisce tosto sul filo, lo rende disuguale, e spesso, nella tessitura, è causa che i fili si rompano. Chi saprà giudiziosamente mescolare insieme diverse specie di cotone otterrà qualità miste molto opportune alla tessitura. Tutti i cotonei hanno particolarità loro proprie che li distinguono, e il miglior modo di dividerli è, come già notammo, in cotonei a seta lunga ed a seta corta.

Tra i cotonei a seta lunga, per ordine di valore, si pongono quelli della Giorgia, di Borbone, dell'Egitto; di Porto-Rico, di Cajenna, di Bahia, di Maragnan (Maranhão), di Motril, di Fernambuco, di Camouchi, di Para, di Haiti, di Minas, della Guadalupa, di San Domingo, della Martinica, della Trinità-di-Cuba, di Cumana, di Caracas e di Cartagena. Il cotone della Giorgia è il primo per la sua grande finezza, la sua nettezza, la sua forza e la morbidezza della sua seta; meno bianco di quello di Borbone, è di colore d'argento appannato. Il cotone di Borbone è il più unito e il più uguale di tutti; ve n'ha di due sorta: il giallo, poco impiegato nella filatura, e l'altro che per la sua bianchezza somiglia ai cotonei di Levante. Il cotone di Egitto ha molto nervo, è fino, e di un giallo fosco. Quello di Porto-Rico ha la seta diritta, è morbido, fermo e di un bianco color d'argento, ma spesso è carico di noccioli. Fino, forte, regolare e di un bianco color del butirro è il cotone di Cajenna; quello di Bahia somiglia all'altro di Maragnan, il quale però è il più carico d'immondezze, di semi e di tara; è assai apprezzato nel commercio, e la

sua seta è più fina di quella del cotone di Fernambuco. Il Motril, o cotone di Granatà, può essere filato a sottilissima fila; ed il cotone di Fernambuco s'impiega di preferenza nella fabbrica delle calze. A questo rassomiglia il Camouchi, ma la sua seta è più grossa e più monda. Per lo contrario, quello di Para è per lo più sporco, ed il suo colore bianco appannato. Haiti ha cotonei di mediocre qualità, del che è causa la loro troppa maturità. Quello di Minas è giallo, non molto pulito, ma fino e lungo. Comprendono i cotonei di San Domingo e della Guadalupa tutti quelli delle Antille; richieggono una scelta accurata, e qualche volta la loro seta è mista di parti gialle. Il cotone della Martinica è giallo, abbastanza pulito, ma la sua seta è alquanto dura. Quelli della Trinità-di-Cuba e di Cuba sono duri, di una seta irregolare e spesso carica; il loro colore è di un bianco color di butirro, e moltissimi punti bianchi si trovano aderenti alla loro fibra. Di seta lunga, disuguale e facile a rompersi è il cotone di Cumana; le quali cattive qualità derivano, come la sua immondezza, dal cattivo modo di coglierlo. Parimente disuguale, secco, facile a rompersi, sporco è il cotone di Caracas, il quale è di un colore giallo fosco. Finalmente quello di Cartagena è di un bianco appannato, a fiocchi lunghissimi, aspri, duri e sparsi di grani infranti; per cavarne un buon partito, bisognerebbe farlo passare due volte allo scardasso.

I cotonei principali a *seta corta* sono: quello della Luigiana, la cui seta è morbida, fina e bastantemente lunga, ma spesso vi si trova una quantità di semi neri e verdi talmente aderenti, che riesce difficile il separarneli; il cotone di Cajenna, che ha seta meno fina, ma più lunga ed anche più dura del precedente; quello di Alabama, che ha pure seta meno fina e meno unita del cotone della Luigiana, ma molto più bianca; il cotone di Mobile, che ha seta pulita e lunga, sebbene un po' grassa. Bianco, fino e pulito è quello della Carolina; quello del Senegal, che non è troppo apprezzato in commercio, si fila con difficoltà a motivo della sua cattiva preparazione, ma del resto è bastantemente bianco. Il cotone detto di Subugiac e di Kinic è il più bello del Levante per la sua bontà, bianchezza e mondezze, ma è un po' increspato. Il Surate è immondo, e contiene foglie e sabbia, onde non s'impiega che nelle merci di poco valore. Quello di Madras ha la seta corta, è di un bel giallo e pulito. Quello infine del Bengala ha una tinta giallastra, e la sua seta è fina e corta.

In generale, sono sempre da anteporsi i cotonei di seta lunga a quelli di seta corta; si debbono pure scegliere di un bel colore bianco, bene scardassati, e vuolsi badare ai filamenti, che in molte specie si spezzano facilmente. I cotonei dell'Egitto sonosi venuti molto migliorando; è a Mehemet Aly che quel paese deve l'introduzione e lo sviluppo di questo ramo importante di commercio, non che la costruzione di macchine che nettano perfettamente il cotone, ed hanno il merito di accrescerne il valore.

Per imballare il cotone, si dispone a strati in una specie di sacchi di tela forte, sospesi in aria per mezzo di telai sostenuti orizzontalmente da apposite gambe. Il cotone assai stivato essendo meno soggetto

a danni nel trasporto, si faceva un dì pestare coi piedi a manò a manò che s'introduceva nel sacco; si bagnava poscia il sacco esternamente perchè il cotone non rimbalzasse, e quando il sacco era pieno, se ne cuciva la bocca legando le punte degli angoli a mo' di corni perchè si potesse più facilmente maneggiare. Ogni balla di cotone pesava da 200 a 600 libbre. Ma gli Stati Uniti per imballare hanno mostrato a far uso di torchi idraulici ed a vapore; a tal uopo si adopera una cassa chiamata *forma*, larga e lunga come la balla che si vuol fare, ma quattro volte più alta, e composta di più telai sovrapposti l'uno all'altro e connessi agli angoli da uncini di ferro. I fondi, che sono le tavole del torchio, hanno incavi atti a ricevere le legature. La tavola superiore entra a giusta misura nell'interno della cassa, nella quale è spinta dalla pressione, e a mano a mano ch'essa entra, si smontano i telai superiori, meno l'ultimo che si lascia ancora mentre si annodano le legature. Ciò fatto, si adatta l'involto di tela alle balle, le quali sono talmente strette, che in un volume di 12 a 13 piedi cubi contengono da 250 a 350 chilogrammi.

I cottoni della Giorgia vengono in balle rotonde coperte di tela di canapa; quelli di Borbone in balle quadrate avvolte in istuoje e giunchi; quelli di Cajenna, di Fernambuco, d'Egitto e di Bahia in balle di foggia diversa, con tele di cotone e di canapa. Si ricevono in balle rotonde di varie dimensioni i cottoni della Guadalupa; quelli di Minas sono coperti di cuojo; quelli di Haiti vengono in balle rotonde involte in una tela leggiera; quelli di Caracas in balle quadrate di cuojo o di tela, con legacci di cuojo. I cottoni della Luigiana, d'Alabama e di Mobile giungono in balle quadrate, in una tela di canapa con corde; quelli di Cajenna sono per lo più in balle rotonde come quelli della Giorgia. Madras li manda entro un tessuto di scorza d'alberi, in balle quadrate, siccome quelli di Surate e del Bengala.

Negli articoli Filatura, Telaio, Tessitura esporremo la storia e la tecnologia dei vari procedimenti industriali ai quali si sottopone questa materia prima, la quale alimenta un immenso commercio. Il rinomato statistico Ott-Trümpler di Zurigo pubblicò rilevantissime statistiche relative al consumo del cotone in Europa dal 1866 a tutto il 30 settembre 1871, cinque annate, di cui compendiamo i risultati, avvertendo innanzi tutto il lettore, che le seguenti cifre riguardano le quantità prese nei porti per l'interno, e inoltre che rappresentano migliaia di balle.

Annate	Stati Uniti	India	Tot.
1866-67 (dal 1° ott. al 30 sett.)	balle 1548	1592	4197
1867-68	» 1735	1522	4604
1868-69	» 1422	1763	4503
1869-70	» 1912	1457	4387
1870-71	» 2844	1291	5268

Nelle cifre della quinta annata l'Inghilterra conta per 3,222,000 balle, di cui 1,925,000 sono di cotone degli Stati Uniti, e 558,000 dell'India; il continente vi entra per 2,046,000 balle, di cui 919,000 di cotone degli Stati Uniti, e 733,000 delle Indie. In peso, il consumo dell'Europa, nel 1871, fu di 2033 milioni di

libbre, contro 1460 milioni dell'annata precedente, con che verificossi un aumento del 24 per 100 sull'annata precedente, e del 16 per 100 sull'antipenultima.

Una immensa quantità di cotone è annuamente consumata in India, nella Cina, in Africa ed in altre men civili contrade. Ma non abbiamo mezzi di accertare in cifre anco solo approssimative questo consumo. Limitandoci quindi a quello dell'Europa e degli Stati Uniti di America, noi possiamo dare le cifre seguenti.

Gran Bretagna. — L'importazione, che nel 1701 era di 1,976,359 libbre, nel 1771 (un anno dopo l'invenzione del telaio di Arkwright) di 4,764,589 libbre, nel 1875 fu di 1,458,598,470 libbre, pari a balle 3,962,000. — Nel 1875 la Gran Bretagna contava 41,300,000 fusi, 463,000 telai nelle sue fabbriche di cotone, impiegandovi direttamente 479,500 persone. Gli edifici e le macchine costarono 66 milioni di sterline (1,650,000,000 di lire); ed il capitale circolante impiegatovi è di 30 milioni di sterline (750 milioni di lire). Se comprendiamo fra le persone interessate in quest'industria i fabbricanti di macchine, strumenti, ecc., troviamo ch'essa alimenta ben 4,500,000 individui. L'esportazione totale dei manufatti di cotone fu, nel 1875, di 70,900,000 lire sterline (1,773,500,000 lire).

Francia ed Algeria. — La prima importazione del cotone in Francia avvenne nel 1668 (450,000 libbre). Nel 1815 ammontava a 36,200,000 libbre. Nel 1860, a 270,000,000; nel 1874, a 208 milioni, esclusa l'Alsazia e la Lorena, che ne importarono per 65 milioni di libbre. La Francia ha 5,200,000 fusi.

Belgio. — Nel 1840, l'importazione era di 39,500 balle. Nel 1874, di 127,000. Il numero dei fusi è variamente stimato da 650,000 ad 800,000.

Svizzera. — Nel 1833 importava 6 milioni di libbre; nel 1874, 52,500,000. La prima filatura venne fondata a Zurigo nel 1807; nel 1827 il numero dei fusi era 300,000; nel 1875, 2,100,000.

Olanda. — Fa principalmente un commercio di transito, che nel 1874 si esercitò sopra 168,000 balle. Il numero dei fusi è 230,000.

Zollverein e Germania. — L'importazione media nei cinque anni finiti al 1840 era di 109,000 balle; nel quinquennio finito nel 1874, fu di 655,000 balle. Il numero dei fusi in Germania nel 1874 è 3,500,000, oltre ad 1,700,000 in Alsazia, facendo così un totale di 5,200,000.

Austria. — Nel commercio del cotone è il meno progressivo degli Stati continentali. Gli arrivi a Trieste erano in media di 82,000 balle nei cinque anni finiti nel 1840, e 125,000 in quelli finiti nel 1874.

Spagna. — Benchè il suo commercio cotoniero sia il più antico in Europa, essa è in ciò come in tutto il paese meno progrediente. Conta circa 1,500,000 fusi.

Russia. — L'importazione vi supera in oggi i 100 milioni di libbre; il numero dei fusi è 2,100,000.

Svezia. — Vi sono 300,000 fusi, ed il consumo è di 48,650 balle.

Stati Uniti. — La prima fabbrica di cotone vi sorse nel 1791. Nel 1810 vi erano 31,000 fusi; nel 1874, 1,313,000.

Italia. — Il cotonificio è, senza alcun fallo, una delle industrie che abbiano maggiormente progredito in Italia. Quando il conte di Cavour propose la prima riduzione delle tariffe, nell'antico regno di Sardegna, fu un grido universale di sgomento fra i filatori e tessitori, che si dicevano minacciati di certa ed indubitata rovina dalla concorrenza straniera. Ma la libertà si mostrò, anche in questo caso, come sempre, provvida e feconda: non solamente il cotonificio italiano seppe resistere tetragono alla lotta coll'industria forestiera, ma riuscì a prosperare sotto la ben più formidabile pressione delle tasse interne, che lo costrinsero a combattere bene spesso con armi ineguali. Chiunque abbia veduto i nostri grandi opificii, come quelli dei signori Cantoni, o dei signori Deferrari e Figari e, soprattutto, come quello dei signori fratelli Poma (il quale forse non teme confronti sul continente d'Europa), può nutrire le più fondate e legittime speranze sull'avvenire di un'industria che, in mezzo a circostanze non sempre favorevoli, ha saputo inalzarsi ad un grado così elevato di vigore e di potenza.

Esistono però innegabilmente alcune condizioni d'inferiorità, nelle quali si trova la nostra filatura cotoniera, in confronto dell'estera, e particolarmente della inglese e della svizzera. Coll'aiuto delle preziose notizie forniteci da uomini speciali e segnatamente dall'illustre commendatore Vittorio Elena, noi esporremo le cagioni di questa inferiorità, e le più notevoli fra le condizioni economico-tecnico-statistiche nelle quali versa il cotonificio italiano.

In primo luogo conviene avvertire che il nostro operaio è meno valente dell'operaio inglese e dello svizzero. Anche negli opificii nei quali si è ottenuto di ridurre il numero degli operai a 7 per mille fusi, numero poco superiore alla media delle fabbriche inglesi, tuttavia ha luogo una perdita, perchè il prodotto ottenuto in realtà è minore di quello che si consegue all'estero. Negli altri luoghi poi sono 20, 24, 28 gli operai richiesti per far camminare mille fusi, mentre in Francia e in Svizzera non se ne hanno che 9 in media e in Inghilterra 6. Questo fatto si spiega in parte perchè le nostre filature, attendendo particolarmente al lavoro dei numeri più grossi, hanno un numero di operai assai maggiore occupato nel cardeggio, che non le filature estere, le quali lavorano anche i numeri mezzi fini, i fini ed i finissimi; nondimeno è evidente che trovasi in ciò una delle cagioni per cui la filatura incontra difficoltà al suo svolgimento. E, almeno in confronto con la Svizzera, non abbiamo il vantaggio de' salarii più bassi, perchè essi in tutte le nostre fabbriche tendono ad eccedere quelli praticati presso i nostri vicini d'oltre Alpi.

Ma non solo il lavoro del nostro operaio è meno intenso, ma vi è anche molta difficoltà a trovare (eccetto forse che a Torino, Genova e Biella) un numero di operai sufficienti alle fabbriche. Costrette queste a porre la loro sede nei luoghi ove possono usufruire la forza idraulica, durano gran fatica a raccogliere e formare la loro maestranza. V'ha di più. Le ragazze, appena han preso marito, abbandonano in generale l'opificio, sicchè la popolazione femminile che ne costituisce la parte principale è composta quasi per intero di operaie che, quando

compiono il loro tirocinio e perciò comincierebbero a diventare realmente utili, sono perdute per lo stabilimento.

Un'altra grave difficoltà, contro la quale debbono lottare i nostri fabbricanti, è quella del prezzo delle macchine. Costretti a provvedere o in Svizzera o in Inghilterra tutti i loro apparecchi e quindi al pagamento delle commissioni, dei noli, dei dazii e via dicendo, la montatura degli stabilimenti costa loro il 30 per cento circa più che agli stranieri.

La mancanza poi di buone officine meccaniche in prossimità delle filature costringe queste a fare spese più gravi per la loro prima montatura, e per le riparazioni. Talvolta anzi son costretti a mantenere perennemente e con non piccola spesa un'officina di riparazione.

Del caro prezzo del combustibile occorre appena di tener parola. Soprattutto dopochè sentirono il bisogno di allargarsi notabilmente per affrontare ad armi meno disuguali la concorrenza delle potentissime manifatture estere, sono poche le filature che non debbano ricorrere alla forza supplementare del vapore, particolarmente nelle stagioni delle magre. Così si aggiunge da un lato un maggior capitale da ammortizzare per l'acquisto del motore a vapore, dall'altra una grossa spesa d'esercizio. Gli Inglesi hanno il carbone a 15, 16, 20 e non mai più di 25 lire per tonnellata, anche in questi anni in cui esso è più caro; le nostre fabbriche, poste lungi dai porti di arrivo, lo pagarono talvolta fino a 70 lire. Se si nota che occorre un cavallo di forza per ogni 100 fusi e che ogni cavallo dà luogo ad un consumo di circa due chilogrammi di carbone per ora, si vedrà quale enorme differenza di condizioni ciò costituisca tra noi e l'Inghilterra. Si dirà che la Svizzera, non essendo paese carbonifero, non ha per questo rispetto un'assoluta prevalenza verso di noi; ma devesi avvertire che i corsi d'acqua in quel paese sono più abbondanti e presentano una maggiore regolarità e che ad ogni modo il carbone importato dai bacini della Germania costa meno che presso di noi.

Come nelle altre industrie poi è di grave danno alla nostra filatura il difetto di specializzazione del lavoro. Le grandi filature estere si limitano generalmente a lavorare quattro o pochi più numeri; le nostre invece sono costrette ad abbracciare almeno tutti i numeri grossi ed a spingersi talvolta, come accade in Piemonte, sino al N° 50 al 60 e in casi rarissimi all'80 per formare degli assortimenti, cosa indispensabile per mantenersi la loro clientela. In tal guisa le fabbriche straniere han sempre meccanismi specialmente adatti alla loro lavorazione, operai più sperimentati, e conseguono tutti i beneficii relativi alla perfezione del prodotto ed all'economia delle spese che la specializzazione del lavoro reca con sé. Un certo miglioramento hanno ottenuto i nostri fabbricanti quando, invece di ricorrere ai depositi inglesi per l'acquisto del cotone, han cominciato a far direttamente le compre ai luoghi di produzione, cioè in Siria, in Egitto e particolarmente a Bombay ed alla Nuova Orleans. Nondimeno la mancanza di grossi depositi in paese fa sì che loro occorra anticipare grandemente le provviste e che quindi debbano tenere un capitale

circolante molto superiore a quello che fa mestieri ai filatori inglesi. Taluno aggiunge che la mancanza di case italiane a Bombay fa sì che non si possano avere facilmente certe buone qualità di cotone onde si impossessano gli Inglesi.

Aggiungasi la pernicioso influenza del sistema di tasse interne, al quale ha dovuto appigliarsi la finanza italiana per sottrarsi allo spettro del *deficit*. Abbiassi una filanda di cotone di 25,000 fusi, che impieghi 500 operai. Ogni lavorante paga, in media, nel paese nostro, le tasse seguenti, le quali, in ultima analisi, per la nota legge economica sui salarii, ricadono poi sui proprietari:

Macinato, su quattro quintali di farina	
gialla	L. 4
» su un quintale di farina bianca »	2
Dazio consumo	» 6
Ricchezza mobile	» 4
Totale	L. 16

Le quali, moltiplicate per 500, danno . . .	L. 8,000
Le tasse sugli impiegati fanno	» 500
Quella sui fabbricati	» 1,800
Quella di ricchezza mobile	» 4,200
Le imposte comunale e di commercio . . .	» 800

In totale, si ha un aggravio di L. 15,300

In Francia e nel Belgio una filanda di questa medesima potenza non paga in tutto L. 3300. Nella Svizzera paga molto meno ancora. È evidente come le condizioni della concorrenza siano troppo dispari. (V. Boccardo, *Prefazione* al vol. III della serie 3^a della *Biblioteca dell'Economista*).

Accennato così alle speciali difficoltà contro cui deve lottare la nostra filatura di cotone in confronto a quella estera, non ci diffonderemo a discorrere di altre cagioni d'inferiorità che essa ha comuni con le altre industrie, vale a dire il maggior caro dei capitali, la leva militare che non esiste in Svizzera e in Inghilterra, la difficoltà dei trasporti, la insufficiente diffusione dell'istruzione tecnica, le consuetudini commerciali relative alle vendite ed ai pagamenti, e via dicendo.

Non è a dire però che le nostre filature non abbiano qualche vantaggio rispetto a quelle estere. Primo fra tutti, almeno quando si piglia l'Inghilterra come termine di confronto, ma limitato ad alcuni opifizi, è quello della forza motrice idraulica. Dico limitato ad alcuni opifizi, alludendo a quelli che non hanno d'uopo mai, o solo in rarissimi casi e in piccole proporzioni, di ricorrere alla forza del vapore. So bene che in alcuni luoghi l'acquisto di diritti d'acqua e le opere necessarie per usufruirli domandano somme rilevanti, ma le spese di esercizio sono così tenui paragonate con quelle necessarie per le macchine a vapore, anche nei luoghi ove il carbon fossile è a miglior mercato, che il produttore vi trova una larga sorgente di guadagno.

Anche nell'acquisto della materia prima i fabbricanti italiani hanno un piccolo risparmio. Gli Svizzeri hanno maggiori spese di trasporto, sebbene le ferrovie francesi abbian fatto ogni opera per diminuirle, al fine di favorire il commercio di Marsiglia;

gl'Inglesi spendono somme che relativamente sono assai considerevoli per gl'intermediarii degli scambi. È superfluo il ricordare come gl'Inglesi, spingendo troppo oltre la teoria della divisione del lavoro, abbian moltiplicato gli intermediarii per guisa da recare un aggravio non lieve alle contrattazioni. Nessuno può ordinare direttamente una macchina al fabbricante; nessuno può dispensarsi dal far capo ad un commissionario per acquistare cotone greggio, filato o tessuto. A Liverpool il cotone costa 1 o 2 per 100 più che a Genova.

Ma vi è ancora un'altra ragione che favorisce alquanto i nostri produttori e che torna a loro lode, voglio dire la lealtà che recano nei loro affari. Troppo si è detto della malafede nostra da noi, che abbiamo il mal vezzo di sparare sempre delle cose nostre, per levare al cielo le altrui, perchè non si abbia da esser lieti nel considerare questo argomento. Non parliamo delle frodi che si verificano ogni dì più nel commercio del cotone americano, perchè di esso soffriamo noi come soffrono gli altri industriali europei; ma intendiamo accennare alle male arti che adoperano spesso gl'Inglesi nelle spedizioni dei filati. Dessi accrescono il peso dei filati con l'umidità, tanto che quando si aprono le balle e le si espongono ad un'atmosfera calda, è grande la copia del vapore d'acqua che ne esala, e compiuta l'evaporazione, i pacchi che dovrebbero pesare 4 chilogrammi e mezzo han perduto 150 ed anche 200 grammi di peso, con grave scapito del tessitore, che vede crescere il prezzo e peggiorare la qualità del filato.

Premessi questi generali cenni sulla nostra filatura cotoniera, scendiamo ora a qualche più specifico cenno statistico.

L'importazione del cotone grezzo in Italia fu

nel 1872	di quintali 200,231
» 1874	» 309,000
» 1875	» 186,000
» 1876	» 202,000

Pur troppo, questa materia prima, che nel 1876 rappresentò un valore di L. 34,500,000, ci è recata principalmente con bandiera estera dall'India e dall'Egitto. Quella che ci viene dagli Stati Uniti è trasportata tutta con bandiera nazionale. Solo quando avremo in casa nostra industrie potenti e ricche, potremo affrancarci dai mercati e dai depositi inglesi, e mandare le navi nostre a prendere direttamente la materia prima ai luoghi d'origine. L'esportazione di cotone grezzo dall'Italia fu, nel 1876, di 6390 quintali (valore circa un milione di lire); nel 1872 era stata di 76,000 quintali, e di 19,000 quintali nel 1874 (V. Boselli, *I Trattati di commercio e la Liguria*). Cifre queste che ci danno in qualche modo la consolante certezza e la misura altresì dei progressi dell'industria nazionale. Ma l'Italia importa ancora dall'estero, e principalmente dall'Inghilterra, e poi dalla Francia e dall'Austria, tanti filati di cotone per circa 60 milioni all'anno, e tanti tessuti per circa 100 milioni.

Il numero dei fusi nelle nostre filature è variamente stimato, dai 500,000 ai 750,000, cifra quest'ultima che noi crediamo assai prossima al vero.

Anche nella tessitura del cotone l'Italia ha fatto

notevoli progressi, sebbene sia pur troppo, ed anche più assai che per la filatura, lontana dalla meta ch'ella può e deve conseguire, come prova l'enorme importazione di tessuti esteri che abbiamo più sopra accennato.

Le cagioni della nostra inferiorità sono all'incirca le stesse già accennate per la filatura, vale a dire la minor valentia degli operai, il maggior prezzo delle macchine che conviene trarre dall'estero, la mancanza di buone officine meccaniche per le riparazioni, il caro prezzo del combustibile, il difetto di specializzazione del lavoro, le consuetudini commerciali per le vendite dei prodotti, l'influenza deprimente dell'azione fiscale, e via dicendo. Ma nella tessitura più che nella filatura si fanno sentire gl'inconvenienti dei metodi di fabbricazione imperfetti ed antiquati. La più gran parte del nostro materiale di fabbrica è costituito da telai a mano, pochi riuniti negli opificii, i più sparsi nelle famiglie particolarmente rurali. I telai automatici sono ancora in piccolo numero e non sempre appariscono de' sistemi più perfetti, e non sempre sono accompagnati da quei costosissimi e complicati ordigni e dalle macchine che si richiedono per eseguire in modo rapido e perfetto le operazioni complementari, come la tintoria e l'apparecchiatura. Non diciamo che debba essere interamente sbandito il telajo in legno, questo simbolo dell'industria domestica, questo efficace strumento di operosità delle classi rurali, che marita con frutto i lavori della campagna e quelli dell'officina. Ma crediamo che esso non possa servire che in un campo limitato e che alla prosperità del cotonificio occorran in maggior numero che presentemente non siano i grandi opificii forniti di operosi capitali e ajutati dai quotidiani progressi della scienza applicata.

Altro ostacolo contro il quale deve lottare la tessitura risiede nell'infanzia dell'arte tintoria. Negli ultimi anni si sono introdotti non pochi miglioramenti nelle tintorie di cotone, per parte di alcuni nostri benemeriti fabbricanti, che non hanno risparmiato nè cure, nè spese; che hanno studiato diligentemente il problema, han fatto venire dall'estero abili operai e direttori, e che furono non poco ajutati nell'impresa dall'introduzione dei colori tratti dal catrame, l'uso dei quali sembra più agevole e di più sicuro effetto. Nondimeno ci resta ancora molto da fare, specialmente in Liguria, dove si lamenta più che negli altri luoghi la decadenza di un'arte così famigliare ai padri nostri.

Per la stamperia, due lustri or sono, eravamo interamente tributarii della Francia e dell'Inghilterra; ora però siamo lieti di accertare che s'incomincia a far bene, grazie particolarmente ai signori Schoepfler e Wenner, al signor Wonwiller, al signor Mylius (Torre Interna) e al Cotonificio lombardo.

Falsificazione delle stoffe col cotone, e suo riconoscimento tra le altre fibre tessili. — Spesse volte nei filati e nei tessuti si fa mischianza del cotone con altre fibre tessili, principalmente con quelle del lino, canapa, lana e seta, per cui occorre avere mezzi adatti affine di dimostrarvene la esistenza con certezza, in ispecie allorchè si tratti di questioni insorte tra fabbricanti e venditori ed acquirenti, perchè dagli uni

fosse venduta una stoffa come di canapa, lino, lana e seta puri, e dagli altri si dichiarasse essere stati fraudati dandola di materia mista, e perciò di qualità e prezzo inferiore a quanto dovrebbe essere.

Discernimento del cotone dal lino. — Boettger insegnò di prendere una soluzione bollente di potassa caustica e d'immergervi il filo torto o una lista del tessuto in cui si sospetta che col lino sia commisto del cotone. L'alcali colora di giallo intenso le fibre del lino, ed agisce lievemente su quelle del cotone. Trattandosi di tela, se ne taglia un pezzetto di 5 centim. quadrati e s'immerge in soluzione bollente fatta con pesi uguali di potassa caustica e di acqua. Si toglie la tela dopo due minuti di bollitura, si sprema lievemente fra più fogli di carta bibula e si estraggono cinque o sei fili tanto dal lato della tessitura, quanto da quello dell'orditura. Alla vista si discernono immediatamente quelli del lino perchè gialli, e quelli del cotone perchè scoloriti o giallicci appena.

Qualora si tratti di filo torto, si opera similmente, e poi si osserva il filo con buona lente; si storce e si separano delicatamente le fibre, ponendo da una parte le scolorite e dall'altra le colorite.

Kusmann pel lino e cotone crudi si vale di potassa caustica sciolta a freddo. Il cotone dopo immerso nell'alcali si contrae e ravvolge sopra se stesso e piglia il grigio chiaro od il bianco sporco; il lino si contrae anche di più, con movimenti visibili, e si tinge contemporaneamente di un giallo arancio manifesto.

Un altro mezzo consiste nell'immergere il tessuto misto in un olio grasso, indi spremere forte per togliere tutta l'eccedenza della materia oleosa. I fili di lino diventano trasparenti, quelli di cotone rimangono opachi. Sfilando il tessuto si possono distinguere visibilmente i fili delle due sostanze tessili. Non occorre che si levi l'apparecchio della tela, ma è necessario che sia ben disseccata in precedenza.

Chevallier propose, pel detto scopo, d'imbevare il tessuto in una soluzione satura di zucchero e di cloruro di sodio, di seccarlo, sfilarlo e dar fuoco a ciascun filo separato del tessuto e dell'ordito. I fili di cotone abbruciano lasciando un carbone nero; quelli di lino forniscono un carbone grigio.

Kindt usa l'acido solforico per discernere il cotone dal lino e dalla canapa. Fa bollire un pezzetto di tela nell'acqua, a toglierle l'apparecchio; la secca; la tuffa per due minuti nell'acido solforico concentrato; la tela si fa diafana, il cotone per primo rimane convertito in gomma, mentre il lino non è per anco trasformato. Si lava con acqua che scioglie la materia gommosa ingenerata dal cotone; si neutralizza l'acido aderente con soluzione diluita di potassa caustica; si lava la tela con acqua pura e si secca. Essendo il cotone stato disciolto, la trama non contiene più che i fili del lino, e, contando i mancanti, si può calcolare quanto del primo fosse commisto coll'altra.

Boettger insegnò più modernamente un altro mezzo facile e speditivo per il discernimento del cotone dal lino, allorchando siano tessuti insieme. Si taglia una striscia della tela della lunghezza di 8 a 10 centim. e della larghezza di 4 all'incirca; se ne sfilano gli orli per 8 a 10 millimetri e s'immerge per metà in una soluzione alcoolica di rosso di anilina, fatta con

8 grammi di fucsina per 60 gr. di alcoole. Scorsi alcuni istanti, si ritrae la striscia dal bagno e si lava con acqua finchè il lavacro rimanga scolorito, e poi si trasporta, umida ancora, dentro cassulina con ammoniacca, in cui si lascia per uno a tre minuti al più. I fili di cotone (se ve ne ha) si scolorano immediatamente, e dopo breve tempo appajono perfettamente bianchi, per quanto siano esigui, mentre quelli del lino conservano un bel colore roseo. Qualora si voglia conservare la striscia stinta parzialmente come si disse, non si attenderà che si secchi, ma, dopo un lavacro rapido con acqua fredda, si dovrà immergere in una soluzione diluitissima di soda, fatta con 15 gr. dell'alcali per un mezzo litro di acqua. Quand'anche la tela fosse stata saponata in precedenza, non per tanto verrebbe a mancare l'effetto.

Discernimento del cotone dalla lana. — Quando si tratti di distinguere il cotone dalla lana, uno dei mezzi usuali consiste nello sfilare la tela, tanto dalla parte dell'ordito quanto da quella del tessuto, indi accostare ciascun filo alla fiamma di una candela o ad una piccola bragia. I fili di lana abbruciano con quell'odore che è proprio dei capelli e delle sostanze cornee in genere, mentre quelli di cotone nell'ardere non danno che l'odore delle materie legnose.

La potassa caustica in liscivia gagliarda e coll'ajuto del calore scioglie la lana e lascia intatte le fibre del cotone: si prendono 10 grammi della stoffa mista, si fanno bollire agitando più volte in liscivia di potassa della densità di 12° Baumé; la lana si scioglie e saponifica ed il cotone rimane alterato appena. Si cessa dal bollire allorchè la lana è sciolta (svolgessi ammoniacca durante l'operazione); si lava il residuo indiscioltto, si secca e si pesa, e così risulta la proporzione del cotone. È un procedimento utile per quei casi particolarmente nei quali il cotone fosse stato filato insieme colla lana.

Una tela mista di cotone e lana, immersa in soluzione di acido picrico, rimane tinta di giallo ne' fili di lana soltanto, dacchè quelli di cotone restano bianchi. Coi fili ad uno ad uno l'effetto è più manifesto; se non che le differenze non riescono di troppa perspicuità, perè tra il bianco ed il giallo non sussiste una differenza tanto appariscente quanto tra il bianco ed altri colori più vivaci del giallo.

Liebermann, per evitare un tale inconveniente, si valse di un altro mezzo. Fece una soluzione di fucsina e, mescolata con una liscivia alcalina, la bollì fino a scoloramento; indi, feltrando per separare un prodotto fioccoso che si depone, vi tuffò, ben calda ancora, una tela mista o fili misti per alcuni minuti secondi. Ritraendoli, rimangono sempre incolori, ma trasportandoli nell'acqua fredda e lasciandoveli immersi, ovvero lavandoli con acqua pure fredda, ne ebbe colorata di rosso la lana, ed il cotone rimase perfettamente senza colore. Si pone a seccare, indi si può discernere filo per filo il cotone dalla lana, come pure si può nei fili delle due fibre attorcigliate insieme riconoscere con lente le fibre del cotone da quelle della lana, e separarle con apposito strumento o con punta di ago, ajutandosi con una lente. Tale processo può essere eziandio applicato ai tessuti tinti, perchè il rosso rende più intenso il coloramento della lana rispetto al cotone. Il liquido o soluzione alcalina di fucsina si prepara facendo bol-

lire alcuni grammi di fucsina in 30 gr. d'acqua in matracciuolo, e, quando è bollente, aggiungendovi a goccia a goccia una liscivia di potassa, sinchè la decolorazione della fucsina sia completa. La soluzione, dopo che fu feltrata, può conservarsi per lungo tempo in vaso ben tappato, e quando si vuole adoperare, giova che si scaldi, quantunque non sia cosa indispensabile.

Discernimento del cotone dalla seta. — La seta fa come la lana; la canapa ed il lino come il cotone; onde il mezzo descritto, mentre serve per riconoscere il cotone dalla lana e dalla seta, non varrebbe quando è unito con altre fibre vegetali.

Lebaillif e Lassaigue usarono la soluzione del nitrato di biossido di mercurio per riconoscere il cotone tessuto fra la lana o la seta. Vi si fa bollire un pezzetto della stoffa per 20 o 25 minuti; il cotone rimane bianco, e le fibre animali si colorano d'amaranto. Il lino e la canapa si comportano come il cotone.

Anche il solo acido nitrico, in cui si fa bollire la stoffa mista, fa distinguere il cotone dalle fibre animali: quello rimane incoloro, le altre si tingono di giallo, specialmente la lana.

Maumené trovò che il bicloruro di stagno serve per detto scopo, quando vi s'immerga la stoffa mista e si faccia bollire. I fili di seta e lana si tingono di nero, mentre quelli del cotone o di altre fibre vegetali comuni non acquistano coloramento.

Anche il piombato di soda (soluzione dell'ossido di piombo nella soda caustica) produce un effetto somigliante a quello del bicloruro di stagno. Bollendovi la stoffa mista, la lana si tinge di nero per la formazione del solfuro di piombo, ed il cotone non si colora punto.

Per discernere il cotone dal lino e dalla canapa, Vétillard si valse ancora della reazione diversa che danno col jodio, trattando poi coll'acido solforico diluito.

La soluzione di jodio si prepara con 1 p. di joduro di potassio sciolto in 100 p. di acqua, e vi si aggiunge dell'alcoole. Quando si vuole procedere all'osservazione fa d'uopo preparare le fibre: se *crude*, si terranno immerse per mezz'ora in acqua alcalizzata lievemente col carbonato di soda, indi si laveranno; se *apparecchiate*, ossia se riceverettero l'ingommamento, si tufferanno nell'acqua semplice, o lievemente alcalina, e che sia bollente; se *tinte*, si stingeranno al possibile. Così preparate e secche, si sfileranno e ditorceranno per estrarne parecchie, che si stenderanno su vetrino e si bagneranno con una goccia di glicerina, affine di renderle trasparenti. Per la reazione col jodio, si farà cadere una gocciola della soluzione su vetro, e vi si trasporteranno le fibre, lasciandovele per qualche minuto, acciò s'imbevano bene. Trascorso detto tempo, si toglierà l'eccesso del liquido con carta bibula, e si copriranno con vetrino sottile e quadrato, vicino ad un lato del quale si stillerà qualche gocciola di acido solforico diluito coll'acqua o la glicerina pura, e si toglierà con carta bibula l'eccedenza che passerà dal lato opposto. Col detto mezzo si cerca di levare tutto il jodio che vi è in soprappiù.

Le fibre del cotone rimangono tinte di azzurro con macchie gialle nell'interno e nell'esterno.

Le fibre del *lino* si colorano di azzurro al di fuori e di giallo nell'interno.

Le fibre della *canapa* si tingono di giallo vicino agli orli e di azzurro pel rimanente.

Vétillard consiglia l'esame microscopico delle fibre per distinguere il cotone dalla canapa e dal lino, e ne descrive le differenze appariscenti.

La fibra del *cotone* è un pelo vuoto che si assottiglia gradatamente verso la punta, la quale è per lo più tondeggiente. Forma una specie di sacco, chiuso da un estremo, aperto dall'altro, colle pareti schiacciate, e ciascun pelo sembra separato affatto dall'altro, piatto od attortigliato sopra se stesso. Tale aspetto è caratteristico. Si veggono pel lungo de' peli linee splendenti, disgiunte pel mezzo di ombre lievemente sfumate che loro comunicano l'apparenza di un cerchio marginale, e danno indizio della grossezza della parete, la quale è tenuissima rispetto alla cavità. Non vi si discerne struttura fibrosa; la sostanza pare membranacea ed increspata spesso irregolarmente, come avviene di membrana stirata per più lati e maniere. I tagli trasversali sono sempre separati, tondeggianti a modo delle reni. Il canale centrale risponde ad una linea nera, che segue gli andamenti delle fibre. Le fibre del cotone differiscono essenzialmente da quelle degli altri tessuti usati nell'industria, per la forma piatta e per la disposizione tortigliosa che si va avviluppando come un nastro avvolto in elica a lunghe spire.

Le fibre del *lino*, viste con ingrandimento di 300 a 400 diametri, hanno l'aspetto di lamine o tubi lisci, con lievi strozzature semplici o doppie di distanza a distanza, quasi come salsiccia co' ligamenti flosci. Visti ad occhio nudo parrebbero semplici, ma coll'aiuto del microscopio si riconosce che sono a fasci di fibre più tenui, aderenti insieme. Si distrugge l'aderenza coll'uso moderato degli alcali diluiti e delle soluzioni dei cloruri alcalini, e con un ago che si passa colla punta delicatamente tra fibra e fibra, le quali per lunghezza si protendono da 1 a 6 centimetri. Se pongasi una di tali fibre nell'incavo di un porta-oggetti del microscopio, fatto di bitume, e si bagni con glicerina, e poi si esamini con ingrossamento di 200 a 300 diametri, si scorge quanto segue.

È un cannellino trasparente, col vuoto interno sottilissimo rispetto al diametro esterno, e talvolta non apparisce nemmeno. Ha superficie liscia, e striata qualche volta, di diametro quasi uniforme, tranne che agli estremi. Se ne vede di piatti, ma non ravvolti come le fibre del cotone. Gli estremi sono a punte fini e allungate come negli aghi; ma si riscontrano eccezioni. Nei tagli trasversali hanno aspetto di poligoni di lieve aderenza, con angoli sporgenti, e lati dritti, o lievemente convessi allorchando le fibre derivano dal corpo dello stelo. In ciascun poligono apparisce un punto nero e brillante. Il canale interno è tondeggiente e raramente schiacciato.

La *canapa* ha fibre di lunghezza somigliante a quelle del lino, alquanto più grosse, colle strie longitudinali più profonde e palesi, e lati sporgenti manifestissimi. Più spesso del lino, ve se ne riscontrano di schiacciate; non sono avvolte a spirale. Allorché fu imbiancata, sul più delle fibre si scorgono fenditure profonde e ben distinte parallele all'asse,

e mai oblique come se ne vede nel lino. Le punte delle fibre sono schiacciate, l'estremo tondeggiente e con contorni svariati, ed a somiglianza ora di spatola, ora di ferro di lancia; sovente anche irregolarissime. Ne' tagli trasversali differiscono assai dal lino: si direbbero fibre intrecciate, con forte aderenza. Non mostrano regolarità ed uguaglianza; o sono poligoni ad angoli sporgenti, o figure irregolari con angoli incavati e contorni tondeggianti. Nei gruppi tali figure sono conteste le une colle altre, e talvolta non vi si discernono le linee di separazione, tanto che pajono un tutto omogeneo, ed occorrono artifici di luce per riconoscere le linee di separazione. Nell'interno vi ha una cavità corrispondente al canale centrale, di forma allungata ed irregolare come il contorno esterno.

Olio di cotone. — Si trae dai semi del cotone e principalmente dal *Gossypium usitatissimum*, o cotone erbaceo, che coltivasi generalmente nell'Asia Minore, nella Siria, nell'Africa settentrionale, nelle Indie, nella Cina, e nelle isole di Cipro, di Candia, di Malta e di Sicilia. I semi del cotone stanno rinchiusi in una capsula ovoidale, formata di tre a cinque loggie, contenenti ognuna da tre ad otto grani avviluppati da una lanugine bianca o gialla, che costituisce il cotone, propriamente detto; il parenchima di detti semi è oleoso e di color biancoverdognolo.

Questi semi sono separati dalla lanugine che li avviluppa mediante mulini di forma speciale, formati per lo più di due o di quattro rulli di legno vicini l'uno all'altro, in modo che i soli filamenti possano passare loro frammezzo, mentre i semi ne sono rigettati fuori. Tali semi, sottoposti a pressione coi metodi ordinari e mediante il concorso di conveniente calore e di alquant'acqua, danno un olio assai abbondante, che, visto in gran massa, appare di color bianco oscuro. Si potrebbe metterlo in commercio in tale stato, ma si preferisce per lo più di sottoporlo ad un trattamento di depurazione, per cui acquista la limpidezza ed il colore ambrato degli olii di sesamo e di ravizzone, ai quali rassomiglia anche non poco pel sapore; ne differisce però in ordine alla densità, la quale ne è di alquanto superiore; a 15° la densità dell'olio di cotone è = 0,9306. Usasi soprattutto come olio da bruciare, nella fabbricazione dei saponi e nella sofisticazione degli altri olii di maggior costo; nel Brasile ed in talune altre regioni dell'America s'impiega anche qualche sostanza alimentare. Arriva nei porti europei in botti di varia grandezza, ed il centro principale del suo commercio è Marsiglia (*Dictionnaire de commerce et de navigation*).

Nella Cina, dove l'olio di cotone è di uso antichissimo, si pratica per la sua estrazione il metodo seguente: dopochè i semi subirono un primo schiacciamento, si separano con un setaccio le parti rimaste grosse, che si sottopongono a nuova operazione; il prodotto si dispone sopra un diaframma che forma come il falso fondo d'una caldaja, sul fondo della quale si fa bollire una certa quantità di acqua. Il vapore che si svolge traversa la massa della polpa e ne opera la cottura; si arresta l'operazione quando il vapore non è più assorbito dalla sostanza vegetale e si svolge in abbondanza dalla parte supe-

riore dell'apparecchio. Così cotta la polpa, si conforma in pani, che sottopongonsi al pressojo. Con tal processo i Cinesi possono agire sopra una più grande quantità di materia, ed ottengono nello stesso tempo una maggior somma di effetto utile dalla pressione.

Non è a dire però che la quantità d'olio che si ricava è più o meno considerevole, secondo che l'operazione è più o meno ben diretta; il ricavo può essere molto favorito dalla buona disposizione dei pani sotto il pressojo e dalla loro sollecita formazione quando la polpa è ancora calda. Si usa, appena l'operazione è terminata, di schiacciare di nuovo i panelli, di cuocerli una seconda volta col vapore e sottoporli ad una seconda pressione. Con questo secondo trattamento si ottiene un decimo circa della quantità d'olio precedentemente estratta (P. Champion, *Industries anciennes et modernes de l'empire chinois*).

La fabbricazione dell'olio di cotone è un'industria affatto moderna e che in pochi anni ha preso considerevole sviluppo.

I caratteri distintivi dell'olio di cotone sono i seguenti:

Acido nitrico. — A freddo, nessun coloramento; a caldo, coloramento in rosso-bruno intenso. Siffatto carattere serve anche a distinguere piccole quantità d'olio di cotone frammisto con frode all'olio d'olive. Tale reazione, quantunque comune fino ad un certo punto coll'olio di sesamo, si può tuttavia ritenere come la più caratteristica.

Acido solforico. — Senza agitazione, coloramento in bruno; con agitazione, coloramento in bruno-rossiccio molto intenso.

Bicloruro di stagno fumante. — Coloramento giallo-rossiccio immediato, che coll'agitazione si fa rosso-ranciato trasparente: la massa si addensa in seguito, diventa filamentosa ed infine si solidifica.

Cloruro di zinco. — Nessun coloramento a freddo; coloramento bruno-nericcio a caldo.

Acido fosforico. — Emulsione di color giallo dorato a freddo; a caldo il coloramento volge al rosso e si produce una schiuma bigiognola.

Pernitrato di mercurio. — Coll'agitazione si mescola facilmente all'olio, formando una massa gelatinosa di color giallo pallido; uguale reazione vi esercita l'acido iponitrico.

Potassa; ammoniaca. — Sapone omogeneo giallo-rossigno con vene bigie.

Purificazione dell'olio di cotone. — L'olio di cotone è trattato industrialmente per renderlo più puro, e per estrarne degli acidi grassi, al quale oggetto si comincia ad operarvi a caldo con una soluzione di carbonato di soda od un latte di calce. L'olio rimane defecato, e se ne ha un magma vischioso, che si separa facilmente e che contiene in combinazione coll'alcali o colla calce la parte più alterabile dell'olio. È una specie di saponulo, di color bruno, vischioso, e più consistente allorchando si fece uso della calce in cambio del carbonato di soda.

L'olio che rimane non saponificato si scolora poscia coll'ipoclorito di calce e l'acido cloridrico debole: il saponulo è tenuto a parte per ritrarne degli acidi grassi per distillazione; al quale effetto si comincia a farlo bollire per alcune ore in contatto

dell'acido solforico della densità di 10° Baumé; separatasi la parte oleosa, per decantazione, dal liquido acido, si fa susseguentemente bollire affine di scacciarne le parti acquose. Durante la bollitura l'acido libero, il quale era rimasto frammischiato coll'olio, si concentra, reagisce, svolge dell'acido solforoso, mentre si depone sul fondo della caldaja una materia di un verde azzurro intenso, che col raffreddare acquista molta consistenza; la parte liquida è pure colorata di verde. L'acido solforico in tale sua reazione decompone forse alcuni principii eterogenei, tolti i quali, si può indi procedere alla distillazione degli acidi grassi senza che soggiacciano ad alterazione.

Il grasso verde così ottenuto, quando sia sottoposto a distillazione coll'ajuto del vapore sovraccaldo a 205°, fornisce 65 per 100 di acidi grassi grezzi: nell'apparecchio distillatorio rimane come residuo fisso una materia di un nero splendente, fluida a caldo, tumefatta spesse volte per l'iniezione del vapore sovraccaldo, e che nel raffreddare piglia la consistenza solida dei residui del catrame distillato.

La materia colorante che s'ingenera tra l'acido solforico e la parte dell'olio trasformato in saponulo dal sale di soda o dalla calce, fu esaminata da Kuhlmann; gli acidi grassi grezzi, derivanti dalla distillazione col vapore, sono indi purificati e posti in commercio.

Desumemmo da uno scritto di Kuhlmann la purificazione dell'olio di cotone, quale fu descritta; ora aggiungeremo altri particolari, secondo che si hanno riferiti da Dougty e Key.

Fatta l'operazione colla calce o col carbonato di soda, per la defecazione dell'olio grezzo, si raccoglie il magma mucilaginoso o saponulo che si depone, e se ne carica una quantità di 3000 chilogr. entro tino di legno, di grosse doghe, cerchiato di ferro, di capacità doppia della materia introdottavi, sul cui fondo s'avvolge un serpentino di piombo, avente 5 cent. di diametro e tutto pertugiato. Si manda vapore nel serpentino, continuando fino a tanto che il saponulo abbia acquistato la temperatura di 90°, e poi si aggiungono 10 chil. di calce ridotta in poltiglia chiara con acqua, per 100 chil. della materia grassa che può essere contenuta nella mucilagine. La poltiglia di calce non si versa che a poco a poco, agitando di continuo finchè la mescolanza raggiunga il grado di bollitura; a questo punto la schiuma e le fibre salgono a galla; e si van togliendo col mezzo di una schiumaruola a bisaccia, pe' cui pertugi passa l'olio e ricade nel tino, mentre vi rimane sopra la materia della schiuma.

Si continua la bollitura per 6 ore, partendo dal momento in cui ebbe a cominciare, avendo cura che la schiuma non ricada e non si rimescoli colla massa liquida. A termine del detto tempo si chiude la chiave che conduceva il vapore, e si aggiungono per ogni 1000 chil. della mucilagine 125 chil. di acido solforico del p. sp. di 1,85 che fu diluito con 375 p. di acqua, valendosi di un mestolone di piombo, col fondo tutto foracchiato, e che si colloca nel centro del tino, acciò l'acido si distribuisca in sottili zampilli sulla materia bollente. Frattanto si va agitando la materia fino al fondo, perchè l'acido le si mescoli uniformemente, regolando il

cadere di questo in modo che, per una troppo sollecita affusione, non faccia rigonfiare il liquido e indurlo a traboccare. Si formano nuove schiume, che si tolgono, e si ricomincia la bollitura, che si mantienè per altre quattro ore, dopo di che si lascia acquietare per dieci ore.

Trascorso questo tempo, la materia si divide in tre strati: il superiore che è formato della materia grassa; il medio, dell'acqua che tiene in soluzione varii sali; l'inferiore, del solfato di calce ingeneratosi, e più di altre materie insolubili e pesanti. Si decanta la parte grassa, si travasa in altro tino, ove si scalda fra i 36 ed i 38°; si lava diligentemente con acqua inacidita dall'acido solforico o dall'ossalico per togliere tutta la calce; si lascia in riposo acciò l'acqua si separi e precipiti il sale calcare, indi si versa in recipiente, d'onde poi si trae quando si vuole sottoporre alla distillazione.

La parte acquosa ch'era nel tino e d'onde pienamente fu separata la materia grassa, si può usare per concime, e qualora sia adoperato il carbonato di soda nella defecazione dell'olio, si può svaporare e concentrare per ricavarne il solfato di soda. In cambio poi dell'acido solforico servirebbe anche il cloridrico, ma con meno profitto per l'andamento della operazione.

Per la distillazione della materia grassa, se ne carica un alambicco adatto, e poi vi s'introduce un afflusso di vapore affine di portarne la temperatura a 100°; prima di accendere il fuoco nel forno annesso; quando si è acceso il fuoco, e la materia grassa sia scaldata a 150°, comincia la distillazione tra 285 e 290° e tutti i prodotti sono volatilizzati. I grassi distillati si usano per candele e per saponi; la fecchia vischiosa che rimane nel fondo dell'alambicco si fa uscire per mezzo di chiave che è nel fondo stesso, e si getta via.

Usi farmaceutici del cotone. — Fra tutte le materie usate in medicina, è solo il cotone che debba esclusivamente le proprietà terapeutiche al celluloso di cui è formato.

Il cotone cardato si usa per le scottature, applicandolo sulle parti bruciate in istrato più o meno denso, e giova come un calmante efficace del dolore, non sapremmo bene se per l'impedimento che oppone all'aria di venire in contatto immediato della parte addolorata, ovvero per una sua azione specifica. I chirurghi lo adoprano eziandio per seccare le piaghe. Impregnandolo col nitro o col clorato di potassa serve talvolta per una specie di moxa.

Come stitico ed antisettico fu pure proposto il cotone fulminante o pirossilina, la cui preparazione sarà descritta in altro luogo (V. Pirossilina).

COTONEASTER (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle pomacee, ad arbusto con foglie tomentose, fiori a corimbo, frutta composte di tre acheni ossei, che crescono sui monti di Europa e di Asia.

COTONE FULMINANTE (*chim., tecn. ed art. mil.*). — Allorquando si tuffa il cotone nell'acido nitrico concentrato, misto con acido solforico pur concentrato, succede che la molecola del cotone perde 2 o 3 equivalenti di acqua e riceve in cambio altrettanto in equivalente di acido iponitrico. Perciò si conoscono due sorta diverse di cotonei fulminanti,

il binitrato ed il trinitrato. Generalmente i prodotti che si preparano nei laboratori, o si traggono dal commercio, consistono in un miscuglio di ambidue.

Preparasi il cotone fulminante con immergere cotone in falda in una mescolanza, a parti uguali, di acido nitrico fumante e di acido solforico concentrato, tenendovelo per pochi minuti, poscia estraendolo e lavandolo tosto con acqua fredda, fino a togliergli qualsivoglia reazione acida, ed in fine asciugandolo dentro stufa a temperatura inferiore a 100°.

Ovvero si prepara con tuffarlo in una poltiglia fluida di nitro e di acido solforico concentrato, lavando e seccando come si disse. Aggiungendo acido solforico ai liquidi adoperati una volta, si può ripetere con essi altra e più preparazioni.

Se il cotone diventa trinitrato, cresce in peso da 100 a 185; se diventa binitrato cresce da 100 a 155. I diversi chimici che in ispecial modo lo studiarono, ottennero un aumento di peso vario, di 160 a 170 per 100 parti di cotone; di 169; di 176,2; di 178.

Il cotone per questa trasformazione nulla perde del suo aspetto e conserva la forma fibrillare come in istato naturale. Si può ricondurre alla composizione primitiva colla reazione di una soluzione concentrata e bollente di protocloruro di ferro sul cotone fulminante; il sale di ferro s'imbruna, svolgesi gas, biossido di azoto puro, e il cotone perde l'acido iponitrico e ricupera l'acqua perduta.

Il cotone fulminante è insolubile nell'acqua, nell'alcoole, nell'acido acetico, nell'acido nitrico comune. Sciogliesi a temperatura di 80° a 90° c. nell'acido nitrico concentrato, d'onde l'acido solforico lo riprecipita inalterato ed in fiocchi; sciogliesi nell'acido solforico concentrato; con lentezza in liscivia di potassa a freddo, e più rapidamente a caldo. Sciogliesi ora compiutamente, ora in parte soltanto, ora quasi nulla nell'etere alcoolizzato; in questo caso piglia il nome di Collodio (V.).

Il calore ne determina l'infiammazione istantanea e con iscoppio violento, a temperatura inferiore ai 100° c., più o meno facilmente, a norma del modo onde fu asciugato; più presto all'aria che in vaso chiuso. Da un grammo di cotone fulminante, seccato tra 90° e 100°, Schmidt ed Hecker ottennero 588 c. c. di una mescolanza gasosa, formata, in 100 parti, di

Acido carbonico	20,8
Biossido di azoto	17,2
Ossido di carbonio	37,6
Azoto	4,0
Gas infiammabile	4,6
Vapor d'acqua	15,8

100,0.

Fu osservato che nello scoppio del cotone fulminante s'ingenera ancora una piccola quantità di composto cianico, precipitabile dal nitrato d'argento.

Tenendo a 100° c. il cotone fulminante, dopo che fu seccato, per dodici ore, esso perde 20 per 100 del peso: scaldandolo alla stessa temperatura, nell'aria

umida, sprigiona fumi di acido nitrico, e perde allora 30 per 100 del peso.

Schoenbein propose l'uso del cotone fulminante per le artiglierie ed altre armi da fuoco; ma si trovò che non potrebbe utilmente surrogare alla polvere comune da fuoco, perchè di esplosione troppo violenta e rapida, onde fa scoppiare le armi stesse, perchè troppo costoso, e perchè in fine sviluppa vapori acquei i quali danno più fastidio nel tiro che non la materia carbonosa lasciata dalla polvere.

Si riconobbe, per lo contrario, essere di qualche vantaggio per le mine.

COTONOSO (*tomentosus*) (*bot.*). — Sono dette *cotonose* le superficie coperte di peli morbidi assai fitti ed intralciati. Tali sono, per esempio, le foglie in alcune specie di *verbascum*, di *gloxinia*, di *althæa*, ecc.

COTOPAXI (*geogr.*). — Il più noto di tutti i vulcani nella catena orientale nelle Ande equatoriali, circa 0° 40' lat. sud e 78° 39' long. ovest, sorge al sud-est della città di Quito, fra le due montagne Ruminavi e Quelendanna. La forma di questo vulcano è un cono perfetto coperto perpetuamente di un fitto strato di neve, che nasconde all'occhio del riguardante le più piccole disuguaglianze del terreno. Il cratere è circondato da un piccolo muro circolare, il quale, esaminato con un buon telescopio, rassomiglia ad un parapetto.



Fig. 1848. — Cotopaxi.

Il Cotopaxi è il più alto dei vulcani attivi del mondo, come quello che s'inalza 5740 metri sopra il livello del Pacifico, vale a dire 798 metri più alto che non sarebbe il Vesuvio collocato in cima al picco di Teneriffa.

Herrera fa menzione di un'eruzione di questa montagna nel 1533. Dopo essere rimasta tranquilla per lo spazio d'oltre due secoli, essa scoppiò di bel nuovo nel 1742 e continuò per lungo tempo le sue devastazioni. La Condamine e Bouguer passarono, nel marzo del 1738, otto o dieci giorni sul Cotopaxi per compiere le loro operazioni geodetiche, ma furono costretti ad abbandonare la loro posizione pericolosa alla base delle nevi eterne, perchè gli Indiani li abbandonarono. La Condamine vi tornò solo nell'aprile e tentò l'ascensione nel maggio;

ma il cacicco di Mulahala, gl'Indiani e i meticci ricusarono risolutamente secondare il suo tentativo. Nel 1742 però ei fu testimonio del grandioso spettacolo della prima eruzione dopo l'arrivo degli Spagnuoli nel Perù. La neve addensata da due secoli sul vasto cono si strusse improvvisamente la sera del 15 giugno, cateratte di fuoco sgorgarono da nuove spaccature nei fianchi della montagna, un mare d'acqua bollente allagò in pochi minuti la contrada adiacente, e lo scoppio dell'eruzione fu udito al N. a La Plata nella Colombia, vale a dire 483 chilometri lontano, a Guayaquil al S. e persino a Piura. Nel 1738 il cono fu misurato e trovato 91 metri almeno di sopra il confine estremo della neve eterna; il cratere altresì fu giudicato di un diametro di 1460 metri. Da questa vasta bocca le fiamme inalzavansi in colonna all'altezza prodigiosa di pressochè 900 metri.

Alessandro Humboldt tentò, nel 1802, salire sino al cratere del Cotopaxi, ma non gli venne fatto, ed ebbe a convincersi, dopo un'attenta disamina della sommità, che mai piede umano lo calcherà, per le profonde fenditure che frappongono ostacoli insormontabili.

Dal lato orientale del Cotopaxi scaturisce il fiume Napo, e dal meridionale il Cotucha e l'Alagues, i quali uniscono dipoi e scaricansi nel Marañon; dal lato settentrionale prende origine il rio del Pedregal, confluyente dell'Esmeralda la quale gittasi nel Pacifico.

COTURNICE o **COTURNICE** (*ornitol.*). V. Quaglia e Pernice.

COTRONE (*geogr.*). — Capoluogo di circondario nella provincia di Catanzaro, con uno scalo marittimo all'estremità inferiore del golfo di Taranto, con 7711 abitanti. Ivi ebbe sede la scuola pitagorica; ivi nacquerò Orfeo, poeta epico che cantò gli Argonauti; Milone, il re degli atleti; Demodoco, filosofo e medico; Filolao, che divinò il moto della Terra; Brautino, filosofo maestro di Empedocle; Aristote, matematico; Astone, Fiutis e Saletto, filosofi.

COTRONEI (*geogr.*). — Comune della provincia di Catania, bagnato dal Tacina e dal Nieto, con 1737 abitanti.

COTTA C. Aurelio (*biogr.*). — Molti consoli, pretori e tribuni di questa famiglia occorrono nell'istoria romana. Il presente, nato nel 124 av. Cr., console sotto Silla e governatore dipoi della Gallia, fu uno de' più celebri oratori de' tempi suoi, non inferiore a P. Sulpicio e C. Cesare. Cicerone, che ne' primi tempi della sua vita, e quando Silla aveva ancora il potere nelle mani, difese una donna d'Arrezio contro Cotta, lo caratterizza oratore sottile ed acutissimo; i suoi argomenti erano sempre validissimi, ma asciutti, e la sua oratoria non fu mai sublime od animata. Ne abbiamo un saggio nei frammenti delle *Historie* di Sallustio. E' pare che Cotta desse opera altresì allo studio della filosofia, perocchè Cicerone lo introduce come interlocutore nel suo dialogo *De oratore*, e nel terzo libro del *De natura Deorum* come propugnatore dei principii accademici.

Vedi Sallust, *Hist. Fragm.*, II, p. 206, ed. Gerl.; Meyer, *Fragm. orat. rom.*, p. 338 ecc., 2ª edizione.

COTTA Giambattista (*biogr.*). — Nato nel 1668 in Tenda, piccola terra del Piemonte, vestì l'abito

agostiniano all'età di diciassette anni. Chiamato poi a Firenze, dove fiorivano, fra gli altri, Redi, Filicaja, Salvini, Magliabechi, coi quali contrasse stretta amicizia, v'insegnò la filosofia razionale. Quivi tradusse in centoventi sonetti i cantici di Salomone, lavoro che si suppone abbia incontrato la censura del Salvini, onde non si decise a pubblicarlo. L'originale conservasi nella biblioteca Aprosiana in Ventimiglia; ma il Crescimbeni ha pubblicato ne' suoi *Commentarii* quanto basta di questi sonetti perchè si possa giudicare che la poesia italiana è privata di un bel lavoro poetico. Condottosi a Roma, vi fu ricevuto nell'amicizia di Gravina, Guidi, Menzini, Zappi, Crescimbeni ed altri, e vi fu poi uno dei fondatori dell'Accademia di storia ecclesiastica. Compose un quaresimale, che andò predicando in varie città, e scelto finalmente a vicario generale degli Agostiniani in Genova, attese a scrivere la storia di quella congregazione. Ma l'opera cui va debitore della sua fama è il *Dio*, pregevole canzoniere di sonetti ed inni sull'Essere supremo. Il Lemene aveva tentata prima di lui questa via, ma il Cotta lo vinse nello stile, nel gusto, nell'elevatezza delle idee e nella forza dell'espressione. Tornato, nel 1733, a riposata vita in patria, vi moriva il 20 maggio 1738.

Un'elegante edizione del *Dio*, con note, fu pubblicata dal Battaglia (Venezia 1820, volumi 6, in-16°), coll'elogio dell'autore, scritto dal padre Della Torre.

COTTA Giovanni (*biogr.*). — Poeta latino moderno, nato nel 1479 a Legnago, nella provincia di Verona, morto nel 1510, dopo aver insegnato a Lodi, e percorsa una parte dell'Italia, entrò al servizio di Bartolomeo d'Alviano, generale de' Veneziani, e perdè alla battaglia d'Agnadello, in cui questo generale fu sconfitto e fatto prigioniero, la più parte de' suoi manoscritti. Inviato poco appresso a papa Giulio II, soggiacque ad una malattia contagiosa. Egli erasi consacrato all'imitazione dei poeti latini, e, pigliando soprattutto a modello Catullo e Tibullo, riuscì nell'epigramma e nell'elegia. I critici levano a cielo l'eleganza del suo stile e la ricchezza della sua immaginazione, ma gli si ponno apporre immagini troppo vive e trasporti troppo passionati. Poco sopravanza de' suoi *Carmina*. La prima edizione fu pubblicata nel 1527 a Venezia, appo gli Aldi, con le poesie del Sannazaro, e fu ristampata più volte di poi, in ispecie nel 1548 nella raccolta intitolata *Carmina quinque poetarum*; nel 1718 a Padova, coi versi del Fracastoro e di alcuni altri autori; nel 1760 e 1798; e finalmente nel 1802 a Bassano, per cura del dotto Morelli. Inoltre le poesie del Cotta trovansi nella raccolta intitolata *Deliciae poetarum*, pubblicata in venti grossi volumi a Francoforte nel 1609, sotto la rubrica *Poetae itali* (vol. I, pag. 814). Cotta, del pari che non pochi de' suoi contemporanei, accoppiava ai lavori letterarii lo studio delle scienze esatte; ed era assai versato nelle matematiche, e diede opera con Marco di Benevento e altri eruditi all'edizione della *Geografia* di Tolomeo, pubblicata a Roma nel 1508. Ginguenè ha commesso un errore nella *Biographie universelle* dei fratelli Michaud, affermando che questa edizione contiene le prime carte incise che si conoscano; egli ha con-

fuso il volume del 1508 con quello stampato a Roma nel 1478, un anno prima della nascita di Cotta.

Vedi: J. P. Valerianus, *De infelicitate litteratorum* (II, p. 70) — Tiraboschi, *Storia della letteratura* (vol. XXV, p. 61) — Maffei, *Verona illustrata* (vol. II, pag. 401).

COTTA Giovanni Federico (barone di) (*biogr.*). — Uno dei più celebri editori e librai dell'Allemagna, nato il 27 aprile 1764 a Stoccarda, morto il 29 dicembre 1832, diede opera da principio allo studio delle scienze militari e delle matematiche all'Università di Tubinga; ma rinunciando dipoi alla carriera militare, studiò giurisprudenza, e trasferissi a Parigi, ove strinse conoscenza co' più celebri artisti e dotti francesi. Tornato da Parigi, entrò al servizio dello Stato, ma ne uscì poi nel 1787, a richiesta del padre, per intraprendere a Tubinga la direzione della libreria Cotta, che apparteneva già sin dal 1642 alla famiglia, ma aveva in mani straniere rimesso grandemente della prisca floridezza. Nel 1798 associossi col dotto Zahn, che fu dipoi suo collega nell'assemblea degli Stati del Württemberg, a cui succedè come vice-presidente nella seconda Camera; ma la loro società commerciale non fu di lunga durata, e Cotta rimase solo a capo della libreria, la quale prese tosto nelle sue mani un grande sviluppo. Fin dal 1793 ei formò il disegno di pubblicare l'*Allgemeine Zeitung* (V.), di cui Schiller aveva ad essere il compilatore; ma il poeta si ritirò per motivi di salute, e fondò, per contro, con lo stesso Cotta, nel 1795, il giornale *Die Horen*. L'*Allgemeine Zeitung* venne in luce nel 1798 a Tubinga; i due primi numeri furono compilati da Posselt, e i seguenti dal dottore Zahn, finchè Huber di Neuchâtel subentrò alla compilazione. Le circostanze astrinsero poi Cotta a trasportare successivamente l'ufficio e la stampa dell'*Allgemeine Zeitung* nel 1798 a Stoccarda, nel 1803 ad Ulma, e finalmente nel 1816, sotto Stegmann, successore d'Huber, ad Augusta, ove pubblicasi tuttogiorno. Nel novembre del 1799 Cotta prese parte per la prima volta alle bisogne politiche della sua patria, e fece due viaggi diplomatici a Parigi, ove strinse conoscenza con Moreau, Kosciuszko ed altri celebri personaggi. Ei non dimenticava in pari tempo la sua libreria, la quale pubblicò a breve andare i più bei capolavori della letteratura tedesca. Amico intimo di Goethe, Schiller, Huber, Pfeffel, Fichte, Gian Paolo, Tieck, Voss, Hebel, Teresa Huber, Matthison, i fratelli Humboldt, Giovanni di Muller, Spittler ed altri molti, egli pubblicò tutte o in parte le opere di questi celebri scrittori. Negli anni 1805 e 1810 ei trovossi a contatto immediato con Napoleone. Delle sue grandi pubblicazioni periodiche, oltre le summentovate, ricorderemo i *Politischen Annalen* e gli *Jahrbücher der Baukunde* (1795), l'*Almanach für Damen* ed altri annuarii, la gran *Carta della Svevia* d'Amman e Bohnenberg, e il *Morgenblatt* (1799), cui furono poi uniti il *Kunstblatt*, fondato da Schorn, e il *Literaturblatt*. A questi periodici tennero poi dietro i seguenti altri: *Polytechnische Journal* di Dingler; *Württembergischen Jahrbücher* di Memminger; *Hertha* di Berghaus, l'*Ausland* e l'*Inland*.

Il barone di Cotta fu uno de' primi propagatori della litografia. Prima che la scoperta di Schmidl

e Senefelder avesse raggiunto il suo pieno sviluppo, ei tentò sperimenti d'applicazione più variati di quelli degli stessi inventori, e li pubblicò nell'opera intitolata *Das Geheimniss des Steindrucks in seinem ganzen Umfange* ecc. (Tubinga 1810). Nel 1810 ei pose stanza a Stoccarda, e trasferissi, per commissione dei librai tedeschi, al congresso di Vienna. Nel 1815 fu nominato deputato nell'Assemblea degli Stati di Württemberg, convocata dal re Federico I, rivendicò per primo, in un col conte di Waldeok, gli antichi diritti del paese, e fu dipoi di coloro che firmarono la costituzione. Nel 1824 introdusse in Augusta un torchio a vapore, il primo nella Baviera, fondò dipoi a Monaco l'istituto artistico-letterario, ed istituì, nel 1825, un servizio di bastimenti a vapore sul lago di Costanza. Il barone Cotta fu insignito degli ordini di varii Governi. Suo figlio, consigliere di legazione e deputato, ha dato un grande sviluppo all'istituto librario paterno comperando le librerie Göschen a Lipsia (1° gennajo 1839), Vogel a Monaco (1° gennajo 1845), e fondando un istituto biblico a Stoccarda. Alle pubblicazioni periodiche del padre egli ha aggiunto: *Die Deutsche Vierteljahrsschrift* (1838-1849); *Wochenblatt für Land und Hauswirtschaft, Gewerbe und Handel*, la biblioteca dei *Reisen und Länderbeschreibungen*, ecc., molte pregevoli edizioni de' classici tedeschi, in ispecie di Goethe e Schiller, e di altri fra i più riputati scrittori della Germania.

COTTA Giuseppe Antonio (*biogr.*). — Senatore del regno, grande ufficiale dell'Ordine Mauriziano, dovizioso banchiere, ed uomo di esimia beneficenza; nacque in Torino il 4 aprile 1785, ove morì il 29 dicembre 1868, nella grave età di 84 anni. Egli era davvero il banchiere della Provvidenza a favore dei poveri; imperocchè non havvi in Torino un istituto di beneficenza, un'opera pia di qualunque natura che non abbia ricevuto da questo piissimo benefattore larghi soccorsi. Dalle disposizioni sue testamentarie rilevasi che lasciò all'ospizio *Cottolengo* 40,000 lire; al collegio degli *Artigianelli* 30,000; alla *Sacra Famiglia* 20,000; al *Buon Pastore* 10,000; alla *Mendicizia istruita* 10,000; alle *Rosine* 10,000; al *Ricovero di Mendicizia* 10,000; in tutto 130,000 lire, oltre alle provvigioni assegnate ai parenti, agli impiegati nella banca e ai domestici. Del resto le sue buone opere non sono limitate alla beneficenza, sapendosi che molti o per un motivo o per un altro largheggiano nel soccorrere le miserie del prossimo; ma l'integrità del carattere e dei costumi e l'osservanza dei doveri religiosi furono in lui straordinarie. E comechè usasse tenersi celato, la sua riputazione crebbe sempre più cogli anni. Il suo consiglio e la sua cooperazione era cercata nelle pubbliche amministrazioni, ed egli era sempre trovato pronto a prestar l'opera sua. Per varii segnalati servizi prestati in vario tempo ed occasioni veniva creato senatore del regno nel 1848, commendatore nel 1859 e grand'uffiziale dei SS. Maurizio e Lazzaro nel 1863, e perfino la Santità di papa Pio IX volle dare al Cotta un segno della sua sovrana soddisfazione creandolo commendatore dell'ordine di San Gregorio Magno nel 1867. Il banchiere Cotta congiungeva alla beneficenza le virtù che onorano l'uomo, ed ebbesi la stima e la riverenza di quanti il conobbero. Fu

membro della Camera di commercio dal 1848 fino alla morte; la saviezza de' suoi pareri splendeva in quella sua semplicità e modestia che legava gli animi.

COTTA Lazzaro Augusto (*biogr.*). — Nato nella diocesi di Novara nel 1645, morto a Milano nel 1719, passò pressochè tutta la sua vita in quest'ultima città, approfittando, per istudiare le antichità di Novara, dei numerosi documenti raccolti nell'Ambrosiana. Abbiamo di lui: *La Pirlonea, commedia fantastica* (Bologna 1678); *Museo novarese* (Milano 1701, in-fol.), consecrato interamente agli illustri novaresi, distribuiti in quattro categorie: gli ecclesiastici, i dotti e letterati, i guerrieri e gli artisti; *Dominici Macanei, morum musarumque professoris, Verbani lacus locorumque adjacentium chorographica descriptio, notis et commentariis illustrata et aucta* (Milano 1723), commentario della descrizione del Lago Maggiore pubblicata da Domenico Dalla Bella (*Dominicus Macaneus*) (ivi 1490), inserito nel vol. ix del *Thesaurus antiquitatum Italiae*; *Domitii Calciati novariensis fragmentum poeticum de bello Galliae in Insudribus gesto, primum editum cum notis* (ivi 1700), ed altre opere minori.

COTTA (*stor. eccl.*). V. Vesti sacre.

COTTA D'ARME (*mil. ant.*). — Sopravvesta di seta, di tela o di altra stoffa che si portava dai cavalieri sopra l'armatura. Parecchi autori l'hanno a torto confusa col *paludamentum* de' Romani e col *sagum* de' Galli, essendo invece la cotta d'arme cosa tutta propria del medio evo. Era una specie di dalmatica o veste senza maniche, fessa ai lati e scendente almeno sino ai ginocchi, sopra la quale si cingeva la spada. L'uso n'era permesso ai soli cavalieri, e serviva a coprire o la cotta di maglia o la corazza, e a preservarle dai raggi del sole che rendevano incomodissime siffatte armature. Questa sopravvesta era spesso di stoffe intessute d'oro o d'argento o di scarlatta, con pelliccerie e ricami d'oro o di perle, ecc. Vi si applicarono pure ornamenti di stagno smaltato a diversi colori, e vi si figurarono sopra gli stemmi delle famiglie, che servivano di segno per riconoscersi nelle marcie e nelle mischie. Il lusso di queste cotte fu sì smodato, che alcuni re di Francia furono costretti a porvi modo; e leggesi in Joinville che san Luigi, durante la sua spedizione in Egitto, cercò di toglierlo, dandone egli stesso l'esempio. La cotta de' Germani e de' Franchi, che erano in generale soldati a piedi, discendeva sino alle anche; era un mantello corto, ritenuto sul davanti da una cavaglietta od altra maniera di fermaglio.

I cavalieri franchi portarono sotto Carlomagno cotta ampia e lunga, chiusa a modo di camicia. Sotto Lodovico il Buono la cotta gallica tornò di moda, ma dopo di lui i cavalieri ripresero la lunga, ossia la tunica di stoffa sfarzosa, con cappuccio che distendevasi sulla groppa del cavallo.

Dopo le crociate divenne una divisa de' nobili, a' quali unicamente era permesso di portarla sopra l'usbergo, e prese allora il nome di *cotta saladina*, perchè imitava le tuniche a lavori d'orificeria dei Saraceni. I Francesi vi aggiunsero la porpora di Bisanzio e le pelliccerie. Dopo Carlo V di Francia la gran cotta cessò, per far luogo, nel secolo xv, alla casacca. Enrico IV vestiva la cotta d'armi all'at-

tacco di Eauze, dove corse per ciò grandi pericoli, e fu questa forse la cagione per cui fu dimessa. Abbandonata definitivamente sotto questo re, si conservò come abito di cerimonia per gli araldi d'armi, e se ne videro ancora di così vestiti in Francia nelle grandi solennità dell'Impero e nella consecrazione di Carlo X. L'Inghilterra, più tenace di tutte le altre nazioni nel conservare gli usi antichi, continua ancora nelle grandi funzioni di Stato ad avere araldi con una specie di cotta d'armi; e sussiste tuttora il collegio degli araldi di Scozia, i quali, vestiti del singolarissimo loro abito, rappresentano veramente una scena del medio evo.

COTTA DI MAGLIA (*mil. ant.*). — Era una specie di camicia di maglia, ossia di piccolissimi anelli di ferro, che serviva d'arme difensiva, e fu nota agli Egizii ed ai Cinesi in tempi da noi molto remoti. L'usarono anche i Romani, per testimonianza di Virgilio, che una ne accennò di molto pregio: *Loricam consertam hamis, auroque trilicem* (*Æneid.*, III, vs. 466), e la colonna trajana ne offre più di un esempio. In Europa può dirsi che fosse l'unica armatura dal secolo XI al XIV, e se ne vedono rivestiti indistintamente i Sassoni ed i Normanni nella celebrata tappezzeria di Bayeux (V.). Disparve poscia la cotta di maglia per far luogo alle armature di ferro laminate. Ma l'uso delle maglie non cessò interamente, poichè si usarono, unite alle piastre battute, nelle articolazioni delle membra ad agevolare i movimenti.

Alcuni scrittori hanno confusa la cotta di maglia coll'usbergo (V.), ma passa tra loro gran differenza. Ai soli nobili rivestiti del titolo di cavalieri era permesso l'uso dell'usbergo, mentre la cotta di maglia era portata indistintamente da tutti gli uomini d'arme. La materia dell'usbergo era per altra parte più scelta, più fine, e più maestrevolmente lavorata n'era la maglia; ed aveva inoltre maniche e calzoni, siccome può desumersi da un'ordinanza citata dal Du Cange nel suo *Commentaire sur Joinville* (7^a dissert.).

L'uso della cotta di maglia fu probabilmente recato in Europa dai Mori, leggendosi che Carlo Martello spogliò di tale armatura la loro cavalleria alla battaglia di Poitiers nel 732. L'uso delle cotte di maglia cominciò in Francia a cader di moda sotto il re Giovanni II (1351-64); ma la fanteria di Francesco I ne indossava ancora di leggiere, e sono le ultime che ricordi la storia di Francia. Ai giorni nostri la cotta di maglia fa ancora parte del costume di guerra dei Circassi e dei Persiani.

COTTABO (lat. *Cottabus*, gr. *κόταβος*, e jon. *κόσσαβος* ed *ἐταβος*) (*archeol.*). — Giuoco di società molto in uso tra gli antichi Greci e Romani, di origine sicula, essendo stato introdotto dalla Sicilia nella Grecia (Athen., xv, pag. 666), ove divenne uno dei sollazzi prediletti dei giovani dopo aver mangiato, eseguendosi in vari modi, fra cui eccò i quattro principali:

1° Uno de' commensali gettava da una ciotola ad una certa distanza una data quantità di vino puro in un bacino di metallo, studiandosi di compiere quest'atto in guisa che nessuno degli astanti ricevesse la spruzzaglia del vino. Mentre compieva ciò, o pensava o pronunciava il nome della sua bella

(*Etym. Magn.*, s. v. *κοτταβίζω*), e dal suono più o meno pieno e netto che dava il vino nel bacino metallico argomentava i gradi d'affetto della sua donna. Tanto il suono che il vino da cui veniva prodotto addimandavasi in greco *λάταξ* o *κόταβος*, ed il bacino *κοττάβιον* o *λαταγείον*, e quindi al giuoco stesso rimase il nome di cottabo (Pollux, VI, 109; *Etymol. Magn.*, I, c.; Athen., xv, p. 667, sub fin.). L'atto di gettare il vino, e talfiata la stessa ciotola, dicevasi sbalestramento (*ἀγκύλη*), perchè i giuocatori giravano la mano destra con molta abilità, e se ne vantavano, e quindi Eschilo ebbe a rammentare anch'egli i destri ed esperti lanciatori del cottabo, dicendo *κόταβοι ἀγκυλητοί* (Athen., xv, p. 667). Questo semplicissimo esercizio ginnastico, immaginato da prima per indovinare gli arcani di amore, si andò viepiù complicando, e fu convertito in una vera gara di destri e rapidi movimenti, in cui chi più degli altri si segnalava veniva premiato. Si ebbe quindi:

2° Il cottabo così detto per acetaboli o bossolotti (*δὲ ὀμβάφων*), per eseguire il quale empievasi d'acqua un bacino e vi si facevano galleggiare vuoti vaselli. I giovani quindi, l'uno dopo l'altro, vi gettavano entro gli avanzi del vino delle loro ciotole, e chi aveva la fortuna di sommergere un maggior numero di que' vasetti riportava il premio (*κοττάβιον*), consistente o in semplici stiacciate, dolciumi, o focacce di sesamo.

3° Più complicato ancora de' due precedenti era il seguente: piantavasi in terra un lungo palo di legno, e sovra di questo uno orizzontale, con due piatti pendenti alle due estremità, e sotto ciascuno dei piatti un vaso pieno d'acqua, con una statua di bronzo dorato per entro. Ognuno de' giuocatori se ne stava ad una determinata distanza, tenendo una tazza piena di vino, che studiavasi di gettare in uno de' piatti, affinchè questo, abbassato dal peso, andasse a colpire la testa della statua nascosta sott'acqua. Colui che avesse lasciato versare la minor quantità di vino restava vincitore, e quindi giungeva a sapere ch'era amato dalla sua donna (Schol. ad *Lucian. Lexiph.*, 3, tom. II, p. 325).

4° La statua or mentovata ponevasi sopra una colonna simile ad un candelabro, e il piatto pendente su di essa doveva venirle gettato sopra la mercè del vino scagliato dalla tazza, e cader quindi in un bacino pieno d'acqua, che per tale caduta emetteva un suono. Chi avesse prodotto il suono più forte era dichiarato vincitore, ed otteneva premii di uova, focacce e confetture (Pollux, VI, 109; Schol. ad *Aristoph. Pax.*, 1172; Athen. xv, p. 667).

Basti questo cenno intorno alle quattro principali varietà del cottabo per dimostrarne il carattere, aggiungendo soltanto che il pregio precipuo dei giuocatori si era quello di gettare il vino fuori della ciotola in modo che restasse unito ed indiviso, quasi fosse solido, senza versarne pur una stilla, e nel produrre col sicuro e ben misurato getto il suono più spiccato e gagliardo che fosse possibile nel sito in cui andava a posarsi. Giuoco siffatto era tanto popolare in Sicilia, che furono fabbricate a bella posta parecchie case, unicamente perchè i giuocatori del cottabo vi avessero facile e comodo accesso. Le varie forme di questo curiosissimo giuoco furono minutamente descritte, tra gli antichi, dal più fiato

citato Ateneo e dai lessicografi greci. Fra i moderni se ne occupò più degli altri il tedesco Groddeck, il quale giunse a descriverne nove differenti forme nella sua memoria *Ueber den Kottabos der Griechen*, inserita nel giornale da lui diretto col titolo di *Antiquarische Versuche, 1 Sammlung* (1800, p. 163-238).

Giovi inoltre consultare Becker, *Charikles* (I, p. 476), il quale è d'avviso che le nove specie indicate da Groddeck non fossero che semplici modificazioni di due forme principali; e poi Jacobs, *Ueber den Kottabos*, nel giornale *Wielands Attisches Museum* (III, 1, p. 475-496).

COTTANELLO (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, nella provincia di Perugia, circondario di Rieti, con 1106 abitanti.

COTTER o **CUTTER** (*marin.*). V. Cutter.

COTTICCIO (*tecn.*). — Nome del ferro rimesso per la terza volta nel fuoco, e non più fusibile.

COTTIMO (*giurispr.*). — È una specie di locazione di opere, altrimenti detta *appalto* o *prezzo fatto*, per cui uno dà e un altro prende l'impresa di una costruzione o di altro lavoro mediante lo sborso di un determinato prezzo. Questo contratto ha le sue regole particolari, per le quali vedi *Appalto* e *Salario*.

COTTIN Sofia (*biogr.*). — Nata Ristand, più nota sotto il nome di madama Cottin, autrice di celebri romanzi, nata nel 1773 a Tonneins nel dipartimento di Lot-et-Garonne, morta a Parigi il 25 agosto 1807, sposò, a 17 anni, un ricco banchiere di Bordeaux, e rimase vedova nella fresca età di 25 anni. Per cercare una distrazione al suo dolore, ella prese da principio a comporre poesie, finchè un suo amico, proscritto dalla Francia, le chiese in prestito cinquanta luigi. Mal potendo allora adempiere questa ricerca, ella gli diede il prodotto della vendita d'un suo romanzo, *Claire d'Albe* (Parigi 1799), pubblicato sotto il velo dell'anonimo, e per tal modo il primo portato della sua penna fu una buona azione. Incoraggiata dal buon successo di questo romanzo, ella compose successivamente *Malvina* (ivi 1800, 3 vol.); *Amélie Mansfield* (ivi 1803, 4 vol.); *Mathilde* (ivi 1805, 6 vol.) ed *Elisabeth, ou les exilés de Sibérie* (ivi 1806, 2 vol.), racconto commovente, che forma tuttavia meritamente le delizie della gioventù e delle donne. La signora Cottin consecrò il prodotto di questi romanzi ad opere di beneficenza, e lasciò incompiuto un libro intitolato *La religion prouvée par le sentiment*. Le sue *Œuvres complètes* (Parigi 1820, 12 vol.) furono più volte ristampate.

COTTIO o **COZIO** Marco Giulio (*biogr.*). — Gallo, che si formò nelle Alpi uno Stato indipendente, composto di dodici cantoni, di cui Susa era capitale, e che gli storici latini indicano sotto il nome di *regno di Cottio*. Allorchè Ottaviano Augusto deliberò di soggiogare le vallate delle Alpi, i Romani assalirono da prima Cottio, come il più potente, s'impadronirono di Susa, e vi eressero un tempio a Marte pel felice esito della guerra. Cottio si ritirò nelle montagne, ed ivi apparecchiò una vigorosa difesa; ma Augusto riuscì a staccarlo dal partito dei montanari, concedendogli grandi vantaggi, e tra le altre cose restituendogli la sua capitale e ammettendolo nel numero degli alleati del popolo romano. Gli alpigiani, irritati da tale abbandono,

gli mossero guerra: ma egli, mercè i soccorsi di Roma, li debellò. A Cottio sono dovute le prime vie aperte in quella parte delle Alpi che da lui presero il nome di Cozie. Ammiano Marcellino ne attribuisce tutta la gloria al solo Cottio; ma Strabone, confessando che egli ne concepì il disegno, dice che Augusto ne fece eseguire i lavori da una parte delle sue truppe sotto la direzione di Agrippa. Quelle strade, di cui esistono ancora alcuni avanzi, servirono poi ai Romani a soggiogare, coll'ajuto di Cottio, i popoli delle montagne. Augusto rimeritò la divozione di lui aumentandone il potere; ma questi non ottenne però il titolo di re se non sotto Tiberio, come pensano alcuni sull'autorità di Svetonio. Dopo la morte di Cottio, Nerone ridusse i suoi Stati in provincia romana. Sussiste ancora a Susa (V.) un monumento in forma d'arco trionfale, ed un'iscrizione contenente i nomi dei varii popoli che furono sommessi a questo regolo.

COTTO (*Cottus*) (*zool.*). — Genere di pesci teleostei dell'ordine degli acantotterigii e della famiglia dei loricati (*Jenyns*), i cui caratteri sono: testa grossa, depressa, guernita più o meno di spine o tubercoli; denti sul dinanzi del vomero e in ambe le mandibole; due pinne dorsali; piccola la ventrale; corpo senza scaglie; raggi branchiostegi in numero di sei. Citeremo ad esempio il *ghiozzo* (*cottus gobio* L.), piccolo pesce che trovasi in pressochè tutte le correnti d'acqua dolce, della lunghezza di 75 a 100 millim., di color brunastro di sopra, più o meno variegato e biancastro di sotto. La testa è assai grossa in ragione del corpo, e senza spine; il preopercolo ne ha una sola ricurva sulla parte posteriore; gli occhi sono piccoli e rivolti innanzi. Il numero de' raggi delle pinne sono, nella dorsale anteriore da sei a nove, nella posteriore diciassette a diciotto; nella pettorale quindici; nella ventrale tre; nell'anale tredici, e undici nella caudale. Il ghiozzo frequenta più particolarmente le correnti che abbondano di ciottoli, e si nutre d'insetti acquatici, ecc.

I cotti di mare hanno la testa più tubercolosa di quei di acqua dolce, e forme così sgradevoli, che ebbero il nome di *scorpionii marini* o di *rospi marini*. La specie più comune e più grande, detta appunto *cottus scordio*, che ha da 20 a 24 centim. di lunghezza, di color grigio verdastro con grandi macchie nerastre, abita i mari del Nord, non è comestibile, e solo dal suo fegato si può ritrarre abbondante quantità d'olio (V. Scazzone).

COTTOLENGO (canonico) Giuseppe (*biogr.*). — Personaggio altamente benemerito dell'umanità, nato in Bra (Piemonte) il 3 maggio del 1786. Abbracciata la carriera ecclesiastica ed ascritto alla Congregazione dei canonici del *Corpus Domini* in Torino, esercitossi per molti anni nella pietà e in tutte quelle virtù che fanno perfetto un sacerdote. Ma la pietà ch'egli prima praticava in segreto volle la Provvidenza che fosse poscia da lui luminosamente adoperata a sollievo dell'umanità sofferente; ed ecco come ciò avvenne. Fu sul finire del 1827 che una povera donna lionesa si condusse in Torino insieme col marito e cinque figliuoletti, e che, infermatasi poco appresso in un albergo, morì nelle braccia del Cottolengo tra i più crudeli dolori, dopo di essere

stata invano diretta a parecchi spedali, che pe' speciali loro regolamenti non la poterono accogliere. Il pio sacerdote meditò fin d'allora nel suo cuore come prevenire quind'innanzi sì miserevoli casi, e, secondato dai canonici della Congregazione del *Corpus Domini*, prese a pigione alcune camere, vi pose due, poi tre, poi quattro, poi sei letti, e a poco a poco venne a formare una piccola infermeria per raccogliervi quei malati che non potevano essere ricevuti negli altri spedali. Mercè le largizioni di caritatevoli persone, il novello ospizio ampliavasi ogni di più, per cui il Cottolengo ebbe la consolazione di vedere in pochi anni consolidato il suo stabilimento, che chiamò la *Piccola casa della Provvidenza*, e che pose sotto gli auspizii di san Vincenzo de' Paoli. Trasferito l'istituto, nel 1831, in più vasto locale, divenne ognor più fiorente, e si estese in guisa che nessuna umana miseria, nessuna umana infermità vi trovasse chiuso l'accesso. Quivi infermiere, Suore di carità, ospizio delle Orsoline e Genoveffe, dei Fratelli di San Vincenzo e dei giovani detti *Fratini*; quivi scuola di sordi-muti, orfanotrofio, sale d'asilo, ospizio di ciechi, fatui, invalidi ed epilettici; quivi congregazione di preti, monastero detto del Suffragio, Figlie della Pietà, Provande e

fu reputata una gravissima calamità. La sua vita, spesa tutta a sollievo de' suoi simili e nell'esercizio delle più eminenti virtù, era divenuta quasi una pubblica necessità, ed era a temersi che la sua morte fosse fatale all'istituto da lui creato. Ma altri pietosi uomini raccolsero questo legato di sagrifizii, e la Piccola casa della Provvidenza ha per mallevadrice della sua esistenza la pietà del Sovrano e la carità dei Torinesi. La pubblica riconoscenza ha fatto inalzare un monumento al Cottolengo, siccome a uomo non solamente degno della venerazione dei suoi concittadini, ma di essere collocato nel novero dei benefattori dell'umanità.

Vedi Renaldi, *Elogio storico di Giuseppe Cottolengo* (Torino 1842) — *Le chanoine (Jos.) Cottolengo, ou le Vincent de Paul de la Sardaigne* (Clermont-Ferrand 1844 e 1846).

COTUGNO Domenico (*biogr.*). — Uno dei luminari della scuola medica napoletana, nato in Ruvo, nella provincia di Bari, nell'anno 1736, e morto a Napoli, il 6 ottobre 1822, venuto già nell'anno ottantesimo-settimo della sua età. Passionato dalla prima adolescenza delle fisiche discipline, fu dal genitore



Fig. 1849. — Canonico Giuseppe Cottolengo.

Orfanelle; quivi ospizio del Carmine, di Eremiti e Tommasini, ecc.; quivi infine ottimi provvedimenti, cristiane istruzioni, assistenze pietose. Donde un povero prete traesse il coraggio e trovasse i mezzi per sovvenire alle necessità di un sì ampio istituto, è un segreto tra Dio e il suo ministro. La cristiana pietà del Cottolengo trovò cuori che risposero al suo, trovò ammiratori e seguaci in ogni cetto di persone. La Francia gli consacrò la medaglia destinata ai benefattori dell'umanità, e il re Carlo Alberto lo decorò delle insegne dell'ordine de' Ss. Maurizio e Lazzaro.

Questo benefico padre degli orfani e delle vedove, questo consolatore degli afflitti cessava di vivere in Chieri il 30 aprile 1842. La perdita di un tant'uomo

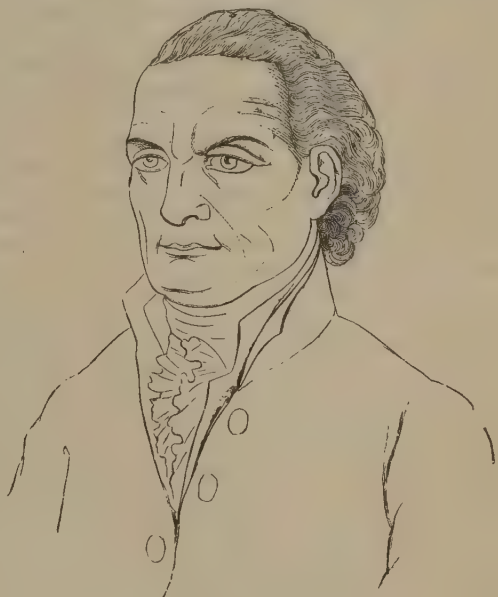


Fig. 1850. — Cotugno Domenico.

condotto in Napoli a studiar medicina nella Università; donde, compiti i teorici studii, passò a farne la pratica nell'Ospedal maggiore. Mentre un giorno studiava soletto nella sua camera, gli venne preso un sorcio, che distoglievalo dall'applicare, e vago di erudirsi, si pose ad aprirlo con un coltellino; ma la bestiuola non appena sentì ferirsi nel diaframma, che menando la coda, gli diè un colpo sulla mano sinistra, di che tosto intorpidì, fatto che pubblicò in una lettera sull'*elettricità del sorcio*, ond'è considerato da alcuni come precursore del Galvani nelle scoperte sull'elettricità animale.

Debbesi al Cotugno la scoperta del nervo detto poscia da Scarpa *naso-palatino*, e ch'egli denominò *parabolico-incisivo*. Fu parimente il primo a descri-

vere gli *acquidotti della linfa nell'orecchio*, e ne pubblicò la descrizione nel 1761. I suoi lavori sulla *sciatica nervosa* bastano ad illustrarne il nome come medico pratico. Egli scrisse pure una memoria assai dotta sul *vajuolo*, una prolusione sul *vero spirito della medicina* ed una dissertazione sul *meccanismo del moto reciproco del sangue per le vene interne del capo*, i quali scritti, uniti ad altri meno importanti, accrebbero la fama ch'egli erasi acquistata come anatomico, come medico ed operatore. Fino dal 1765 l'imperatrice Maria Teresa aveagli fatto offrire il posto di professore di anatomia nell'Università di Pavia, ma egli non l'accettava, e nel 1768 otteneva per concorso la cattedra di anatomia in Napoli. Coltivò con grandissimo amore le amene lettere; ebbe pio e religioso l'animo e i modi gentili. Il re di Napoli lo decorò dell'ordine delle *Due Sicilie*, e oltre alla cattedra d'anatomia nella regia Università degli studii, fu regio archiatro, preside dell'Istituto per la vaccinazione, socio di moltissime accademie. Lasciò morendo una bella raccolta di quadri, di libri, di medaglie, e specialmente di pezzi patologici da lui stesso preparati, e fece erede di una gran parte del suo pingue patrimonio l'ospedale degli incurabili di Napoli, cui sovvenne lungamente dell'opera sua, e più volte di largizioni di danaro.

Veggasi il suo *Elogio*, *scritto da Angelo Scotti (Napoli 1823). — Francesco Folinea, *Elogio del cav. D. Cotugno* (Napoli 1823).

COTUNNITE (*miner.*). — Minerale che trovasi fra i prodotti di sublimazione sulle scorie del cratere vesuviano. È trimetrico, in cristallini generalmente acicolari tenuissimi; bianco, con lucentezza adamantina o madreperlacea. Colla soda si ha per residuo del piombo metallico.

COTURNO (κόθουρος, *coturnus*) (*archeol.*). — Il coturno era una specie di stivale adoperato dagli antichi, che si distingueva particolarmente per la sua altezza, giacchè si alzava sopra la metà della gamba, e talvolta giungeva sino al ginocchio. Calzavasi principalmente da chi andava a cavallo, dai cacciatori e dalle persone d'alto affare. Gli antichi marmi mostrano come i coturni venissero spesso ornati di fregi assai eleganti. Allacciavansi dinanzi in modo da renderli stretti alla gamba quanto più si poteva, e talvolta le zampe e la testa degli animali salvatici, della cui pelle facevansi, pendevano lungo la gamba del coturnato. La pelle o il cuoio n'era tinto in porpora o in altri vivaci colori; e i patrizii romani vi portavano nella parte superiore una piccola mezzaluna d'avorio. Dai varii coturni che scorgonsi nelle antiche statue apparisce chiaro che la loro suola era comunemente della spessezza ordinaria. Talvolta però si faceva più spessa del solito, frammettendovi probabilmente strati di sughero, e ciò col fine di rendere apparentemente più alta la statura di chi li calzava. Questo praticavasi per lo più dalle donne che non erano alte quanto avrebbero voluto apparire, o dagli attori della tragedia attica, i quali adoperavano il coturno come una sorta di calzare più magnifico e dignitoso. Quindi figuratamente si diede il nome di coturno alla tragedia stessa, come quello di socco alla commedia, e perciò disse il Petrarca:

Materia da coturni e non da socchi;

e di qui la frase di calzare il coturno per comporre tragedie, onde Alfieri ebbe a dire, nel pigliar congedo da Melpomene:

Senno m'impon che qui, se il pur calzai,
Dal piè mi scinga l'italo coturno
E giuri a me di nol più assumer mai.

Siccome poi il coturno usavasi dai cacciatori, i poeti e gli scultori ne fecero parte del costume di Diana. Attribuivasi anche a Bacco e Mercurio.



Fig. 1851. — Coturno.

La riportata figura rappresenta due coturni di statue esistenti nel museo Pio-Clementino. Quello a sinistra appartiene ad una statua di Diana Succinta, cioè colla clamide cinta intorno al petto e abbigliata per la caccia, e quello a destra ad una statua della dea Roma, conforme alla descrizione che ne fa Sidonio Apollinare (*Carm.*, II, 400).

COTYLE (*zool.*). — Nome generico di due specie di rondini nostrali.

COTYLEDON UMBILICUS (*bot. e mat. med.*). — Pianta lodata come medicamento contro l'epilessia.

COUA (*chim. e tecn.*). — Materia colorante, che deriva dall'isola di Giava col nome di corteccia di couà, identica forse colla corteccia sogà, pure di Giava, e molto somigliante alla corteccia della *rizophora mangle*, usitatissima nel Brasile per tingere in bruno di cioccolato e per la concia delle pelli. Sembra che anche la coua e la sogà appartengano a piante del genere *rizophora*, esse pure adoperate per la tintura e per la concia, e particolarmente alla *rizophora candle*.

È di un rosso bruno, più rossigna che la vecchia corteccia della china, a cui somiglia non poco nell'aspetto. Può raggiungere la grossezza di 12 a 14 millimetri, e talvolta anche di più.

Schnitzlein ne descrisse un campione ch'era in suo possesso, avente la grossezza di 5 millimetri: la corteccia primaria o superiore è di 2 millimetri; la secondaria o sottostante è di 3. Lo strato corticale ha nell'esterno una sottile superficie di cellule suberiche, cui fa seguito uno straterello meno sottile, interrotto da striscie peridermiche. Succedono tre strati di parenchima di colore rosato, i quali alternano con altri tre di tessuto epidermico primario, fra cui si veggono cellule d'apparenza cristallina. La scorza interna ha un parenchima di tre qualità, cioè di grandi cellule contenenti una materia rosea non granulosa; di celluline a gruppi raggiati, co-

niche, per lo più dinanzi e dietro i fasci epidermici; di cellule medie ch'empiono senz'ordine il rimanente dello spazio. I fasci epidermici sono numerosi, separati da parenchima, e disposti con discreta regolarità, tanto alla periferia quanto a seconda dei raggi. Visti per sezione, pajono rettangolari e quasi angolosi, uniti a 2 ed a 3, e ristretti alla periferia dalle grandi cellule già mentovate.

La corteccia di sogà o coua fatta bollire con acqua fornisce circa il 30. per 100 di un estratto bruno, splendente e fragile. La soluzione acquosa, quando è calda ed alquanto concentrata, depone nel raffreddare una materia di un bruno chiaro; l'alcoolica è precipitata per aggiunta di acqua. L'etere puro precipita fiocchi rossi dalla soluzione alcoolica.

Gli alcali sciogliono facilmente l'estratto acquoso e si colorano di rosso bruno, e gli acidi lo precipitano inalterato dai liquidi alcalini. L'estratto è sciolto per la massima parte dall'acido acetico concentrato, e tale soluzione s'intorbida quando si diluisce con acqua.

L'estratto bruno acquoso, o liquido, o ridiscioltto, è precipitato dalla gelatina in rosso; dal cloruro di ferro in verde bruno; dal sottoacetato di piombo in rosso bruno; dal cromato neutro di potassa in bruno rossastro. Gli acidi precipitano la soluzione acquosa dell'estratto, ma non l'alcoolica, da cui, se aggiungasi un poco di acido solforico o di cloridrico e si scaldi, si ha un bel coloramento rosso sanguigno, manchevole di stabilità. In allora, saturando con alcali ed acqua, se ne trae un corpo bruno e fragile, alquanto meno solubile nell'acqua calda del precipitato che si ottiene col diluire con acqua la semplice soluzione alcoolica.

Facendo bollire lungo tempo la soluzione alcoolica inacidita, feltrando, esplorando il filtrato col tartarato cuprico-potassico, si hanno indizii di zucchero. La soluzione acquosa concia perfettamente le pelli che vi stiano immerse.

Bolley, a cui siamo debitori di tali indagini sulle cortecce del sogà o coua, cercò invano di separarne un principio di composizione definita, poichè il corpo colorante e conciante che ne conseguì, sottoposto all'analisi, non fornì numeri concordanti. Sebbene dall'analisi non potesse dedurre argomenti per classificarlo, nondimeno opinò che appartenga al numero degli acidi tannici, ed abbia analogie coll'acido kinotannico. Lo arguì dalla sua insolubilità nell'etere, dal colore del precipitato che fornisce e da altri caratteri. Non potrebbe assomigliarsi all'acido gallico, dacchè non si sdoppia come quello per opera degli acidi; produce pochissimo zucchero e non dà sostanza cristallizzabile. Chè anzi, per influxo degli acidi, la massa principale sembra convertirsi in una materia che per la sua natura sembra accostarsi alla gomma, o che abbia attinenze coll'acido tannico mescolato di Stenhouse.

Furono fatti diversi saggi di tintura con un estratto acquoso della coua, avente 1,04 di peso specifico. Sul cotone non mordanzato il bruno si fissò debolmente, tanto da potersi togliere coll'acqua; sul cotone e la lana, trattati col cromato di potassa e poi immersi nel bagno di coua, si ebbe un bruno di cannella vivace; sulle fibre tessili mordanzate col

cloruro di stagno si ebbe un nero verdognolo: i bruni sono solidissimi.

I *patiks* o cartoni giapponesi bruni e neri sono colorati colla coua e l'endaco, adoperandovi l'allume come mordente.

COUCY (castellano di) Rinaldo (*biogr.*). — Trovatore francese della seconda parte del secolo XII. La migliore edizione delle sue *Chansons* è quella di Francesco Michel, Parigi 1830.

COUGAR. V. Puma.

COULIES. V. Cooli.

COULOMB Carlo Augusto (*biogr.*). — Fisico e matematico francese, nato ad Angoulême nel 1736. Fece i suoi studii a Parigi, e si diede assai giovane alla milizia. Dotato di fermo e nobile carattere, di zelo indefesso e di non comune ingegno, vi fece rapidi passi, sicchè giunse al grado di luogotenente generale del genio, e diresse con molto onore le operazioni affidategli alla Martinica, a Rochefort, all'isola d'Aix e a Cherbourg. Ma egli deve specialmente la sua celebrità a lavori scientifici, i quali, mirando meno alle teorie che all'applicazione, riuscirono utilissimi ai progressi della fisica. Ricevuto all'unanimità membro dell'Accademia delle scienze nel 1783, coprì diverse cariche, che lasciò volontariamente all'epoca della rivoluzione. Coulomb presentò, nel 1776, una lodata memoria all'Accademia *sull'equilibrio delle volte*, ed ottenne il premio pel concorso da quella proposto nel 1779 e 1782 *sulla teoria delle macchine semplici*, avendo riguardo agli attriti e alla rigidezza delle funi. Questo suo lavoro, che, come abbiamo detto, ottenne il premio, è riguardato anche al dì d'oggi come il più compiuto trattato su tale argomento.

In appresso intraprese moltissime esperienze sull'elasticità dei fili metallici, e per conoscerla cercò di osservare la forza con cui ritornavano sopra se stessi dopo di essere stati tesi. Per tal modo scoprì che tali fili tanto più resistono alla torsione quant'è più grande il grado di questa, purchè non si giunga al punto di alterare la loro intima costituzione. Osservando poi che la resistenza dei fili è tenuissima, concepì l'idea di farla servire alla misura delle minime forze, e a tale effetto sospese all'estremità di un filo metallico un lungo ago orizzontale. Essendo quest'ago in istato di quiete, se si smove per un certo numero di gradi dalla sua posizione naturale, il filo, che con ciò si è torto, tende a ricondurvelo con una serie d'oscillazioni, delle quali si può osservare la durata. Questo basta perchè si possa valutare col calcolo la forza che ha smosso l'ago. Questa fu la prima idea dell'ingegnoso strumento chiamato da Coulomb Bilancia di torsione (V.), di cui si servì per iscoprire le leggi delle attrazioni e repulsioni elettriche, e trovò che sono le stesse di quelle dell'attrazione celeste. Cavendish, pochi anni dopo, si valse dello stesso metodo per misurare l'attrazione di un globo di piombo e paragonarla a quella del globo terrestre.

L'astronomo Tobia Mayer era arrivato precedentemente a scoprire la legge delle attrazioni magnetiche, ma per una via molto più penosa che quella seguita da Coulomb; il quale, ben conoscendo l'importanza dello strumento che aveva inventato, si pose ad impiegarlo per determinare sperimenta-

mente le vere leggi secondo le quali si distribuisce l'elettricità alla superficie e il magnetismo nell'interno dei corpi. Procedendo con ordine ammirabile nelle sue ricerche, determinò la quantità d'elettricità che in un dato tempo disperdono i diversi corpi sostenenti l'apparecchio; e poté determinare non solo quali fra essi siano i più acconci a conservare l'elettricità, ma poté anche considerarli come perfetti, e renderli tali per mezzo del calcolo.

Dimostrò quindi coll'esperienza che l'elettricità si divide nei corpi non già in forza di una chimica affinità, ma per un principio repulsivo suo proprio; che l'elettricità libera si diffonde interamente alla superficie dei corpi senza penetrare nell'interno, e provò col calcolo essere questo risultato una conseguenza necessaria della legge di repulsione. Con questi dati ei giunse a determinare coll'esperienza il modo con cui l'elettricità si distribuisce alla superficie dei corpi conduttori, considerati isolatamente o gli uni insieme cogli altri. Queste numerose osservazioni erano come tante condizioni fondamentali cui doveva soddisfare una buona teoria, la quale fu data dall'illustre geometra Poisson, che giunse a sottomettere al calcolo le ardue questioni dell'elettricità.

Coulomb preparò del pari gli elementi che dovevano assoggettare all'analisi il magnetismo, e determinò il modo con cui si distribuisce il magnetismo nell'interno dei corpi calamitati, dividendosi fra di essi.

Nominato membro dell'Istituto appena fu creata quella dotta corporazione, fu pure uno degli ispettori generali della pubblica istruzione. Morì a Parigi il 23 agosto 1806.

Delle tante sue *Memorie* edita nella raccolta dell'Accademia e dell'Istituto, fu stampata a parte la sola opera *Recherches sur les moyens d'exécuter sous l'eau toutes sortes de travaux hydrauliques sans employer aucun épuisement* (Parigi 1779).

COULVIER-GRAVIER N. (*biogr.*). — Osservatore diligentissimo delle stelle cadenti, nacque a Reims il 26 febbrajo 1802; morì a Parigi il 12 febbrajo 1868. Figliuolo di un coltivatore e vetturale, attese anch'egli nei primi anni al doppio modesto uffizio. La vita nei campi svolse la sua vocazione alle osservazioni celesti, ed ei non solo apprese a conoscere i vari punti del firmamento, ma a seguire attentamente le rapide e svariate meteore che si offrono al guardo dell'osservatore. Le rovine dell'arco di trionfo di Giulio Cesare nelle vicinanze di Reims divennero il suo osservatorio; vi passava i giorni e le notti, e notava minutamente le vie luminose e aeree dei meteoroliti e delle stelle cadenti. Il Maizières in una *lettura* all'Accademia di Reims, nel 1835, già constataba delle leggi meteorologiche scoperte dal nostro villico-conduttore; il quale intorno al 1840 se ne andò a Parigi da Arago, cui comunicò nuove osservazioni riguardanti i periodi *minimum* e *maximum* del flusso delle stelle cadenti. E quegli giudicando che sì valente osservatore avrebbe potuto rendere buoni servigi alla scienza, adoperossi perchè prendesse stanza a Parigi, ove fu rizzato nel Lussemburgo un osservatorio meteorico con buon emolumento all'osservatore Coulvier. Messosi a tutt'uomo a studiare le

meteore lucide che solcano l'atmosfera parigina, i risultati delle sue scoperte furono registrati nei *Comptes rendus de l'Académie des sciences*; egli poi scrisse *Recherches sur les météores et sur les lois qui les régissent* (1859, in-8°); *Lettres sur les étoiles filantes*; *Recherches sur les étoiles filantes*, con Saigey. Dal 1858 erasi associato il suo genero Chapelas-Coulvier-Gravier, ed ambedue nel 1867 mandarono alla Esposizione universale un planisfero che serve a determinare l'altezza dei bolidi nell'atmosfera, ed un quadro di varie curve meteoriche e meteorologiche. La pertinacia dell'osservatore avea in mira di radunare gli elementi di un sistema sul quale pretendeva di adagiare la meteorologia. Le sue idee però furono costantemente combattute e trovarono pochi credenti, sebbene ei difendessele con tanta ostinazione con quanta perseveranza durò negli studii fino alla morte.

Vedi *Supplément au Dictionnaire de la Conversation* (Parigi 1868, 2° vol.) — Figuier, *L'Année scientifique et industrielle* (ivi 1869).

COUMARICO ACIDO (*chim.*). — Risulta dall'azione della potassa caustica sulla coumarina, è cristallizzabile e forma sali.

COUMARILE (*chim.*). — Radicale ipotetico della coumarina e dell'acido coumarico.

COUMARINA o CANFORA DI TONKA (*chim.*). — Principio cristallizzabile in aghi e in prismi, volatile, fusibile, di odore aromatico, che esiste nella *java-tonka*, in cui forma cristallini fra i lobi del seme.

COUMAROUNA (*Dipterix*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla monadelfia ottandria di Linneo, alla famiglia ossia ordine delle leguminose, sottoordine delle cesalpinie, tribù delle geoffree, così caratterizzato: calice turbinato, a cinque lobi disuguali, di cui due superiori, due laterali più ampi, aliformi, il quinto, inferiore, più piccolo; cinque petali formanti una corolla papilionacea; otto a dieci stami coi filamenti saldati e formanti una guaina fessa superiormente; stilo ascendente; legume ovato, compresso, spesso, a due valve ed una sola loggia con un solo seme; seme ovale-oblungo, pendente, privo d'albumi; embrione retto; cotiledoni spessi.

Questo genere comprende due sole specie, che sono grandi alberi nascenti nelle selve della Guiana, con foglie coriacee, pennate senza dispari, fiori disposti a pannocchia. La specie seguente è molto interessante.

Coumarouna odorosa (*dipterix odorata* Willd.; *coumarouna odorata* Aubl.; *baryosma tonka* Gaertn.). — Quest'albero ha il tronco alto da 18 a 24 metri, con 9 a 12 decimetri di diametro, liscio, diviso in rami dilatati e tortuosi; legno duro e compatto, bruno nel centro, bianchiccio esternamente; foglie alterne; picciuolo comune marginato, lungo 3 decimetri; cinque a sei foglioline alterne, ovali, acute, intiere, lisce, coi lati disuguali, subsessili; pannocchie ascellari e terminali; fiori ottaedri; calice rossiccio, trilobo; corolla porporino-violacea.

Gli indigeni della Guiana, che danno a quest'albero il nome di *coumarou* (adottato da alcuni botanici, comechè barbaro), ne impiegano la scorza ed il legno quale rimedio sudorifico, a guisa del guajaco,

con cui venne talora confuso, e formano collane dei suoi semi infilzati. Gli Europei adoperano spesso cotesti semi, noti sotto il nome di *fava-tonka*, per dare al tabacco in polvere un odore che riesce molto gradito. L'aroma di questi semi consiste in un olio volatile contenente un principio particolare, creduto già acido benzoico, ma che, secondo Boullay e Boutron-Charlard, è un corpo *sui generis*, detto *coumarino*, il quale non è nè acido, nè alcalino, ma assai analogo agli olii essenziali.



Fig. 1852. — *Dipterix odorata*.

1. Frutto maturo. — 2. Lo stesso aperto. — 3. Fiore completo. — Calice con un giovine frutto sporgente da esso.

COURATARIA (bot.). — Genere di piante della famiglia delle mirtacee, di cui una specie, la *C. della Guiana*, è un alto albero con legno bianco alla circonferenza e rosso al centro, ottimo da costruzione.

COURBARIL (bot. e tecn.). — Nome di un legno dato da un albero della specie *himenæa*, tribù delle papilionacee, famiglia delle leguminose, delle regioni tropicali dei due continenti. I Portoghesi lo chiamano *gouralo alves*. In America si adopera per mobili ed utensili, ruote ed affusti di cannoni. In Europa si usa nell'ebanisteria.

COURBEVOIE (geogr.). — Città di Francia, dipartimento della Senna, con 9237 abitanti.

COURIER DE MÉRÉ Paolo Luigi (biogr.). — Fu uno dei più svegliati ingegni che abbia prodotto la Francia sul finire dello scorso secolo. Nato nel 1772, fece rapidi progressi negli studii classici e nelle matematiche. Servì nella campagna di Roma nel 1798-99, ed in alcune sue lettere agli amici fece una spaventosa relazione delle rapine commesse

dagl'invasori in quell'infelice contrada. Per l'amore ch'egli portava alle lettere ed alle arti, anche in mezzo alla sua militare carriera, non potè spesso volte vedere senza sdegno manomessi e guasti, per mandarli a Parigi, preziosi dipinti, sculture e manoscritti tolti dalle pubbliche e private collezioni. Al suo ritorno in Francia, dopo la prima pace, pubblicò parecchie traduzioni dal greco, come l'*Elogio di Elena* d'Isocrate, il *Trattato* di Senofonte sul comando della cavalleria e sull'equitazione, oltre alcune osservazioni sopra l'edizione di Ateneo dello Schweighaeuser, ed incominciò una versione di Erodoto.

Nel 1806 servì di nuovo nell'invasione del regno di Napoli, e di colà scrisse parecchie lettere che contengono preziosi ragguagli intorno agli avvenimenti di quei tempi. Nel 1809 era capo di squadrone nella campagna d'Austria. Ma dopo la battaglia di Wagram chiese ed ottenne il suo congedo. Ricatosi allora a Firenze, percorse nella Laurenziana un manoscritto di Longo Sofista, ed ebbe la sorte di trovarlo compiuto, benchè il Del-Furia, bibliotecario, che l'aveva sin allora tenuto sott'occhio, non si fosse mai accorto di questa sua preziosa qualità. Ponevasi egli immediatamente a copiare ciò che del bellissimo romanzo pastorale di *Dafni e Cloe* manca nel primo libro in tutte le edizioni e in tutti gli altri manoscritti, e già la trascrizione era finita, quando per caso o, più probabilmente, per malizia, egli poneva per segno nel manoscritto un foglio di carta tutto imbrattato d'inchiostro, che con un'enorme macchia rese appunto illeggibile una parte del luogo inedito da lui scoperto. Quest'accidente eccitò i giusti rimproveri del bibliotecario, ma egli, ridendosi delle accuse di lui, attese a far ristampare l'antica traduzione francese dell'Amyot, accrescendola di una sua versione del frammento scoperto, e a dare una compiuta edizione del testo greco, di cui si tirarono soltanto cinquanta esemplari, che offerse in dono ai principali ellenisti di Francia, d'Italia e di Germania. Egli pubblicava poscia un'apologia intorno al fatto accennato, in forma di lettera, diretta a Renouard, la quale, se non potè scolarlo dell'imputazione, fu riguardata come un capolavoro d'ingegnosa facezia, e un felicissimo preludio agli eloquenti scritti polemici che tanto illustrarono il suo nome.

Ritiratosi al suo podere di Veretz, nel dipartimento d'Indre-et-Loire, udì senza rammarico la caduta di Napoleone, e si mostrò soddisfatto della Carta concessa da Luigi XVIII, che supponeva doversi lealmente osservare. Trovò tuttavia ben presto materia per isfogare il suo satirico umore. Nel suo *Livret* (taccuino) e nelle sue *Lettere* trovansi una frizzante pittura dello stato politico e sociale della Francia dopo la ristorazione. Le sue lettere, parecchie delle quali furono pubblicate nel *Censeur*, sono state paragonate alle celebri *Provinciali* di Pascal. In esse egli assale con le armi del sarcasmo e del ridicolo l'intolleranza e l'ambizione di quei fanatici che recarono grave pregiudizio alla causa dei Borboni con la loro imprudenza. Quando poi si fece (1821) una sottoscrizione per tutta la Francia onde acquistare Chambord per l'infante duca di Bordeaux, egli scriveva il suo

famoso *Simple discours aux membres de la commune de Veretz*, per cui fu condannato ad un mese di prigionia. Questo discorso è pieno di brio, di motti e di popolare eloquenza, quantunque abbia un'apparenza di semplicità propria del carattere di vignajuolo che l'autore aveva assunto; e spiritosissimo e sparso di molti frizzi è pure il ragguaglio ch'egli diede del suo processo, sotto il titolo di *Procès de Paul-Louis Courier vigneron*. Il Courier fu allora considerato come uno dei più terribili oppositori del partito dei Borboni. Egli era tuttavia più caustico e satirico che fazioso. L'11 d'aprile del 1825 fu trovato ucciso in una foresta presso la sua abitazione; ma non si seppe chi dirigesse la mano dell'assassino. Alcuni attribuirono quest'avvenimento ad una vendetta politica, altri ad una inimicizia privata.

Il Courier è egualmente rinomato pe' suoi vivacissimi opuscoli politici che per la sua estesa erudizione e per la perfezione del suo stile, che è considerato come uno dei migliori modelli. La sua novella traduzione di *Dafni e Cloe*, che pubblicò sotto il nome di *Amyot*, fu riguardata come superiore per esattezza e per grazia all'antica sì celebrata di questo scrittore; e molte edizioni ne hanno provato il merito. Le sue opere, precedute da una prefazione di Armand Carrel, sono state raccolte in quattro volumi in-8°, e pubblicate a Parigi più volte, dal 1829 al 1838.

Vedi: Santelet e Mesnier, *Mémoires, correspondance et opuscules de Paul-Louis Courier* (Parigi 1828) — Cousin e Trognon, *Notice biographique sur la vie de Paul-Louis Courier de Méré* (ivi 1825).

COURMAYEUR (geogr.). — Comune della provincia di Torino, circondario di Aosta, da cui dista 35 chilometri. Giace sulla sponda sinistra della Dora Baltea, a 1217 metri sul livello del mare, con una popolazione di 1200 abitanti. — Questo comune è rinomatissimo per la purezza dell'aria e per la salubrità delle sue acque minerali, in numero di tre, delle quali quella detta della Saxe è solfurea. Per le proprietà di queste acque vedi le *descrizioni* e le *analisi chimiche* dei dottori Gioannetti, Bertini e Ruffinelli. Da Cormaggiore si ascende alla famosa montagna denominata il Labirinto, luogo di antiche miniere già coltivate dai Romani. Intorno a questa montagna accaddero le ostinate zuffe dei Salassi, i primi abitatori della valle d'Aosta, contro i conquistatori Romani, delle quali parla Strabone nel suo libro iv.

Per maggiori notizie vedi Casalis, *Dizionario storico geografico degli Stati Sardi*, e lo Stefani.

COURT DE GÉBELIN Antonio (biogr.). — Distinto erudito francese, nato a Nîmes nel 1725, morto il 10 maggio 1784, era figlio di un ministro protestante ch'erasi trasferito, dopo la revoca dell'editto di Nantes, in Svizzera, e studiò fin dalla tenera età gli antichi, l'istoria, la matematica, le lingue con tanto ardore e diligenza, che sendo nell'anno 12° dell'età l'estensione delle sue cognizioni destava non poca meraviglia. Dopo la morte del padre suo, ei fece un viaggio in Linguadoca, e trasferissi dipoi a Parigi, ove strinse tosto domestichezza coi più celebri scienziati. Dopo lunghi preparativi diede principio alla grand'opera, *Le monde primitif ana-*

lysé et comparé avec le monde moderne (Parigi 1773-1784, 9 vol.), secondo un disegno grandioso. Court de Gébeline aveva in animo dichiarare in essa la mitologia collegata all'istoria dell'umanità, ma si smarrì in ipotesi e sogni etimologici. Congiuntamente a Franklin e Robinet, ei cominciò, nel 1776, un'opera periodica a favore degli Americani, sotto il titolo di *Affaires de l'Angleterre et de l'Amérique*, di cui vennero in luce quindici volumi. Assalito da una malattia, ebbe ricorso a Mesmer, il quale lo risanò con l'applicazione del magnetismo animale, di che ei scrisse per riconoscenza in difesa di Mesmer la celebre *Lettre sur le magnétisme animal* (Parigi 1784). Albon ne scrisse la vita.

COURTOIS Giacomo (biogr.). — Fu detto dalla patria *il Borgognone*, e si distinse principalmente nell'arte di dipingere battaglie, il che fece con tanta forza ed evidenza, da superare quant'altri si cimentarono prima e dopo di lui in questo genere di pittura. Venne in Italia a militarvi dopo il 1640, e la sua forte inclinazione per la pittura lo recò a frequentarne le diverse scuole. Studiò Paolo in Venezia, Guido in Bologna, ecc.; poi recatosi a Roma, vi ammirò la *Battaglia di Costantino*, dipinta in Vaticano da Giulio sopra i disegni del suo gran maestro Raffaello. S'invaghi di questo genere e vi diede opera, ed i suoi primi saggi piacquero tanto al Cerquozzi, detto altrimenti *Michelangelo delle battaglie*, che tolse il Cortese da ogni altro studio ch'ei coltivava, per fermarlo in questo solo, nel quale in breve si acquistò fama di eccellente. Chiamato a Vienna, vi condusse moglie; e la sua donna fu di sì mirabile bellezza, da destare in lui tutte le furie della gelosia. Costei morì improvvisamente, e la pubblica voce incolpava il marito di averla avvelenata. Checchè ne fosse, Giacomo si riparò presso i Gesuiti, e poco dopo ne vestì l'abito. Alcuni anni passati, tornò a Roma e vi lasciò prove luminose della potenza del suo pennello. Avendo, come s'è detto, militato, le idee della guerra non gli vennero meno fra gli ozii di Roma e del chiostro. Egli dà un'evidenza ai dipinti, che sembra quasi udirvi, come altri scrivono, il suono della guerra, l'annitrir dei cavalli, le strida dei cadenti, ecc. I suoi scolari solevano dire che i loro soldati combattevano da giuoco, ma quei del Borgognone da vero. Il suo dipingere fu veloce, e perciò molti sono i suoi quadri nelle pubbliche e private gallerie. Fu, al dire dei maestri, colpeggiato e pieno di colore, per la qual cosa fa miglior effetto in lontananza che da vicino. Morì in Roma nel 1676, lasciandovi una fiorita scuola. Fu gratissimo al principe Mattias, le cui azioni militari in Germania ed in Italia e i luoghi dove accaddero, rappresentò al vivo come fatto avrebbe uno storico. Lavorò molto in Firenze, ma non sappiamo ch'egli vi facesse allievi; lavorò in Siena, e vi si veggono i primi suoi tentativi, mentre frequentava l'accademia di Astolfo Perazzi.

COURTOIS Guglielmo (biogr.). — Fratello di Giacomo, detto come lui *il Borgognone*, fu dei migliori dell'epoca, scolaro piuttosto che imitatore di Pietro da Cortona. La sua stima era pel Maratta, cui aderì nella scelta e varietà delle teste e nella sobrietà della composizione, piucchè nei partiti delle pieghe e nel colorito; in questo mise tale una lucentezza

che ha del fiammingo. Influi nel suo stile anche il fratello, cui porse aiuto, e lo studio dei Caracceschi; e sovente sembra imitare dal Guercino il forte rilievo ed i campi azzurri. Ricorderemo fra i suoi capolavori la *Crocifissione di Sant'Andrea*, nella chiesa in onor suo a Montecavallo, la *Battaglia di Giosuè*, al Quirinale, e la *Madonna fra vari santi*, alla Trinità dei Pellegrini in Roma.

COURTRAI (geogr.). — In fiammingo *Kortryk*, città del Belgio, nella provincia della Fiandra occidentale, sul fiume Lys, con 24,000 abitanti, e grandi manifatture di tela.

COUSIN Carlo Ivone (biogr.). — Detto d'Avallon, dalla città in cui nacque nel 1769, morto verso il 1840 a Parigi, entrò nell'ufficio di un procuratore al Châtelet, di dove si partì a cagione dei rovesci che sopraccolsero la sua famiglia al principio della rivoluzione. Dopo essere rimasto diciotto mesi appo un banchiere, ei consecrossi alla coltura delle lettere, e pubblicò la *Piromiana* (Parigi 1801), ch'ebbe undici edizioni, e la *Guirlande de Fleurs*, in cui furono stampate le prime canzoni di Béranger. Cousin d'Avallon morì di fame e di freddo. Ei lasciò un gran numero di *Ana* o raccolte di aneddoti e *bons-mots* d'uomini illustri, delle quali menteremo le seguenti: *Bonapartiana, ou recueil de réponses ingénieuses de Bonaparte* (Parigi 1801, 2 vol., 3ª edizione); *Comediana, ou recueil choisi d'anecdotes dramatiques* (ivi 1801); *Fontenelliana, ou recueil de bons-mots de Fontenelle* (ivi 1801); *Harpagoniana, ou recueil d'aventures, d'anecdotes sur les avarès* (ivi 1801); *Scarroniana* (ivi 1801); *Vie de Beaumarchais* (ivi 1801); *Voltaireiana* (ivi 1819, 4ª ediz.); *Diderotiana* (ivi 1810); *Rousseana* (ivi 1810); *Malherbiana* (ivi 1811); *Rivaroliana* (ivi 1812); *Beaumarchaisiana* (ivi 1812); *Staeliana, ou recueil d'anecd., bons-mots, etc. de madame de Staël* (ivi 1820); *D'Alembertiana* (ivi 1813); *Genlisiana* (ivi 1820); *Molierana* (ivi 1801); *Delilliana* (ivi 1813), ecc.

COUSIN Vittorio (biogr.). — Filosofo francese, creatore del moderno eclettismo. Ebbe i natali in Parigi, il 28 novembre 1792, di padre oriulajo, morì nel colmo della gloria e degli agi a Cannes, il 14 gennaio 1867. Studiò prima al liceo *Charlemagne*, e n'ebbe più premii, massime quello d'onore in retorica nel 1810. Alla *Scuola normale* l'insegnamento del Laromiguière, del Royer-Collard e del Maine-de-Biran determinarono la sua vocazione filosofica; nell'infrattanto vi divenne ripetitore di greco nel 1812 e, due anni appresso, maestro di conferenze filosofiche, insieme esercitando la classe di terza nel *Liceo Napoleone*. Nel 1815 fu chiamato a supplire il Royer-Collard alla Sorbona, dove s'imbevve delle idee, dominanti allora sì la politica che la letteratura, che erano contrarie al secolo diciottesimo, e durò due anni nello svolgere la filosofia scozzese, introdotta in Francia dal suo maestro. Ma il primo viaggio in Germania, nel 1817, invaghì il Cousin di più ardita ed elevata metafisica; e, ritornato, fecesi in patria discepolo e interprete di Kant, Fichte, Schelling ed Hegel; del primo dei quali sposò le astruse dottrine nei suoi *Cours* dal 1819 al 1821. Ma lo sviluppo vittorioso d'idee retrive fugli cagione di persecuzione

politica; perchè, sospeso alla Sorbona, poi sciolta la Scuola normale, nel 1822, trovossi fuori del pubblico insegnamento. Acconciatosi allora in casa del maresciallo Lannes per istruirne il figliuolo, intraprese e seguì con maggiore alacrità le edizioni di Proclo: *Procli philosophi platonici opera, e codd. mss. bibl. reg. paris. nunc primum ed., lectionis var. et comm. illustravit V. C.* (Parigi 1820-1826, 6 vol. in-8°), di Cartesio: *Œuvres de René Descartes, publiées par V. C.* (ivi e a Strasburgo 1824-1826, 11 vol. in-8°), e finalmente la famosa versione di Platone: *Œuvres de Platon, trad. par V. C.* (ivi 1825-1840, 13 vol. in-8°). Dal 1824 al 1825 fece un secondo viaggio in Germania, in cui, fra le altre peripezie, fu sostenuto a Dresda dalla polizia per sospizione di *carbonarismo*, e poscia sei mesi a Berlino, la qual cosa due beni gli arrecò, l'aura popolare che segue sempre, a torto o a diritto, i perseguitati, e l'amicizia dell'Hegel, che andavalo a visitare nella prigione e che ebbe dipoi secolui non interrotto commercio epistolare (vedi *Hegel's Leben*, Berlino 1844). Rimpatriato, si gettò corpo e anima nell'opposizione, che rinvigoriva ogni dì più; e come il ministro Martignac nel 1827 surrogò il Villèle, Cousin fu reintegrato nella cattedra. Condivise allora coi colleghi Guizot e Villemain gli allori mietuti a piene mani, senza esempio negli annali della Sorbona, certo in buona parte dovuti all'ingegno del grande triumvirato universitario, in buona parte però da tribuirsi al concorso di fortunate circostanze, non ultima delle quali, la bellezza della parola e la vivacità delle allusioni alla politica nei professori, nell'uditorio l'inflammabilità francese che monta in rigoglio per un nonnulla. Il Cousin, sotto pretesto d'introduzione alla storia della filosofia, adombrava il quadro generale dei destini dell'umanità sotto il risguardo della filosofia della storia. Le idee ed i fatti, la scienza e le arti, la filosofia e le religioni, il passato, il presente e l'avvenire dell'umanità, tutto esaminava rapidamente, tutto esponeva in una specie di abile fantasmagoria, intramettendo ancora proteste di realismo politico, esaltando la *Charte octroyée*, quasi fosse la più sublime espressione della libertà e del progresso; Waterloo per essolui diveniva vittoria del progresso.

Nel 1830 punto non s'immischiò nelle tre giornate, abbenchè punzecchiato vivamente da' suoi antichi amici del *Globe*; comechè rendesse omaggio di lode ai combattenti nella persona del giovane Farcy, suo scolaro, caduto sulla piazza del Carrousel, alla cui memoria dedicò uno dei dialoghi di Platone. Il novello regime gli fu assai propenso, chè nominollo consigliere di Stato, membro del Consiglio reale d'istruzione pubblica, ufficiale della Legion d'onore, professore titolare alla Sorbona pel ritiro del Collard, membro dell'Accademia francese in sostituzione del barone Fourier, dell'Accademia delle scienze morali e politiche appena creata (1832), direttore della Scuola Normale, pari di Francia. Si gran cumulo di gradi con gli utili annessivi, la superiorità che l'ingegno non comune procaccia, l'aureola del passato, ogni cosa esponevalo alle ire dell'opposizione; ed egli, caposcuola trapotente della così detta filosofia ufficiale, trovavasi in balia

di contrarii ma violenti attacchi da parte degli eccessivi egualmente che da parte del clero. Il 1° marzo 1840 fu assunto al ministero sovra la pubblica istruzione nel gabinetto liberale del Thiers, abbenchè fossesi finallora chiarito nella Camera conservatore. Otto mesi stette in carica, e buone riforme introdusse nell'amministrazione e nei programmi scolastici, di che rese conto in modo apologetico nella *Revue des Deux Mondes* (febbrajo 1841). Morto, l'anno seguente, il Jouffroy, rientrò nel Consiglio di Stato, abbandonato pel portafogli dell'istruzione. Durante il Ministero del 29 ottobre, egli ebbe largo campo di eloquenza nel difendere la filosofia e l'Università: rimarranno i suoi discorsi esempio di eloquenza parlamentare, di rigor dialettico, di buon senso pratico, pubblicati nel libro: *Défense de l'Université et de la Philosophie* ecc. (Parigi, dal 1844 al 1845, tre ediz.). La rivoluzione di febbrajo del 1848, comunque soprapprendesselo improvviso, pure ebbe in lui da principio un ausiliare anzi che un avversario: e quando il generale Cavaignac, divenuto capo del potere esecutivo, chiese l'Accademia delle scienze morali e politiche del suo soccorso per consolidare la società e moralizzare il popolo, il Cousin aprì la serie di pubblicazioni intraprese a tale scopo dall'Istituto, con dare, premessavi una prefazione repubblicana, una edizione popolare della *Profession de foi du vicaire savoyard*; poi dettò una confutazione delle dottrine socialistiche sul diritto all'assistenza, titolata: *Justice et charité*. Dal 1849, in che si parlò della sua candidatura all'Assemblea legislativa, ritirossi dalla politica. Sedette al Consiglio superiore dell'istruzione sotto il Ministero De Falloux, ma, come a dire, esautorato fra tanti suoi avversarii antichi, colla sua presenza ei unicamente sanzionava le novelle condizioni imposte all'insegnamento della filosofia e all'Università. Frattanto veniva tuttodi acquistando credito presso l'opinione ecclesiastica, ondecchè rifondeva e ripurgava uno de' suoi antichi corsi, sotto il titolo: *Du vrai, du beau et du bien* (ivi 1853, in-8°), e sentivasi, in una solennità della chiesa di Santa Genoveffa, proclamare da uno dei più caldi avversarii del panteismo universitario « il più gran filosofo de' tempi moderni ». Il professore della Sorbona taceva da più tempo, ov'era surrogato da supplenti fino al 1852, quando per ordine ministeriale fu dichiarato professore onorario col Villemain e col Guizot.

Alla voce Eclettismo esporremo ed esamineremo con bastante pienezza il sistema cousiniano; per lo che poco ci rimane a compimento della presente notizia biografica. Discepolo di Royer-Collard, come è detto, degli Scozzesi e di Maine-de-Biran, si attenue da principio al metodo psicologico e propendeva a stringere tutta la filosofia nei modesti confini di una scienza dello spirito umano. Entrato poi nelle altissime astrattezze della filosofia alemanna, n'espose le dottrine panteiste con tale vivacità e, diremo pure, convincimento, che assai malagevol cosa sarebbe stata non venire annoverato fra gli adepti ferventi del panteismo e delle dottrine hegeliane.

Dopo il 1855, maturato il senno canuto, quasi immemore del passato, tentò ricondurre ogni filo-

safia alla morale, e questa consolidare sulla religione. È però notevole che egli perennemente desse maggiore importanza alla storia della filosofia che alla scienza stessa, di che, senza contare i molti lavori di erudizione filosofica condotti da essolui, entro e fuori dell'Università, egli accese in molti il fervore di studii storici e di dotte ricerche. Quello che non può andare ai versi di molti era la sua pretesa di ridurre ogni cosa al suo sistema dommatico, all'eclettismo. Il quale, insieme alla molteplicità delle sue pubblicazioni, alla potenza della sua parola, alla ricchezza delle cognizioni ed alla squisitezza del suo stile, fece del Cousin uno dei primi scrittori filosofici della Francia contemporanea. Uomo di parte, non è da maravigliare che abbia in Francia avuto contraddittori ed avversarii, fra' quali va nominato il Mirecourt, che nell'opera *Les Contemporains* ne chiude la biografia con quest'esse parole: *Quand la postérité vous apercevra sous votre costume philosophique, aussi bigarré que celui d'Arlequin, elle portera de vous un jugement capable de réhabiliter ceux que vous avez voulu flétrir et, modifiant pour votre usage l'épithète célèbre de l'auteur de la Métromanie, elle écrira sur votre tombe: Ci-gît Victor, qui ne fut rien, Ni philosophe ni chrétien.*

Degli scritti da lui pubblicati, oltre i già veduti precedentemente, nominiamo i titoli de' seguenti colle modificazioni arrecatevi da lui stesso: *Cours de philosophie professé à la faculté des lettres pendant l'année 1818, sur les fondements des idées absolues du vrai, du beau, du bien*, pubblicato da Adolfo Garnier e trasformato dal Cousin nel 1853; *Cours d'histoire de la philosophie* (2ª ediz. 1840, 3 vol.); *Cours d'histoire de la philosophie moderne pendant les années 1816 et 1817*; *Cours d'histoire de la philosophie morale au XVIII^e siècle*, de 1816 à 1820 (1840-41, 5 vol. in-8°); *Ouvrages inédits d'Abélard*, quasi complemento della storia della scolastica in Francia, e faciente parte della collezione dei *Documents inédits sur l'histoire de France*; *De l'instruction publique en Hollande* (Parigi 1837, Bruss. 1838); *De l'instruction publique dans quelques pays de l'Allemagne et particulièrement en Prusse* (1840, 2 vol. in-8°), effetto dei suoi viaggi ufficiali in detti paesi; *De la Métaphysique d'Aristote*, seguito da un *Essai de traduction des deux premiers livres de la Métaphysique*; *Manuel de l'histoire de la Philosophie* del Tennemann, versione dal tedesco (2ª ediz. 1839, 2 vol. in-8°, colla collaborazione di Viguier); *Fragments philosophiques* (1838, 3ª ediz., 2 vol. in-8°); *Nouveaux fragments*; *Fragments de philosophie ancienne*; *Fragments de philosophie scolastique*; *Fragments de philosophie cartésienne*; *Fragments de philosophie moderne*; *Fragments littéraires*, ecc.; *Leçons de philosophie sur Kant*; *Des Pensées de Pascal* (1844, 2ª ediz.); *Jacqueline Pascal*; una serie di *Etudes sur les femmes et la société du XVII^e siècle*, tali che *M^e de Longueville* (1855, 3ª ediz.), *M^e de Sablé*, *M^e de Chevreuse*, *M^e de Hautefort* (1856, 2 vol.); *La société française au XVII^e siècle d'après le Grand Cyrus de M^{lle} de Scudéry* (1858, 2 vol. in-8°), senza contare grandissimo numero di articoli sparsi in parecchie pubblicazioni periodiche, la *Revue des Deux Mondes*, il

Journal des Savants, le Mémoires de l'Académie des sciences morales et politiques.

Del Cousin scrissero il Damiron, il Tennemann e il Romagnosi ed il Poli, il Rosmini, il Gioberti e cento altri, italiani e forestieri. Ne piace citare il Fuchs, *Die Philosophie V. Cousin's etc.* (Berlino 1847) — De Loménie, *M. V. Cousin, par un homme de rien* (Parigi 1842) — Conbarieu, *M. V. Cousin, membre de l'Institut* (ivi 1854).

COUSSO e COUSSINA (V. Koussou e Koussina).

COUTANCES (geogr.). — Città di Francia, dipartimento della Manica, alla confluenza della Soule col Bulsard, con 7278 abitanti.

COUTHON Giorgio (biogr.). — Celebre fanatico della rivoluzione francese, nato nel 1756 ad Orcet nell'Alvergnia, era avvocato a Clermont quando scoppiò la rivoluzione, e fu nominato, nel 1790, presidente della Corte di giustizia di quella città. Nell'anno seguente il dipartimento di Puy-de-Dôme lo mandò deputato all'Assemblea nazionale, ove segnalossi qual nemico accerrimo della Corte, del clero e dell'antico regime. Non ostante una malattia che gli impediva l'uso dei piedi, egli entrò nella Convenzione e votò la morte di Luigi XVI senza dilazione e senza appello. Dopo questa catastrofe, ei parve accostarsi ai principii moderati, e votò coi Girondini; se non che, atterrito dalla tempesta che addensavasi sul capo ai moderati, passò d'improvviso dalla parte della Montagna, e caldeggiò, qual satellite di Robespierre, l'arresto dei deputati moderati, quantunque ei tentasse dipoi salvar loro la vita. In guiderdone del suo valido appoggio i montagnardi lo nominarono, il 10 luglio, membro del Comitato di salute pubblica. Appresso inviato con Châteauneuf-Randon e Maignet a debellare e punire l'insorta Lione, chiamò alle armi gli abitanti del dipartimento, s'impadronì, dopo alcuni giorni di resistenza, co' suoi 60,000 uomini, dell'infelice città, e fece giustiziare dinanzi ai proprii occhi un gran numero di cittadini. Vuolsi però ch'ei versasse lagrime e non si mostrasse così duro di cuore, di che Robespierre lo pose in canzona. Dopo questa spedizione tornò nella Convenzione, e divenne al tutto un seguace fanatico di Robespierre. Ei voleva porre sotto accusa tutti i re della terra, dichiarò Pitt nemico del genere umano, e la nazione inglese rea di lesa-umanità; prese parte alla condanna di Danton e di Hébert, e chiese financo l'istituzione d'un tribunale che giudicasse più sommariamente del rivoluzionario. La caduta di Robespierre addusse anche quella di Couthon. Il 9 termidoro, ei fu accusato da Fréron di avere aspirato con Robespierre e Saint-Just al triumvirato, e, non ostante la sua grande popolarità, condotto nella prigione Lacombe. Liberato dai Giacobini, ei tentò uccidersi con un pugnale all'Hôtel-de-Ville, per non cader nelle mani dei soldati della Convenzione; ma non avendo vibrato il colpo fermamente, gli fu mestieri salire, il 28 luglio 1794, con Saint-Just e Robespierre, la ghigliottina.

COUTRAS (geogr.). — Città di Francia, dipartimento della Gironda, sulla sinistra della Dronne, con 1959 abitanti.

COUZERANITE (miner.). — Minerale nerastro, che riga il vetro; è opaco, infusibile. Trovasi nelle rocce calcari dei Pirenei.

COVATURA (ornit.). V. Incubazione.

COVELLI Niccolò (biogr.). — Chimico, nato a Cazzano il 20 gennajo 1790, morto il 15 dicembre 1829, si trasferì, nel 1809, a Napoli per istudiare medicina; ma la sua inclinazione lo trasse a coltivare piuttosto la chimica, la botanica e la mineralogia, nelle quali tanto seppe inalzarsi, che fu inviato dal Governo a perfezionarsi negli studii a Parigi, ove strinse dimestichezza con Haüy, Desfontaines, Lamarck, Thénard, Vauquelin, Brongniart e altri dotti. Rimpatriato nel 1815, consecrossi allo studio speciale dei fenomeni del Vesuvio per mezzo dell'analisi chimica, e nella sua prima opera intitolata *Osservazioni e sperienze fatte al Vesuvio negli anni 1821-22*, dopo aver posto in sodo lo sperimento fatto da Davy, che niun segno sensibile d'elettricità manifestasi nella lava infuocata dei vulcani, dimostrò che gli acidi solforoso e cloridrico emanati dal cratere o dai fumajuoli uniscono alle basi salificabili che incontrano tra via e formano i cloruri e i solfiti, che all'abbassarsi della temperatura si addensano e vanno a deporsi sopra gli orli del cratere. Appresso in un'altra opera, *Prodromo della mineralogia vesuviana* (Napoli 1825, con 19 tav.), Covelli, prendendo ad illustrare l'orittognosia vesuviana, descrisse quarantadue specie di minerali non prima vedute nel Vesuvio, e tra queste alcune non mai osservate nè al Vesuvio, nè in altra parte del globo. La *cotunia* (cloruro di piombo) è un prodotto naturale veramente nuovo in mineralogia e ritrovato la prima volta dal Covelli dopo l'eruzione del 1822. L'*umboldilite*, la *cavolinite*, la *cristianite* e la *biotina* sono state del pari annunziate come altrettante specie minerali del Vesuvio, delle quali i vulcanologi non avevano mai sospettata l'esistenza. Oltre le due opere summentovate, Covelli ne pubblicò altre molte, delle quali citeremo le seguenti: *Trattato elementare di fisica sperimentale di G. B. Biot*, traduzione divisa in 5 vol. (Napoli 1818), con molte giunte e un compendio originale di chimica; *Cenni sullo stato del Vesuvio dalla grande eruzione del 1822 in poi*; *Osservazioni igrometriche fatte in compagnia del chiarissimo fisico Gugl. Herschel*; *Osservazioni geologiche sulla struttura del cono del cratere del Vesuvio*; *Osservazioni sopra gl'insetti abitanti nei fumajuoli del Vesuvio*, memorie tutte pubblicate nel *Pontano*, giornale di Napoli; *Scoperta del trisolfuro di ferro*; e *Cenno sul terremoto d'Ischia, avvenuto il 2 febbrajo 1828*, pubblicati tutti e tre negli *Annales de chimie et de physique* (Parigi 1829).

Vedi l'*Elogio funebre di Covelli* del professore Maravigna, nel vi vol. degli *Atti dell'Accademia di Catania*.

COVELLINA o COVELLITE (min.). — Questa sostanza non è sufficientemente conosciuta, perchè possa considerarsi come una nuova specie minerale. Essa forma un intonaco di color nero o azzurriccio alla superficie di certe lave del Vesuvio, e sarebbe un solfuro di rame composto di 66 in 67 parti di questo metallo e di 32 in 33 di zolfo. Se nuove analisi dimostrano che siffatta sostanza formi veramente una specie, le dovrà rimanere uno dei due nomi riferiti, presi da quello di Covelli, che l'osservò per la prima volta nei fumajuoli del Vesuvio,

COVENANT (*stor. rel. e pol.*). — Fu così denominata, dal latino *conventus*, l'associazione che i protestanti scozzesi strinsero, nel 1586, per difendere la nuova dottrina contro i pericoli ond'era minacciata, poco dopo l'introduzione della Riforma, da parte della Spagna. Allorchè, nel 1603, le due corone di Scozia e d'Inghilterra s'unirono sovra un solo capo, i calvinisti scozzesi raffermarono con più intimi legami tale associazione, temendo che gli Stuardi volessero imporre alla Scozia il rito episcopale, la cui forma gerarchica si accordava all'indole imperiosa di quella famiglia, e pareva dover a poco a poco distruggere la costituzione presbiteriana. Finalmente, nel 1637, essendosi imposta alla Scozia una nuova liturgia modellata su quella della Chiesa anglicana, nacquero dissensioni religiose che divisero la nazione in due parti, quella dei rigidi calvinisti *covenantarii*, e dei *non-covenantarii*. La lega del Parlamento inglese coi presbiteriani scozzesi rafforzò il *covenant* durante le lotte che funestarono il regno di Carlo I; ma esso fu abolito alla ristorazione degli Stuardi nel 1663. I partigiani del presbiterianismo continuarono tuttavia nelle loro dottrine, ed opposero continua resistenza ai tentativi fatti per distorneli, finchè, nel 1689, fu proclamata la libertà religiosa, e furono liberi da ogni molestia.

COVENTRY (*geogr.*). — Città del Warwickshire, in Inghilterra, con 37,670 abitanti, con grandi fabbriche di nastri e di orologi.

COVERTA (*archit. nav.*). V. Coperta e Ponte.

COVIELLO (*letter.*). — Coll'aggiunta di *capitano*, è una delle maschere delle commedie a soggetto, che imita il *Trasone* di Terenzio, cioè un poltrone che fa il bravaccio.

COVILELLO (*zool.*). — Specie di lodola (*alauda arborea*), più nota col nome di *tottavilla*.

COVILHAM (Giov. Peres da) (*biogr.*). — Viaggiatore portoghese, nato intorno al 1545. Dopo varii viaggi nel nord dell'Africa, fu incaricato da Giovanni II, con Alfonso di Paion, di esplorare i domini del *Preste Gianni*. Percorse la costa orientale di Africa, da Zeila a Sofala, l'Abissinia. Visitò l'India.

COVILHAO (*geogr.*). — Città del Portogallo, provincia di Beira, con 7000 abitanti, e con bagni solfurei.

COVO (*geogr.*). — Comune della provincia di Bergamo, circondario di Treviglio, con 2486 abitanti.

COVONE (*agron.*). — È un fascio di manipoli di grano, di orzo, di segala, di avena e simili, tagliati colla falciuola e legati. Varia la sua grossezza secondo l'uso dei paesi. Terminé medio, si può calcolare che un covone renda in grano il terzo del suo peso, forse più che meno. Regna nelle campagne il cattivo uso di legare i covoni con un pugno di spiche, cosa che cagiona una gran perdita di grano, deteriorando, per giunta, la paglia dei legacci. È perciò da raccomandarsi la pratica di coloro che battono prima una certa quantità di grano, per valersi poi di questa paglia per legare i covoni. In alcuni luoghi suolsi seminare un po' di segala, al solo fine di servirsi della sua paglia a quest'oggetto; ed anche questa è buona pratica, anzi da preferirsi, essendo questa paglia più lunga e meno fragile che quella del frumento. Altri consigliano legacci di salice o di altri alberi, ma non è agevole il procurarsene in ogni luogo. Il lasciare i covoni sul campo

può essere utile e talvolta necessario, affinché il grano si maturi e si secchi; ma ciò può anche tornare assai dannoso col cagionare perdita di grano, muffa e putrefazione della paglia. Un vento, una grandine, una pioggia dirotta possono sorvenire e far pentire di un giorno di ritardo (V. Mietitura).

COWLEY Abramo (*biogr.*). — Celebre poeta inglese, nato a Londra nel 1618, compose fin dall'età di tredici anni un volume di poesie, intitolato *Poetical Blossoms*, ed entrò dipoi all'Università di Cambridge, ove scrisse due commedie e altre poesie. Cacciato dai Puritani da quella Università, ei riparò ad Oxford, ove levò molto grido con la sua satira *The Puritan and the Papist*. Il suo zelo per la causa di Carlo I, la sua dottrina ed arguzia attrassero tosto l'attenzione di molti capi della parte regale, e lord Falkland lo raccomandò sì caldamente alla regina, ch'essa lo condusse con sè a Parigi. Cowley rimase impiegato dodici anni nella sua cancelleria segreta, e pubblicò in questo mezzo una raccolta di poesie erotiche, sotto il titolo *The mistress* (1647). Tornato in Inghilterra per informarsi delle condizioni di essa, fu arrestato come sospetto, e liberato per intercessione d'un protettore, si ritirò dalla scena politica, diede opera allo studio delle scienze naturali, e fu addottorato in medicina. Dopo la ristorazione ei si vide frustrato nella sua speranza di un onorevole avanzamento; la Corte si risovvenne com'egli avesse composto nel bollore della gioventù un'Ode a *Bruto*, la quale consunava assai poco co' suoi posteriori sentimenti realisti, ma ottenne, per raccomandazione del duca di Buckingham, l'usufrutto di un podere appartenente alla regina Enrichetta Maria, ove si ritirò. La vita campestre, da lui sì poeticamente descritta, non gli conferiva però nella pratica, sì che cominciò ad ammalare, e recossi per cambiar aria a Chertsey sul Tamigi, ove morì, il 28 luglio 1667. Cowley fu sepolto nell'abbazia di Westminster accanto a Chaucer e Spencer, con l'iscrizione: *Anglorum Pindarus, Flaccus et Maro*, non ratificata dalla posterità. Le sue anacreontiche però sono le migliori imitazioni in lingua inglese delle greche, e fra le sue odi pindariche primeggiano la didattica sull'arguzia e quella alla Royal Society. Cowley compose anche un poema epico, *Dauides*, il quale si rimase incompiuto. Le sue opere, contenenti anche gli *Essays*, assai lodati da Johnson, furono pubblicate da Aikin (Londra 1802, 3 vol.) e da altri.

COWPER Guglielmo (*biogr.*). — Uno dei poeti più popolari dell'Inghilterra, nato a Great Berkhamstead nella contea d'Hertford, nel 1731. Applicatosi allo studio della giurisprudenza, ottenne laurea di avvocato nel 1754, e cinque anni appresso fu nominato commissario dei fallimenti. Ma passionato per la poesia e le lettere, a malincuore seguiva la carriera del fôro; ed avendo dato il suo nome alla società detta *Nonsense Club*, cominciò a dettare articoli pel *Connaisseur*, periodico diretto da Thornton e Colman. Timido per natura e di squisita sensibilità nervosa, rifiutò impieghi lucrosi, e ritirossi a vita privata.

Dal 1765 soprapreso da accessi di follia, ne fu successivamente attaccato a più riprese, con la massima violenza negli ultimi sei anni che precedettero

la sua morte, avvenuta a Dereham il 25 aprile 1800. La sua mania palesavasi in una fissazione religiosa: imbevuto degli errori dei Calvinisti intorno alla predestinazione, si fissò in animo di essere prescisa, e l'idea dell'eterna dannazione gettavalo in tal profonda malinconia, che tosto era seguita da accessi di demenza.

Ridottosi, nel 1765, a vivere in seno della famiglia Unwin, passò con essa in Olney, dove cominciò un poema, per consiglio della signora Unwin, *The Progress of Error*; scrisse tre satire morali, *Truth, Table Talk, Expostulation*, che unitamente ai poemi, *Error, Hope, Charity, Conversation, Retirement*, ed alcune minori poesie, furono pubblicati in un volume nel 1782. Tre anni dopo venne in luce il secondo, contenente il *Task* ed il *Tirocinium*; nel 1791 diede la versione di Omero, attorno alla quale lavorò sei anni.

I meriti di Cowper sono espressi in queste poche parole di Southey, che chiama Cowper « il poeta più popolare de' suoi tempi e il migliore scrittore di lettere che abbia l'Inghilterra ». E veramente nelle sue lettere non v'ha ombra di affettazione, e regna nella più parte di esse una festività e una vena di facezia per cui la loro lettura non genera quel fastidio che per lo più si prova nel leggere continuamente un lungo epistolare.

Anche le sue poesie sono caratterizzate da naturalezza. Esse sono scritte affatto da ogni sdolcinato sentimentalismo e da ogni fare manierato. Egli era appassionato amatore della natura; e alcune sue descrizioni sono tali che farebbero onore allo stesso Wordsworth. « Il suo linguaggio, dice Campbell, ha una cotal forza idiomatica, e la sua maniera, sia graziosa, sia trascurata, mostra una libertà così semplice e familiare, che non leggiamo poesia la quale più di questa ci paja sgorgata dal cuore dell'autore ». Adoperò nobilmente la satira senza mai mordere l'individuo; e tra gli altri caratteri della sua poesia spicca quella graziosa e castigata giocondità che gl'Inglesi chiamano *humour*, la quale trovasi nella più parte de' suoi scritti, e che costituisce tutto il merito della celebratissima sua ballata che porta il titolo di *John Gilpin*. Nelle sue opere predomina anche un forte sentimento religioso, e vi si trovano tracce di quella malinconia che tanto gli amareggiò la vita. Nelle descrizioni della tranquilla felicità della vita domestica egli è senza pari. La sua versione di Omero, ch'è in versi sciolti, è molto pregiata dagl'Inglesi, e nel rendere fedelmente lo spirito omerico sovrastà di gran lunga alla lodatissima del Pope. Il Cowper è l'antesignano della nuova scuola poetica inglese, in cui si segnarono poscia Coleridge, Southey e Wordsworth.

Vedi: Hayley, *Life and posthumous writings of Will. Cowper* (Chichester, 1803) — Corry, *Life of Will. Cowper* (Londra 1803) — *Memoirs of the early Life of W. Cowper* (ivi 1816) — Taylor, *Life of W. Cowper* (ivi 1833).

COXIM (geogr.). — Uno dei precipui affluenti della Plata, che sgorga nel Matto-Grosso, provincia di frontiera del Brasile verso la Bolivia ed il Perù; entra nel Taquari, a sua volta tributario del Paraguay.

COXIS, COXCIE o COXXIE Michele (biogr.). — Celebre

pittore fiammingo, nato a Mecheln nel 1497, morto nel 1592 in Anversa, studiò sotto Bernardo d'Orley, e trasferitosi dipoi a Roma, tentò appropriarsi lo stile di Raffaello, e dipinse alcuni freschi nella chiesa Santa Maria dell'Anima. Tornato in Fiandra (ove portò la maniera italiana, al dire del Vasari, che lo conobbe a Roma, e lo chiama *Michele Cockisien* o *Michele Fiammingo*), ei menò fino alla sua estrema vecchiezza una vita operosa ed agiata. La più parte de' suoi dipinti passarono in Spagna. Alcuni di essi occorrono anche nelle chiese di S. Guda e di Nostra Donna delle Vittorie a Brussella, di Santa Gertrude a Lovanio, e nella galleria di questa città un *Cristo fra san Pietro e san Paolo*, sfortunatamente assai danneggiato, imitazione felicissima di Raffaello. Celeberrima sopra tutte è la copia ch'ei fece per Filippo II di Spagna dell'ancora in Gand dei fratelli van Eyck. Meritano anche menzione trentadue disegni del *Mito di Psiche*, incisi da Agostino Veneziano e Marcantonio (trentadue storie di *Psiche* e d'*Amore*, dice Vasari, disegnate da un *Michele pittore fiammingo, che sono tenute bellissime*).

COYNE STERLING Giuseppe (biogr.). — Drammaturgo e letterato inglese di molta fama, nato nel 1805 in Birr nell'Irlanda; morto il 19 luglio 1868 in Londra. Esordì nella carriera letteraria con una farsa, *Il Frenologo*, che rappresentossi in giugno del 1835 nel regio teatro di Dublino a beneficio del popolarissimo attore Browne. Nel 1836 scrisse per lo stesso teatro due altre farse, *I birbanti onesti* (*Honest cheats*), e l'altra *I quattro amanti* (*The four lovers*), e nel 1837 trasferissi a Londra ed annunziossi al pubblico colla farsa *Il suddito della regina* (*The queen subject*) nel teatro *Adelphi*, che ebbe gran successo. Fra le tante sue produzioni ci basti citare le seguenti: *Elena Oakleigh* (*Helen Oakleigh*); *Il mercante ed i suoi fattorini* (*The merchant and his clerks*); *La regina degli Abruzzi* (*The queen of the Abruzzi*); *Il segnale* (*The signal*); *Presentato a Corte* (*Presented at Court*); *La speranza della famiglia* (*The hope of the family*); *L'uomo dai molti amici* (*The man of many friends*); *La figlia di mia moglie* (*My wife's daughter*). La sua farsa *Come si aggiustano i conti colla lavandaja*, rappresentata nel 1847 nel teatro di Haymarket, fu tradotta in francese col titolo *Une femme dans ma fontaine*. Gli è ben singolare che in nessuno de' suoi drammatici componimenti comparisca un solo tratto caratteristico della nazione irlandese, e neanche in un argomento tolto da questa, che è *Il lascito di Tipperary* (*The Tipperary legacy*), svolto in un applaudito dramma sulle scene dell'*Adelphi* nel 1847. Dettò inoltre appendici teatrali nel giornale *Sunday Times* per parecchi anni e in altri diarii londinesi, senza ricordare che diede parimente alla luce l'opera *Paesaggi ed antichità dell'Irlanda* (*Scenery and antiquities of Ireland*) e non pochi poemetti. In compenso al suo merito drammatico fu nominato nel 1856 segretario della Società degli autori drammatici di Londra, onorevolissimo posto che conservò fino alla morte. Giovi da ultimo il rammentare che egli, insieme con Marco Lemon ed Enrico Mayhew, fece il programma e il piano per l'edizione del giornale umoristico *Punch*, che

acquistò gran rinomanza, e ne fu uno dei primitivi proprietari.

COYPU. V. Miopotamo.

COYSEVOX Antonio (*biogr.*). — Celebre scultore di origine spagnuola, nato a Lione nel 1640, morto a Parigi il 10 ottobre 1720, scolpi fin dall'età di diciassette anni la statua della *B. Vergine* per la chiesa San Nazaro della sua patria, e trasferissi, dieci anni appresso, in Alsazia per ornare il palazzo del cardinale Furstenberg a Zabern. Al suo ritorno in Francia nel 1671, fu nominato membro dell'Accademia di pittura e scultura, ed appresso suo cancelliere perpetuo. Coysevox condusse poi molti lavori, fra i quali meritano special menzione due statue di Luigi XIV, una equestre in bronzo per gli Stati di Bretagna, ed una a piedi per la corte dell'*Hôtel-de-Ville* di Parigi, il mausoleo di Colbert in Sant'Eustachio, quello di Lebrun in San Rocco, e il monumento di Mazarino nel Museo storico di Versaglia, ove trovansi ancora altre opere del suo scarpello. Molte delle più belle statue dei giardini delle Tuileries, *Il suonatore di flauto*, *Flora*, *l'Amadriade*, la *Fama* e il *Mercurio* appartengono a Coysevox, il quale eseguì inoltre i fiumi *Dordogne* e *Garonne* in bronzo per Versaglia, la *statua del Gran Conde* in marmo per Chantilly, ed un gran numero di busti, fra i quali quelli di Maria Teresa, di Luigi XV, di Colbert, Louvois, Turenne, Vauban, Bossuet, Fénelon, Racine.

Coysevox fu soprannominato il Van Dyck della scultura a cagione della bellezza de' suoi ritratti e del fuoco che seppe trasferire ne' loro lineamenti.

Vedi Fermelhius, *Eloge funèbre d'Antoine Coysevox, sculpteur du roi* (Parigi 1721).

COZIO (*biogr.*). V. Cottio.

COZZO (*geogr.*). — Comune della provincia di Pavia, circondario di Mortara, con 1126 abitanti.

COZZO (di) Pietro (*biogr.*). — Questo architetto di Limena è l'autore del famoso salone di Padova detto *della Ragione*, uno dei più vasti del mondo, cominciato nel 1172 e terminato nel 1219.

Nel sotterraneo sono 90 grossi pilastri che sostengono le arcate formanti il pavimento del pian terreno; altrettanti sovrapposti ai primi reggono le volte del detto piano e servono di appoggio al pavimento del salone superiore. A questo si ascende per quattro scale che sboccano in due logge larghe 5^m, 20 e lunghe quanto tutto l'edifizio, che è largo 27^m, 16, lungo 81^m, 52, alto 35^m, 38. Esso fu coperto di piombo nel 1306 per consiglio di frate Giovanni agostiniano, il quale ebbe perciò in premio la prima copertura, da lui poscia impiegata per la chiesa degli Eremitani, fino allora coperta di paglia.

Devastato da un turbine nel 1756, l'edifizio fu tosto restaurato dal Ferracina, che vi aggiunse una meridiana posta molto opportunamente fra le antiche dipinture dei segni dello zodiaco e dei pianeti.

Vi sono immagini di santi dipinte da Giotto, a quanto si dice, sui pensieri del famoso Pietro d'Abano, che vi ha una memoria onorevole insieme cogli illustri padovani Tito Livio, Sperone Speroni, Lucrezia degli Obizzi, Bianca de' Rossi ed altri; ma ristaurate nel 1608, dipoi nel 1744 ed ultimamente nel 1762, poco o nulla hanno conservato del pennello di Giotto, come osserva il Selvatico.

COZZONE (*comm.*). — Nome che si dà propriamente ai negozianti o sensali di cavalli in senso non troppo favorevole, alludendo alle pratiche ed ai mezzi che impiegano per nascondere o mascherare i difetti ed i vizii dei cavalli che procacciano di vendere, e conseguentemente per ingannare i compratori.

CRABBE Giorgio (*biogr.*). — Poeta inglese, nato da umili parenti ad Aldborough nella contea di Suffolk l'anno 1754, e morto parroco di Trowbridge nel 1832. Fu dapprima chirurgo e farmacista; ma fattosi ecclesiastico, fu per la maggior parte della sua vita parroco di campagna. Sembra che Crabbe sortisse dalla natura piuttosto la facoltà di fare osservazioni diligenti e minute intorno alla realtà della vita, anzichè quella potenza d'immaginativa che forma una delle doti principali del poeta. Parvegli che se si fosse fatta una pittura dei caratteri contadineschi nel vero loro aspetto senza gli ornamenti prestati loro dai poeti di tutti i tempi, sarebbe ottenuta una qualche gradevole novità, per avventura non senza morale giovamento.

Il primo suo lavoro in tal genere fu un poema intitolato *Ubbriachezza* (Inebriety); nel 1780 ne pose in luce un secondo, *Il Candidato* (The Candidate); ma fallito l'editore, Crabbe rimase deluso nella speranza che aveva fondato sopra tale pubblicazione; e senza la generosa cooperazione del Burke, il giovane poeta sarebbe perito nell'indigenza. Dodsley, editore, incoraggiato dal Burke, pose in luce, nel 1781, i due poemi, *La Biblioteca* (The Library) ed *Il Villaggio* (The Village). Questo secondo poemetto, in due libri, riveduto dal Johnson, fu nuovamente pubblicato nel 1783, ed ebbe tale successo da porre in sodo la riputazione del poeta. Da quel punto le condizioni del viver suo cangiaronsi in favorevoli, di tristi ch'erano. Ammogliatosi con miss Elmy, l'oggetto del suo primo amore, fissò sua dimora a Belver, dietro invito del duca di Rutland, lord luogotenente d'Irlanda. Nel 1785 accettò la cura di Strathern, e pubblicò *La Gazzetta* (Newspaper), dopo la cui pubblicazione Crabbe attese per più anni esclusivamente agli studii teologici ed ai doveri del suo ministero.

Nel 1807 ricomparve dinanzi al pubblico col *Registro della Parrocchia* (The Parish Register), poema di maggior mole dei precedenti, ma consacrato anch'esso alla pittura della vita rurale. *Il Borgo* (The Borough, 1810), *Novelle in verso* (Tales in verse, 1812) e *Novelle della Sala* (Tales of the Hall, 1819), furono lavori poetici alquanto voluminosi che Crabbe pubblicò vivendo; ed una terza serie di *Novelle* fu stampata dopo la sua morte. Le *Novelle della Sala* insieme colla proprietà delle poesie anteriormente pubblicate vennero pagate all'autore 3000 lire sterline (75,000 lire), prova della popolarità ottenuta dagli scritti di questo poeta.

La morte di sua moglie, avvenuta nel 1813, gettollo in tale malinconia che disfece lentamente la sua salute, e la di lui morte rattristò tutta la parrocchia di Trowbridge. Il carattere letterario di Crabbe è quello di un austero ma accurato dipintore della vita umana ne' suoi aspetti meno piacevoli e nelle sue circostanze meno felici. Egli sgomenta e commove i lettori con pitture di miseria descritte dal vero; e la sua poesia è stata paragonata

ai dipinti di Teniers e di Ostade per la verità e per l'esattezza. Non ostante la sua severità, egli ha molta vena di tenerezza, e fa non poca meraviglia il vedere che questa qualità si mostra più negli ultimi che nei primi suoi componimenti. Gli si rimprovera di essersi arrestato a rappresentare il male in tutta la sua nudità, e di essersi, per così dire, diletto a descrivere il vizio e la miseria, ed a seguirli in tutti i più oscuri loro avvolgimenti, senza prender mai ad insegnare come i poveri, dei quali viene chiamato il poeta, possano rendersi migliori, più saggi e meno infelici.

Nel 1834 fu pubblicata un'edizione dei poemi di Crabbe in otto volumi, il primo dei quali contiene una biografia dell'autore scritta dal suo figliuolo, anch'esso di nome Giorgio; e l'ottavo le poesie postume.

CRABETH Dirk e Wouter, fratelli (*biogr.*). — I più celebri di tutti i maestri della pittura sul vetro, vissero sullo scorcio del xvi e sul principio del xvii secolo. Ei pare fossero oriundi di Gouda o Tergow nei Paesi Bassi, ma pressochè nulla è noto delle circostanze della loro vita; le loro opere, per contro, sono tanto più celebrate, in ispecie le pitture maravigliose sui vetri della chiesa di San Giovanni di Gouda, rappresentanti il Precursore che battezza il Salvatore nelle acque del Giordano, la Consecrazione del tempio di Salomone ed altri subbietti desunti dalle sacre Scritture. Delle undici finestre dipinte nella suddetta chiesa, sette sono di mano di Dirk e quattro di Wouter. I fratelli Crabeth lavorarono anche in Francia e in Italia, e dipinsero molte finestre del più bel color di fuoco pel duca di Firenze, sui disegni del Vasari, che gli chiama, nelle sue *Vite dei Pittori: Gualtieri e Giorgio Fiamminghi*. Wouter soprastava al fratello per leggiadria di disegno e chiarezza di colorito; Dirk, per contro, gli era superiore per energia di spirito e splendidezza accesa delle tinte, ma ambedue sono inarrivabili.

CRABRONIDI (*zool.*). — Formano una delle più interessanti tribù degli insetti imenotteri aculeati, e sono facilmente riconoscibili alla loro testa grossa e di forma quasi quadrata, al corpo ovale od ellittico congiunto al torace per mezzo d'una specie di peduncolo, alle antenne corte e generalmente ingrossate verso all'apice, e finalmente alle loro zampe più o meno sottili e spinose. Le specie sono la più parte screziate di giallo sovra un fondo nero bruno, o rossastro, e per questo riguardo presenterebbero alcuna rassomiglianza colle vespe. Allo stato perfetto vivono, come quasi tutti gl'imenotteri, sui fiori, ma le loro larve non si nutrono che di preda vivente. Prive di zampe ed incapaci a muoversi, ricevono dalle loro madri il nutrimento fino all'epoca in cui acquistano il necessario sviluppo. Le madri depongono le uova entro a buche scavate nella terra o nella sabbia, ed hanno cura di radunare mosche e piccoli insetti per uso della loro prole nascitura: d'un colpo di pungiglione feriscono la loro preda senza ucciderla compiutamente, e così la pongono in istato di esser divorata facilmente dalle tenerelle larve, quando esse saranno sbocciate. Dopo di avere così approvvigionato il nido, in cui d'ordinario non depono che un uovo, la madre lo

ricopre esattamente per renderlo inaccessibile ad altri insetti carnivori, e le larve trovano di che pascersi fino al tempo in cui si trasformano in ninfe, il che eseguiscano col filare un tenue bozzolo setoso, nel quale si avvolgono e compiono la loro metamorfosi.

La tribù dei crabronidi si distingue in tre famiglie, che sono dei *crabronidi*, dei *larridi* e dei *bembecidi*. La prima è la più numerosa e racchiude le specie più grandi, quali sono il *crabro cephalotes*, che è lungo oltre 12 mill., ha il corpo adorno di cinque anelli gialli, e il *crabro patellatus*, notevole per la grande appendice lamelliforme che porta alla parte esterna delle tibie anteriori.

CRACIDI (*Cracidae*, da *crax*, Vigors) (*zool.*). — Famiglia di gallinacei, che il citato zoologo reputa connessa con quella degli struzzi (*struthionidae*) per mezzo del *dodo*, ora generalmente creduto estinto, i cui piedi hanno un fortissimo pollice, che, tranne il suo essere più robusto, corrisponde esattamente al genere *crax* di Linneo. Questa famiglia distinguesi per tre dita dinanzi e una dietro che tutto posasi sopra la terra; testa pennuta, generalmente cretata, spesso con cera o pelle ignuda alla base del becco. Toccheremo dei generi brevemente.

1° *Ourax* (*pauxi* Temm.). — Questo genere, che nel metodo linneo era considerato come specie del genere *hocco*, distinguesi principalmente per avere il becco dilatato alla base della mandibola superiore in una sostanza cornea, ovale, dura ed elevata. Ad esso appartiene la specie *ourax pauxi* Cuv., grosso a un di presso quanto un piccolo pollo d'India, e di colore generalmente nero. La protuberanza cornea sopraccennata non è visibile se non dopo la prima muda delle penne e comincia ad apparire in forma di tubercoletto e si fa più grande nei maschi. Abita nel Messico, dove vive in grandi branchi e si appollaja sugli alberi. Nidifica generalmente per terra, ed i nati seguono la madre come i pulcini la chioccia domestica. Il primo loro cibo consiste in vermi ed insetti, poi in frutti e semi. I nativi lo chiamano *curassow galeato* e lo addomesticano facilmente. Hernandez ne fa una descrizione nella sua *Historia avium Novae Hispaniae*, c. cccxii. Swainson cambiò il nome di questo genere in quello di *lophocercus*.

2° *Crax*. — Distinguesi per capo cretato di penne crespe ed ha per ispecie tipica il *crax alector* di Linneo, nerissima di colore e grossa a un di presso come l'*ourax pauxi*. Questa specie abita nel Messico, nella Guiana e nel Brasile, e forse s'estende anche su d'una gran parte della rimanente America meridionale. Nei boschi della Guiana gl'individui di questa specie sono talmente numerosi, che il Soncini lo considera come provvigione sicura del viaggiatore che deve ricorrere allo schioppo per provvedersi di cibo. Si congregano in branchi numerosi, e pajono non badare a chi s'intrude nelle loro dimore, giacchè, anche dopo uccisione buon numero, gli altri si rimangono tranquillamente appollajati sugli alberi, apparentemente ignari della strage che attorno ad essi si è fatta. Fanno il nido sugli alberi, formandolo esternamente di rami intrecciati con gambi di piante erbacee e internamente di foglie. Generalmente fanno una sola covata all'anno du-

rante la stagione piovosa, di cinque o sei uova, secondo Sonnini, e fino di otto, secondo l'Azara, grosse a un di presso come quelle del pollo d'India, ma bianche come quelle della gallina nostrale e con guscio più spesso.

3° *Penelope*. — Di questo genere, poco diverso dagli antecedenti, è la *penelope cristata* di Gmelin, i cui caratteri principali sono: ciuffo assai folto e lungo sul di dietro della testa, che l'animale può erigere ed abbassare a sua posta, e parte della gola ignuda colore di scarlatto, con una piega della pelle pendente che è contrattile ed estensibile, e ritiene la sua elasticità anche dopo morto l'animale. Comecchè capace di addomesticarsi, questa specie è poco nota in Europa, e gl'individui che se n'introdussero non prosperano quanto quelli delle specie precedenti. Si vuole che la loro carne sia eccellente. Nello stato selvaggio abitano la Guiana ed il Brasile, e fors'anche si estendono più oltre a settentrione. Nutronsi principalmente di frutta e di semi che razzolano per terra; ma si tengono per lo più sugli alberi, sulle cui cime si appollajano e nidificano. Trovansi spesso in branchi assai numerosi, ma generalmente le coppie sono costanti e non si mescolano mai. La femmina fa da due a cinque uova. Il loro volo, per la brevità delle ali, è, come quello della più parte dei gallinacci, basso e pesante, e vi si ajutano molto colla coda, che dispiegano a maniera di ventaglio. Pare che tutti gli uccelli di questo genere siano conosciuti nel Brasile sotto il nome di *jacu*, derivato, secondo Maregrave, dal loro grido.

4° *Ortalia*. — Questo genere ha gli stessi caratteri del precedente, se non che la testa è affatto pennata e non ha spazio ignudo nè sulla gola nè intorno agli occhi. Citasi ad esempio l'*ortalida motmot*, che è il *phasianus motmot* di Gmelin, *phasianus parraqua* di Latham. È di un bruno rosso, bronzino di sopra e con coda mediocre. È della lunghezza di 58 centim., compresa la coda che è di 22; ed abita nelle montagne di Quindü.

5° *Opisthocomus* Hoffm.; *hoazin* Buff.; *orthocorys* Vieill. — A questo genere, che distinguesi principalmente per becco fornito alla base di setole divergenti, appartiene l'*opisthocomus cristatus*, unica specie che se ne conosca, descritta da Hernandez, che la dice indigena di regioni calde e narra strane storie di guarigioni operate dalle sue ossa, e da suffumigazioni fatte con le sue penne. Aggiunge però che l'uccello è reputato di cattivo augurio dai nativi, che lo chiamano *hoazin*, dallo strido ch'egli suol fare. Sonnini dice che nella Guiana è conosciuto sotto il nome di *sasa*. Vivono a coppie od a piccioli branchi di sei ad otto individui nelle *savanne* allagate, dove cercano per cibo l'*arum arborescens*. La loro carne non è stimata, come quella che manda un forte odore di pastoreo. Sono uccelli arditi, e nell'andatura somigliano al pavone.

6° *Megapodius*. — Questo genere discostasi assai dagli antecedenti, massime per la forma tozza del corpo e per la brevità della coda cuneiforme. Citeremo ad esempio la specie *megapodius Duperreyi*, appena grossa quanto una pernice, e specialmente notevole per una folta cresta di penne che s'alzano verso l'occipizio. Abita le ombrose foreste della

Nuova Guinea, nei dintorni del porto di Dorery. È un uccello assai timido, corre rapidissimamente tra i cespugli come la pernice fra le biade e manda un debole grido simile al chiochiare.



Fig. 1853. — *Opisthocomus cristatus*.

7° *Alectheia*. — I caratteri del genere *megapodius* sono in gran parte applicabili al sottogenere *alectheia*, formato da Lesson per collocarvi un uccello che differisce dai *megapodii* per molti caratteri



Fig. 1854. — *Megapodius Duperreyi*.

distintivi. L'unica specie che se ne conosca è l'*alectheia Urvillei* (Lesson), della lunghezza di 125 mill., coperta di penne libere e scarse, con folto ciuffetto all'occipizio e senza coda. Questa specie, che viene dall'isola di Guebe, situata immediatamente sotto l'equatore, abita, fuori di dubbio, anche nelle terre vicine, come, per esempio, nella grande e bella isola di Halamiva o Golilo, così poco conosciuta e studiata dai naturalisti.

CRACO (geogr.). — Comune di Basilicata, provincia di Potenza, circondario di Matera. Abitanti 1939.

CRACOVIA (pol. *Krakow*, ted. *Krakau*, franc. *Cracovie* e *Kracovie*, ingl. *Cracow* e *Krakow*) (geogr. e stor.). — Nome di un piccolo territorio dell'Europa centrale, costituito in repubblica nel 1815, e poscia occupato militarmente nel 1835 dalle tre Potenze protettrici, Russia, Prussia ed Austria; ridotto a sudditanza austriaca nel 1846, e finalmente incorporato dallo stesso Governo austriaco al regno di Gallizia nel 1849 col titolo di granducato di Cracovia, dichiarandone capitale l'antica città dello stesso nome, la quale è per tal guisa dal 29 settembre dell'anno 1850 in poi il capoluogo di una delle tre regenze del regno della Gallizia austriaca. La già repubblica di Cracovia giace pertanto tra il 49° 58' e 50° 16' di latitudine N., e fra 16° 53' e 17° 52' di longitudine E., confinando al N. colla Polonia, all'E. e al S. colla Gallizia austriaca, e all'O. colla Prussia, colla distanza di soli 46 metri dalla frontiera austriaca, la larghezza cioè della Vistola che bagna la città, di circa 16 chilom. dalla russa e 61 dalla prussiana. L'intera sua superficie era di 1258 chilometri quadrati, consistendo in una pianura che stendesi lungo la sponda N. della Vistola, la quale diventa navigabile subito sotto le mura della capitale. Entro il territorio cracoviano la Vistola riceve i fiumicelli Czerna, Przenza, Radeva, Monuszka, Chobka e Volika, ed il suolo riesce alquanto ondulato per alcune basse ramificazioni della catena dei Carpazii. Il clima vi è temperato, ma piuttosto freddo che caldo, ed il terreno, bruno in generale, duro e marnoso, è fertile, producente eccellente frumento, notevole per peso e bianchezza, canape, mais, erbaggi assai saporiti e tabacco. Nei dintorni della capitale prosperano mele, prugne, castagne, mandorle e pesche, ma la rigidità dell'atmosfera è poco favorevole al maturar delle uve. Bestiame e pollame in molta copia; miniere di carbone, giallmina e zinco; allume e ferro in poca quantità. Le principali manifatture sono stoviglie, carta, lane, cuojo, acquavita e birra; i campagnuoli si fanno per sé panni e tela, e bastano pochi tessitori per fornire del bisogno la capitale. Il valore annuo delle esportazioni da codesto territorio calcolasi di 1,125,000 franchi, e l'importazione 1,625,000 franchi. La popolazione è principalmente polacca, e la lingua polacca vi è dominante; nel 1819 vi si contavano 95,822 abitanti, e nel 1843 ve n'erano 145,787. Il territorio di Cracovia subì in generale i destini del regno di Polonia, ed è per ciò che nella terza divisione fatta di questo nel 1795, il territorio medesimo toccò in sorte all'Austria; nel 1809 fu incorporato da Napoleone I al ducato di Varsavia, e nel 1815 fu dichiarato repubblica indipendente sotto la protezione della Russia, della Prussia e dell'Austria.

Nel congresso di Vienna del 1815, deciso il fato ineluttabile della Polonia, i due grandi monarchi d'Austria e di Russia vennero tra loro a contesa per il possesso della piccola città e regione di Cracovia, poste al punto di congiunzione dei domini russo ed austriaco col prussiano, in conseguenza dei nuovi paesi aggiunti ai primi due. Non si poté precisamente definire chi dei due contendenti avesse maggiori diritti; la Santa Alleanza decretò che nessuno dei tre dominatori finitimi godesse il contrastato possesso, e che Cracovia col suo territorio venisse

costituita in repubblica indipendente, sotto la protezione delle tre Potenze limitrofe, in forza dei due seguenti articoli:

Art. 6° *La città di Cracovia, col suo territorio, è dichiarata in perpetuo città libera, indipendente e strettamente neutrale, sotto la protezione della Russia, Prussia ed Austria.*

Art. 9° *Le Corti di Russia, Austria e Prussia s'impegnano di rispettare e far rispettare per sempre la neutralità della libera città di Cracovia e dell'intero suo territorio. Nessuna forza armata può mai esservi introdotta sotto nessun pretesto.*

La mercè di questi due ben chiari e precisi articoli, inaugurossi, il 3 maggio 1815, la costituzione della repubblica in miniatura, ed il potere legislativo fu affidato ad un'Assemblea di rappresentanti democratici, che dovevansi radunare in dicembre di ciascun anno per prendere le loro deliberazioni in termine di tempo che non eccedesse le quattro settimane. Nel volgere dunque di ventotto giorni i rappresentanti del popolo discutevano le leggi, esaminavano gli affari della pubblica amministrazione e fissavano il bilancio, eleggendo inoltre i senatori ed i magistrati, responsabili dei loro atti alla rappresentanza popolare. Ogni comunità o parrocchia mandava all'Assemblea un deputato, e facevano parte della medesima tre senatori, tre dignitarii capitolari, tre dottori dell'Università, e sei giudici di tribunale; il presidente veniva scelto dai tre deputati senatori, nè si poteva proporre la riforma di qualsiasi legge esistente, se non fosse stata approvata pria dal Senato. Componevasi questo di un presidente e dodici membri, ciascuno dei quali doveva avere non meno di trentacinque anni, e pagare un'imposta non minore di 150 fiorini polacchi, ossia circa 90 lire; il Senato così costituito esercitava il potere esecutivo, venendo eletti il presidente ed otto senatori dai rappresentanti del popolo, due dall'Università e due dal Capitolo canonico. Sei della prima classe ed uno di ciascuna delle due ultime conservavano la loro dignità a vita, mentre gli altri annualmente si cangiavano; il presidente veniva eletto ogni tre anni, ma poteva benissimo essere rieletto, e l'intero Senato, oltre al potere esecutivo, esercitava eziandio il patronato della Repubblica. Dividevasi questa in tante comunità urbane e rurali, le prime con almeno 2000 e le seconde con 2500 abitanti; ogni comunità era retta da un seniore od anziano (*starost*), che noi diremmo sindaco o podestà, ed in ogni distretto di 6000 abitanti eravi un giudice di equità o, secondo noi, di pace; erano poi elettori tutti quelli che pagavano 30 lire al pubblico erario, od appartenevano alle professioni liberali. La forza militare consisteva in una milizia civica ed in un corpo d'uomini d'armi (gendarmi) per mantenere l'ordine pubblico. Nel 1836-37 la rendita fu di 1,112,500 lire, e nel 1845 il bilancio ascese a 5,578,357, sotto il Governo austriaco.

Ritornando ora a Cracovia repubblica, soggiungeremo che le faccende procedettero ivi bene fino al 1829, in cui l'ingerirsi continuo degli aristocratici nella Costituzione provocò l'invio di una Commissione d'inchiesta da parte delle tre grandi Potenze protettrici. Nel 1830 molti abitanti di Cracovia fecero causa comune cogli insorti polacchi, e più tardi

rifugiaronsi ivi molti uomini appartenenti già al corpo del generale Rozycki, i quali, chiesti dalla Russia, si ricoverarono solo in parte nei domini austriaci. In conseguenza del rifiuto, Cracovia venne occupata dalle truppe russe sotto il generale Rüdiger, per eliminare, d'accordo colla Prussia e coll'Austria, gli elementi rivoluzionarii e riordinare la Repubblica, assicurando la quiete delle Potenze limitrofe. Ma anche il riordinamento poco valse, perchè i rifugiati polacchi vi furono di buon grado accolti, e già si disponevano ad una nuova insurrezione, quando le Potenze protettrici v'introdussero, in febbrajo del 1836, alcuni battaglioni austriaci ed una divisione di cosacchi e di ulani prussiani; sotto il comando del general maggiore Kaufmann di Trauenstein, il quale allontanò i più caldi rivoluzionarii dal territorio della repubblica. Tolto appena dal libero Stato, in autunno del 1837, il presidio austriaco, ecco scoprirsi nuove tracce di una società segreta, succedere nell'ottobre 1838 l'uccisione del russo Celak, e sopraggiungere incontanente una nuova guarnigione austriaca, che vi rimase fino al 1841. Finalmente nel 1846 manifestaronsi moti insurrezionali in tutte le parti del fu regno di Polonia, col quartier generale in Cracovia, donde penetrar poi nei paesi limitrofi e specialmente in Gallizia. Le soldatesche austriache non si lasciarono cogliere all'impensata, ma respinsero vigorosamente la tentata invasione; Cracovia stessa fu tantosto guernita di soldati russi, prussiani ed austriaci. Nel 1846 furono aboliti gli articoli del trattato del 1815, e agioducato il possesso della repubblica a favore dell'Austria, ed appianate le differenze doganali colla Prussia al principio del 1847, si convenne che la città ed il territorio fossero soggetti alle gabelle austriache. Mediante un novello impasto di Costituzione nel 1849, il territorio cracoviano fu incorporato, col titolo di granducato di Cracovia, al regno ereditario della Gallizia, in modo che i circoli di Bochnia, Rzeszow e Jolaw furono distaccati dalla Gallizia orientale, formando, col territorio aggiunto, un nuovo governo ossia uno degli scompartimenti circolari del regno colla capitale Cracovia, dal 29 settembre del 1850 in poi.

La città di Cracovia giace al piè del monte Krakus e Vavel, che ergesi 330 metri sul livello del mare, nella valle estesa della Vistola e sulla sponda sinistra della medesima, alla sua confluenza col Radeva, a 50° 3' 52" di latit. N. e 17° 15' di long. E. Da tre lati è circondata da monti: 1° dal monte di Brenislava, su cui vedesi un tumulo monumentale con una base di 100 metri di diametro, alto 58 metri, in memoria dell'eroe Kosciuszko; 2° dal Krakus; 3° dal Vanda, congiungendosi al S. colla città di Podgorze o Josephstadt, al lato opposto del fiume, la mercè di un ponte di zattere, detto il ponte di Francesco-Giuseppe, lungo 48 metri, inaugurato nel 1850. Giungendovi dalla via di Varsavia, null'altro si affaccia allo sguardo che una grande vallata verdeggianti, fertile al paro della pianura lombarda e coperta di alberi; viene inaffiata dalla Vistola, le cui acque serpeggiano in autunno tra le biondegianti spiche di grano, ravvisandosi sull'orizzonte al S. le varie linee di quelle grandi catene di monti che prolungansi dal Mar Nero al Danubio.

Nel bel mezzo della valle ed in ameno contorno di molte ville e conventi, di prati ubertosi e fiorenti giardini, veggonsi arieggiare i gotici pinnacoli delle chiese di Cracovia ed estollersi le torri del suo castello. La città è cinta di passeggi ombreggiati da eccelsi pioppi, sostituiti ai vecchi bastioni guasti, alle mura e alle torri; consta di parecchi quartieri, l'uno dall'altro distinti, di cui tre i principali: Cracovia, Stradom e Kazimierz; quest'ultimo giace in un'isola della Vistola, unita alla città con un ponte, ed è la residenza degli Ebrei, che vi hanno ben sette sinagoghe. È da notarsi come una particolarità di Cracovia, che tutti i suoi quartieri hanno nomi diversi e formano infatti tante piccole città separate, ciascuna delle quali aveva un dì il suo proprio governo. Vasti i sobborghi, ma le strade della città tortuose per la maggior parte e scure, coi comignoli delle case a festoni, alla foggia di quelli di Augusta e Norimberga. Vi s'incontrano porte adorne di colonnette e coperte di viti, come in alcuni villaggi sulle sponde del Reno, mentre vi si frammischiano e incrociano da tutti i lati in modo strano e pittoresco castelli, chiese gotiche, torricelle, belvederi e prospettive d'italica architettura, e l'occhio non cessa di soffermarsi ad ogni istante su torri acuminate, croci dorate e statue. La popolazione di Cracovia (1869) è di 49,835 abitanti, fra i quali circa 10,000 Ebrei, alcune centinaia di Tedeschi; non meno di 39 sono le chiese, 7 sinagoghe già mentovate, 15 monasteri di frati, 10 di monache, e molte cappelle.

La grande quantità dei campanili e delle cupole, l'alto castello dello stile del medio evo che torreggia in mezzo a molteplici gruppi di case, presentano, a dir vero, allo sguardo un aspetto maestoso, la cui maestà scema però alla vista immediata del labirinto delle curve e suicide vie, dei ruderi e delle macerie, avanzi di una grandezza che fu, fra cui l'antico palazzo Sobieski, ora abbassato e ridotto a botteghe, e tanti altri privati edifizi cadenti in ruina. La magnifica porta della città, detta di San Florian, il protettore e patrono dell'intera Polonia, eretta nel 1498 e coronata di 7 torricelle, che perciò conservasi come rarità monumentale, è forse l'unica e più bella reliquia dell'architettura gotica di tutta la Polonia. Oggidì si fanno nuovi lavori di fortificazioni intorno a Cracovia, e devonsi ben presto collegare tra loro, come sistema fortificatorio, tanto il castello, quant'anche i singoli forti sulle alture circostanti alla città. Sulla immensa piazza regolare del mercato, di 22,000 metri quadrati di superficie, vedesi la grande loggia per la fabbrica dei panni, innalzata da Casimiro il Grande nel 1358 e poi restaurata nel 1557, indi a dritta la torre del palazzo del Governo, la gran guardia e la cappella di Sant'Adalberto, fondata nel secolo x, e nell'angolo occidentale la chiesa parrocchiale della città, sacra alla Vergine, imponente edificio semi-gotico, con due alte torri, un altar maggiore molto artisticamente intagliato e vetri dipinti di gran pregio. Anche la chiesa di Sant'Anna, fabbricata dal 1689-1703, è pregevole per lavoro architettonico e per un moderno monumento in onore di Copernico, che dicesi nato a Cracovia, nè inferiore in merito si è quella di San Pietro, del secolo xvi, ed entrambe

rammentano grandi avvenimenti patrii. Il più ragguardevole però di tutti i sacri e profani edifizii si è la cattedrale gotica, sull'area del castello, fondata dal re Vladislao I Hermann, regnante dal 1081 al 1102, distrutta poscia da un incendio, ma ristaurata, nel 1320, dal vescovo di Cracovia Nankero, e ridotta all'odierna sua forma da Casimiro III il Grande, regnante dal 1333 al 1370. Coronavansi in essa i re di Polonia, ed abbonda anche oggi giorno di ornamenti d'oro e d'argento, avendo cinquanta altari e più di 70 cappelle. Nella cappella di mezzo conservansi le ossa di san Stanislao in un'urna d'argento, ed in diciotto cappelle lungo le due navate laterali ammiransi le tombe e i monumenti dei più celebri re e delle regine più illustri di Polonia, degli eroi e dei più grandi uomini della nazione, per es., Jagellone, Edvige, i tre Sigismondi, Stefano Bathori, Giovanni Sobieski, Kosciusko, Giuseppe Poniatowski, e nella cappella Potocki, il monumento ad Arturo Potocki di Thorwaldsen; negli archivii annessi e nella biblioteca conservansi preziosi manoscritti. Verso il S., tra la porta Urbana di un tempo ed il braccio della Vistola che passa per la città, trovasi il sobborgo di Stradom colla chiesa dei Bernardini, il Seminario vescovile ed il palazzo governiale, a cui è attiguo l'altro di Kazimierz, posto in un'isola della Vistola da Casimiro il Grande, come città separata, da cui veggonsi spuntare colle loro cime le chiese di San Michele (nella quale san Stanislao fu trafitto, nel 1079, dal feroce re Boleslao in persona, mentre celebrava la messa), di Santa Caterina e del *Corpus Domini*, con avanzi di magnifiche pitture in vetro, il convento ed ospedale dei Fatebenefratelli coll'annessa chiesa della Trinità, e la Curia di una volta, in stile gotico. Verso il N. è il sobborgo di Kleparz, colla chiesa di San Floriano e dei Santi Filippo e Giacomo, come pure colla stazione della strada ferrata e coi mercati del grano e del bestiame. In quest'angolo settentrionale vi è anche il sobborgo di Piasek o della Subbia, colle due belle chiese la Visitazione e l'Annunziata, del 1087; verso O. i sobborghi di Smolensk e Zwierzyniec, quest'ultimo col monastero delle Norbertine; e finalmente all'E. il sobborgo Vesola, colla chiesa di San Niccolò, l'ospedale principale di San Lazzaro, la chiesa di Santa Teresa col convento delle Carmelitane, la clinica medica, l'orto botanico e la specola. L'Università, che dal nome del suo ampliatore si addimanda *Jagellonica* ed è una delle più antiche d'Europa, fu fondata veramente da Casimiro il Grande nel 1364, ma condotta a termine poscia da Jagellone ed Edvige nel 1401. Da questo tempo in poi fu considerata il punto centrale, il focolare proprio del movimento scientifico della Polonia, ma poco a poco andò in decadenza, per molte cagioni che vi concorsero.

Venne più tardi riorganizzata e fu riaperta nel 1817, ma dal 1833 soffrì novelle peripezie e molteplici trasformazioni. Possiede una biblioteca di 50,000 volumi e molti manoscritti, tutti di sommo rilievo specialmente per la letteratura polacca; un gabinetto di storia naturale, ed il già mentovato orto botanico. Sonvi inoltre il Seminario per gli ecclesiastici, l'altro per i maestri delle scuole rurali, il liceo di Sant'Anna, due scuole tecniche e

industriali, diciassette elementari, ed una quantità d'istituti di educazione femminile. Vi è anche una società letteraria ed una filarmonica, una recente associazione forestale per la Gallizia occidentale, ed un teatro nazionale, e fra gl'istituti di beneficenza quell'oftalmico dei principi Lubomirski. Durante l'esistenza della repubblica, la città di Cracovia, ad onta del cordone doganale della frontiera russa, esercitò un commercio di transito ben rilevante, ch'era principalmente nelle mani degli Ebrei. Sembra che oggidì rifiorisca ancora il suo traffico, la mercè della sua congiunzione coi vicini paesi austriaci, dell'abolizione delle barriere doganali che separavano finora la Gallizia dall'Ungheria, e della continuazione della strada ferrata cracoviana fino alle terre ungariche. Pria di por termine ricorderemo anche il famoso castello che alzasi nel centro della città, sopra la rocca di Vavel, prospettando la sottostante distesa pianura, eretto già dai primi re di Polonia, riedificato da Casimiro il Grande, arricchito dai suoi successori e devastato dagli Austriaci. Guasto già da due incendi, era stato rimesso al suo primitivo splendore da Augusto II, regnante dal 1697 al 1704, fu fortificato da Dourmourier nel 1768, ed era di bel nuovo ristaurato quando passò in potere degli Austriaci, che lo convertirono in caserma. Le sotterranee sue volte, scavate nella montagna, furono da prima il deposito delle gioie della corona polacca; vi si ascendeva per una via larga e deliziosa, e dalla cima del Vavel vedevasi il bel panorama della città, il fiume e i distanti Carpazi. Salendo ora per le sue scale e traversandone le gallerie, non si scorge più neppure un vestigio degli ornamenti meravigliosi descritti dai viaggiatori del secolo XVII; ma alla vista delle massiccie sue mura, delle vecchie sue torri, del grandioso insieme, corre subito il pensiero a quegli eroi che lo abitarono, lasciandovi l'impronta di una severa maestà. Sei potenti dinastie si succedettero l'una all'altra fra le sue pareti; i discendenti del grande Gustavo Vasa ricevettero qui le insegne del regio potere; poscia i discendenti degli elettori di Sassonia; il nobile Stanislao Leszczinski, e finalmente l'amante di Caterina II. Dalle alture del Vavel veggonsi, sopra tre punti diversi dell'orizzonte, tre tumuli giganteschi, somiglianti a quelli delle vicinanze di Upsala, portanti i nomi dei tre numi scandinavi. Contiene il primo gli avanzi di Craco (*Krak, Cracus*); il secondo quei di Vanda, l'eroica sua figlia; ed il terzo, eretto negli ultimi tempi dal pietoso affetto di un popolo intero, è sacro alla memoria di Kosciusko. Oltre all'ospedale principale di San Lazzaro, sonvene altri quattro in Cracovia, e fra i tanti istituti anche un collegio di Scolopii ed un orfanotrofo.

Non vi sono in Cracovia nè molti nè grandi opificii, tranne qualcuno di panni e di lane, nè il commercio, esercitato precipuamente dagli Ebrei, vi è troppo esteso, sebbene sia essa il deposito principale dei vini ungheresi, del sale e della cera, ed il punto centrale dei traffichi tra la Polonia e porzione della Gallizia e dell'Ungheria, passandovi sempre i vini ungheresi, le tele della Slesia, il sale di Vieliczka e la cera ed il miele della Gallizia; fra gli articoli di minor rilievo vi si muoveva

quello delle uova, prodotto dell'industria delle donne galliziane. Fu sempre il deposito di quantità considerevoli di merci inglesi, speditevi per le vie del Mar Nero, della Moldavia, della Gallizia ed anche di Trieste, le quali si diffondono poi nei paesi limitrofi. Trovasi oggi di gran tratto della strada ferrata austriaca che parte da Vienna verso la Polonia, traversando la valle dell'Oder, mentre la linea ferrata tra Francoforte e Lipsia congiunge la valle dell'Oder col Reno a Biberach, e vi è anche una linea elettro-telegrafica tra Cracovia e Trieste per un tratto di 1120 chilometri; il villaggio di Wieliczka, famoso per le sue miniere di sale, vi è distante soli sei chilometri e mezzo. Da gravissimo disastro fu colpita la città il dì 18 luglio 1850, in cui un terribile incendio distruggevano quasi la metà, e certamente la parte più nobile e più costosa, per esempio, la magnifica chiesa dei Domenicani, edificata nel 1230, notevole per la doppia fila dei suoi stalli corali, tutti di legno di quercia scolpito; quelle dei Francescani e di San Giuseppe; il palazzo vescovile, il luogo di residenza del capitano circolare, i palazzi del principe Jablonowski e del conte Mosstyn, una caserma, la Scuola politecnica e i grandi magazzini del commercio e dell'industria, con un danno complessivo di 19 milioni di lire, per cui scemò di molto la prosperità di Cracovia.

Vedi: Krokowski, *Mémoires historiques et politiques sur l'état actuel de la ville libre de Cracovie* (Parigi 1840) — Görtz, *Mémoires et actes authentiques relatifs aux négociations qui ont précédé le partage de la Pologne* (Weimar 1810) — De Rulhière, *Histoire de l'anarchie de Pologne et du démembrement de cette République* (Parigi 1807, vol. 4) — Ferrand, *Histoire des trois démembrements de la Pologne* (ivi 1820, vol. 3) — Bronikowski, *Geschichte Polens* (Dresda 1827, vol. 4).

CRAG (geol. e miner.). — Conglomerato o deposito mobile di sabbia e rottami di quarzo, di calcare, di ferro idrato, con grande copia di frantumi di conchiglie. Esiste specialmente nel Norfolk, nel Suffolk e nell'Essex in Inghilterra, ed appartiene ai periodi pliocenico e miocenico dell'epoca terziaria. — Gli agricoltori inglesi lo adoperano quale ottimo emendamento dei terreni argillosi.

CRAIG Giovanni (biogr.). — Eminent predicatore della Riforma in Iscozia, nato nel 1512, morto nel 1600. Era entrato nell'Ordine dei Domenicani. Venuto a Bologna, vi lesse le *Institute* di Calvino, che lo accesero di zelo protestante. Preso, fu condannato dall'Inquisizione al rogo, da cui fu salvo dalla plebe, che, alla morte di papa Paolo IV, apersse le prigioni. Fuggì a Vienna, poi tornò in Iscozia, dove fu uno de' più ardenti propagatori delle nuove credenze.

CRAIG Tommaso (biogr.). — Celebre giureconsulto scozzese, nato nel 1538, morto nel 1608, autore del ben noto *Treatise on the Feudal Law*.

CRAMBE (bot. ed ortic.). — Sotto questo nome vennero un tempo comprese tutte le varietà di cavolo. Bauhin ne limitò l'applicazione a quella che dicesi volgarmente *colsat*; Tournefort lo applicò di poi al *cavolo marino*, ossia ad un genere di pianta affatto diverso da quello a cui appartiene il cavolo propriamente detto (*brassica oleracea* L.), sebbene

appartenga anch'esso alla classe tetradinamia di Linneo ed alla famiglia delle crocifere, se non che il genere *crambe* di Tournefort spetta alla tetradinamia siliculosa del sistema sessuale, ed è stato da De Candolle riferito alla tribù delle rafanee dell'anzidetta famiglia.

GRAMBO (zool.). — Genere d'insetti lepidotteri notturni della famiglia delle tignuole. Attraversando di state i prati asciutti, vedonsi ad ogni passo uscire farfallette dall'erba e tosto riposarvisi, e starvi facilmente nascoste pel loro modo di piegare le ale, le quali chiuse contengono quasi tutto il loro corpicello sottile e attorniano in parte il gambo dell'erba su cui riposano. Sono di forma lunga e stretta, appuntata alla testa e alquanto tronca all'estremità opposta. Il loro colorito è sovente bruno e bianco, disposto principalmente in linee longitudinali sulle ali superiori. Molte volte però sono fregiate di bei colori metallici, massime di tinta argentina o dorata. Tali sono gl'insetti che costituiscono il genere *crambus*, di cui moltissime sono le specie. I caratteri generici sono: proboscide distinta; ale convolute intorno al corpo quando l'insetto è in riposo; ale superiori strette; palpi lunghi e testa fornita di scaglie corte e fitte. Ad ale aperte sono comunemente della larghezza di 25 millimetri. Pochissimo conosciuti sono i bruchi di questo genere di lepidotteri; si crede che facciano lor nutrimento delle radici dei muschi, dove si scavano una specie di galleria, e vivono altri solitarii ed altri in società.

CRAMER Giovanni Antonio (biogr.). — Uno dei più celebri filologi inglesi, nato nel 1793 a Mitlöd nella Svizzera da una famiglia tedesca, fece i suoi studi in Inghilterra, e fu nominato, nel 1852, pastore a Binsey nella contea d'Oxford, e nel 1831 oratore pubblico all'Università di questa città. Dopo avere insegnato dal 1842 la storia moderna in quest'istessa Università, Cramer morì il 24 agosto 1848 a Brighton, ed oltre la *Dissertation on the passage of Hannibal over the Alps* (Oxford 1828, 2ª ediz.), composta congiuntamente a H. L. Wickham, lasciò le seguenti opere: *Description of ancient Italy* (Londra 1826, 2 vol.); *Description of ancient Greece* (ivi 1828, 2 vol.); *Description of Asia Minor* (ivi 1832, 2 vol.); *Anecdota Græca codicum manuscriptorum Bibliothecæ Oxoniensis* (Oxford 1824-1837, 4 vol.); *Anecdota Græca e codicibus manuscriptis Bibliothecæ regie Parisiensis* (ivi 1839-41, 4 vol.); *Catenæ Græcorum patrum in novum Testamentum* (ivi 1839-41, 7 vol.); *Travels of Nicander Nucius of Corcyra in England in the reign of Henry VIII* (Londra 1841).

CRAMER Gio. Battista (biogr.). — Uno dei più celebri compositori e suonatori di pianoforte dei tempi nostri, nato nel 1771 a Mannheim, morto il 20 aprile 1858 a Londra, trasferissi in giovane età a Londra, ove suo padre, che erasi procacciata una grande celebrità come violinista, morì nel 1799. Egli ebbe per qualche tempo maestro di pianoforte l'illustre Clementi (V.); appresso studiò da sè le opere di Händel, di Bach, di Scarlatti e Mozart. In due viaggi artistici intrapresi in Germania ei strinse intima amicizia con Giuseppe Haydn. Le sue cognizioni teoriche congiunte a molta perizia pratica e conoscenza profonda delle lingue e costumanze straniere procacciarongli fama, così a Londra come in

altre parti d'Europa, d'uno dei primi maestri di pianoforte dei tempi nostri.

La maniera di Cramer è invecchiata; ma quali che sieno i talenti di coloro che gli hanno tenuto dietro, non gli si avviene però meno la gloria di essere stato pel pianoforte quello che Bach fu per l'organo, il creatore, vale a dire, d'una scuola madre di tutte quelle che si sono sparse in Europa. I suoi *Studii* immortali hanno consacrato un'epoca di trasformazione nella storia dell'arte. Molti imitatori hanno tentato calcar le sue vestigia: Aloysius Schmid, Kalkbrenner, Kessler, Moschelès, Bertini, Chopin sonsi tutti più o meno adoperati appropriarsi la sua forma e il suo stile. Gli ottantaquattro *Studii* di Cramer sono rimasti senza rivali, e sopravanzano fin anco, per ricchezza d'armonia, il *Gradus ad Parnassum* di Clementi. Però le sue suonate, le sue variazioni, i suoi concerti, rondò, ecc., nonostante l'immensa voga di cui goderon, sono generalmente manierati, quantunque di stile assai puro. Hasslinger a Vienna, Peters e Kister a Lipsia hanno pubblicato varie edizioni degli *Studii pel pianoforte* di Cramer.

CRAMERICO ACIDO (*chim.*). — Quest'acido è stato scoperto da Peschier nell'estratto di radice di ratania (*krameria triandra*). Tuttavia non trovasi in tutte le radici che portano questo nome nel commercio.

L'acido cramerico è dotato di un sapore acido ed astringente, non è volatile, cristallizza lentamente, ed i suoi cristalli sono inalterabili all'aria; possiede una proprietà notevolissima, quella di togliere la barite al solfato di barite.

I *cramerati* di soda, di potassa e di ammoniaca, ossia le combinazioni dell'acido cramerico con queste basi, sono cristallizzabili.

Il *cramerato di barite* si presenta in piccoli cristalli flessibili, insolubili nell'acido e solubili in 600 parti di acqua bollente; i carbonati precipitano la soluzione di questo sale, che non è precipitata nè dai solfati nè dall'acido solforico; il sale di barite basico è solubile in 450 parti d'acqua.

CRAMPO (*patol.*). — Chiamasi qualunque contrazione involontaria, dolorosa e passeggera di uno o più muscoli. Le parti che più d'ordinario sono soggette al crampo sono i muscoli delle sure, dell'addome, della pianta dei piedi, delle dita, e gli elevatori della mascella inferiore. Il muscolo affetto acquista una notabil durezza ed una morbosa sensitività. D'ordinario il dolore e la rigidità sono affatto momentanei e non meritano l'attenzione del medico; ma il crampo può essere eziandio sintomatico di affezioni cerebrali e spinali, ed allora la sua durata è più lunga e si rinnova frequentemente. Esso è pure uno dei sintomi di certi avvelenamenti per sostanze corrosive ed accompagna quasi sempre il colera.

CRANACH Luca (*biogr.*). — Celeberrimo pittore tedesco, nato nel 1472 nel vescovato di Bamberg, imparò l'arte del padre suo, e nominato, nel 1504, pittor di Corte dell'elettore Federico il Savio di Sassonia, fece, nel 1509, per commissione del suo protettore, un viaggio nei Paesi Bassi, ove ritrasse, in età di otto anni, il fanciullo che fu poi l'imperator Carlo V. Appresso Cranach pose stanza a Vittem-

berga, di cui fu eletto borgomastro, accompagnò, nel 1493, l'elettore al Santo Sepolcro, e quando questo principe fu fatto prigioniero da Carlo V dopo la battaglia di Muhlberg, condivise con esso lui cinque anni di prigionia ad Innsbruck, e morì il 16 ottobre 1553 a Weimar, lasciando un figlio, *Cranach il giovine*, pittore anch'egli, colorista e ritrattista egregio, e borgomastro, a somiglianza del padre, della città di Vittemberga. Una medaglia fu conata in suo onore, col suo ritratto da una parte e lo stemma dall'altra, largitogli da Francesco il Savio nel 1508 e consistente in un serpente alato con la corona, sopra un fondo d'oro.

Cranach fu amico degli uomini più celebri dei tempi suoi, Lutero, Melantone e Bugenhagen, dei quali fece il ritratto, ed è fama promovesse il matrimonio del primo con Caterina Bora. I suoi dipinti principali furono condotti tra il 1506 ed il 1540, e trovansi sempre pressochè tutti in Germania, in ispecie nella Sassonia superiore. La Galleria di Dresda ne ha dodici, quella di Vienna quattordici, la Pinacoteca di Monaco otto, fra i quali l'*Adultera davanti il Cristo*, eseguita con amore, e il Museo di Berlino ventitre, fra' quali *La Fontana della Giovinezza*, *Ercole e Omfale*, *Venere e Amore*, e molti *Adamo ed Eva*. I suoi capolavori però sono le sue ancone nelle chiese della Germania, delle quali mentoveremo: *Lo sposalizio di santa Caterina* nel duomo d'Erfurth, un *Cristo che chiama a sè i fanciulli* nella chiesa dei Paolotti a Lipsia, varie delle sue più belle madonne in alcune chiese d'Innsbruck, e soprattutto la *Crocifissione* nella cattedrale di Weimar, sopra una vasta tavola con ale che si chiudono.

Cranach fu inferiore ad Alberto Dürer, nel suo miglior periodo soltanto, nel disegno e nella composizione. Nel colorito ed in tutte le altre qualità, tranne l'eleganza del disegno e l'unità di composizione, ei fu uno dei primi pittori dei tempi suoi, e nell'esecuzione uno degli artisti più laboriosi che sieno mai esistiti.

Egli fu anche valente nei ritratti, nel dipingere animali, nella miniatura, nell'alluminar manoscritti, alcuni dei quali conservansi nella libreria dell'Università di Jena, e finalmente nell'incidere così sul legno come sull'acciajo.

Molto fu scritto sì anticamente che modernamente in Germania intorno questo pittore, del quale vi hanno almeno quattro vite distinte; la prima del professore Christ, pubblicata negli *Acta erudita et curiosa de Franconia* (Norimberga 1726); la seconda di C. E. Reimer, intitolata *Historisch-critische Abhandlung über das Leben und die Werke Lucas Cranachs* (Amburgo 1761); la terza di J. Heller, sotto il titolo di *Lucas Cranachs Leben und Werke* (Bamberga 1821), e la quarta finalmente di Schuchardt, *Lukas Cranachs des Ältern Leben und Werke* (Lipsia 1851, 2 vol., con incisioni pubblicate a Weimar 1851).

CRANBROOK (*geogr.*). — Piccola città del Kent in Inghilterra, con 4331 abitanti, centro un tempo della fabbrica de' panni, importatavi dai Fiamminghi sotto Edoardo III.

CRANGANORE (*geogr.*). — Città marittima del distretto di Malabar sulla costa occidentale dell'In-

dostan, alla foce del fiume omonimo, detto anche Aycotta.

CRANGON (*zool.*). — Genere di crostacei decapodi marini, di cui qualche specie comune nel Mediterraneo è conestibile.

CRANIA (*zool.*). — Genere di molluschi branchiopodi, a conchiglia irregolare, con una valva fissa e l'altra mobile, viventi nei mari caldi. Incontransi anche fossili.

CRANIO (*anat.*). — Parte ossea del capo, destinata a contenere il cervello e le sue membrane (V. Capo).

CRANIOLOGIA e **CRANIOSCOPIA** (da *κρανιον*, cranio, *λογος*, discorso, e *εσκοπεω*, esamino) (*fisiol.*). — Denominazione introdotta da Gall e da' suoi seguaci per indicare l'esplorazione del cranio, a fine di conoscere le varie tendenze dell'uomo e degli animali. La craniologia è il fondamento della così detta scienza frenologica, e perciò trattando di questa ne faremo parola, indicando ad un tempo quali siano le basi dell'una e dell'altra, e qual grado di credenza prestar si debba ad entrambe (V. Frenologia).

CRANIOMETRIA. V. Antropometria e Frenologia (*anat. e fisiol.*).

CRANIOMETRO (*anat. ed antrop.*). — Sorta di compasso col quale si misurano i diametri del cranio.

CRANIOSCOPIA. V. Craniologia.

CRANIOTABE (*patol.*). — Malattia mentovata la prima volta da Eliasser, e peculiare ai fanciulli, consistente in un rammollimento delle ossa del cranio. È una varietà di Rachitide (V.).

CRANIOTOMIA (*chir.*). — Operazione con la quale si apre il cranio, per agevolare l'espulsione di un feto morto nell'utero.

CRANIOTOMO (*chir.*). — Strumento col quale si operano le cefalotomie e le craniotomie. Nome dato da Hübenthal al suo trapano foggato a macinino da caffè.

CRANIOTORACICO TEMPERAMENTO (*med.*). — Dicesi di quelle costituzioni nelle quali predomina l'azione del cervello e quella del petto.

CRANMER Tommaso (*biogr.*). — Fu uno dei principali strumenti e promotori della riforma inglese sotto i regni di Arrigo VIII e del suo successore, e lasciò un nome famoso nella storia d'Inghilterra non meno per la parte che ebbe allo stabilimento della Chiesa anglicana, che per la sua morte.

Nacque ad Aslacton nella contea di Nottingham il 2 di luglio 1489, e studiò all'Università di Cambridge, dove si applicò particolarmente al greco, all'ebraico ed alla teologia. Agitandosi la questione del divorzio di Arrigo VIII e di Caterina d'Aragona (V. Arrigo VIII), egli venne da gravi personaggi interrogato intorno al modo più conveniente di deciderla. Rispose sembrargli che la cosa dovesse determinarsi secondo la Bibbia, e decidersi da teologi delle Università inglesi, capaci, al dir suo, di ponderarla quanto quelli di Roma e di qualunque paese straniero. Riferita al re la risposta, questi se ne mostrò così soddisfatto, che lo fece chiamare a Corte e volle mettesse per iscritto il suo parere. Scriveva egli, in sostanza, il matrimonio di Arrigo con Caterina, vedova di suo fratello, essere condannato dall'autorità della Scrittura, dei Concilii e dei Padri, e non avere il papa potere di dispensare

da ciò che era contrario alla parola di Dio; e poichè offeriva di sostenere questa tesi in presenza del papa medesimo, veniva mandato con altri in ambasciata a Roma, sul finire dell'anno 1529.

Ma il suo viaggio a Roma riusciva di niun effetto, ed egli tornando in Inghilterra si fermava in Germania, dove, abbracciate le opinioni luterane, sposava segretamente la nipote del dottore Osiander, famoso teologo protestante. Poco dopo Arrigo lo inalzava alla sede arcivescovile di Cantorberi, e convenne ricorrere a molti sotterfugi per ottenere le bolle pontificie ed il pallio. Divenuto primate d'Inghilterra, egli non tardava a mettersi in opposizione con Roma pronunziando la sentenza di divorzio fra Arrigo e Caterina; e sulla minaccia del papa di lanciare una scomunica, il Parlamento inglese aboliva la superiorità papale e dichiarava il re solo capo della Chiesa.

Il nuovo arcivescovo si adoperava con ogni sua forza a promuovere e rafforzare la Riforma. Traducevasi la Bibbia in inglese e si spandeva fra il popolo; sopprimevansi le istituzioni monastiche, e si provvedeva ad un insegnamento universale delle novelle credenze. Allorchè poi, nel 1536, Anna Bolena (V.) fu destinata a perdere con la riputazione la vita acciò il re potesse menare un'altra consorte, Cranmer pronunziava un'altra sentenza di divorzio, o piuttosto di nullità di matrimonio che rendeva bastarda la prole, sotto pretesto che Anna fosse già fidanzata con lord Percy prima di sposare Arrigo. Con ciò egli assicuravasi la gratitudine del re, benchè gli dovesse poi cedere in molti punti di religione, massimamente quando emanò l'atto del Parlamento del 1539, col quale Arrigo, tornando ai suoi antichi sentimenti, aveva fatto pronunziare la pena di morte contro chi difendesse il matrimonio degli ecclesiastici, la comunione sotto le due specie, e chi combattesse la transustanziazione, la confessione auricolare, i voti di castità e l'obbligo di ascoltare la messa. Cranmer si opponeva bensì quanto poteva a quest'atto; ma veduti tornar vani i suoi sforzi, rimandava la moglie a' suoi parenti in Germania.

Arrigo intanto moriva nel 1547, e l'arcivescovo di Cantorberi, divenuto, pel testamento di lui, uno dei membri della reggenza durante la minorità di Edoardo VI, lavorava d'accordo col duca di Somerset a stabilire la Chiesa d'Inghilterra più secondo le opinioni di Zuinglio che secondo quelle di Lutero. Ma il regno di Edoardo fu breve; e Maria, che gl'Inglesi chiamano la *sanguinaria*, poi ch'ebbe immolata Giovanna Grey, sua rivale al trono, vi ascendeva come figliuola d'Arrigo e di Caterina d'Aragona, non ostante la sentenza di divorzio e gli atti del Parlamento che la dichiaravano illegittima. Questa principessa era personalmente obbligata a Cranmer, che l'aveva salvata dall'ira del padre, da cui era minacciata di morte per la sua costanza a professare la fede cattolica. Tuttavia non poteva dimenticare ch'egli era stato agente principalissimo della rovina di sua madre e di se stessa, e divenuta regina (1553) lo fece incarcerare nella Torre di Londra.

Dopo vari procedimenti, e dopo di essere stato trasferito nelle carceri di Oxford, egli era final-

mente condannato ad essere come eretico arso vivo, previa degradazione. Il timore della morte lo induceva allora a sottoscrivere una dichiarazione con la quale protestava di aderire ai dommi della Chiesa cattolica e manifestava pentimento dei trascorsi errori. Tuttavia la sua morte era decisa, e la regina Maria e il suo sposo Filippo II di Spagna bramarono soltanto di fargli pubblicamente ripetere questa sua ritrattazione. Ma Cranmer invece, vistosi perduto, dichiarò di avere tradito la sua coscienza per timore del supplizio, e salì coraggiosamente sul rogo tenendo stesa la destra nelle fiamme e gridandola *indegna* per avere sottoscritta quella dichiarazione. Così egli moriva il dì 21 marzo 1556, persistendo sino all'ultimo a professare la Riforma.

Successivamente cattolico, settatore di Lutero e poi di Zuinglio, caldo difensore dapprima della transustanziazione e poi persecutore di coloro che vi credevano, Cranmer ha dato occasione di dubitare della sincerità delle sue credenze. La purezza delle sue intenzioni come riformatore è anche resa dubbia dai grandi vantaggi che lo stabilimento della Riforma gli arrecò, coll'arricchirlo di molti poderi già appartenenti alle sopresse corporazioni religiose. Ma qualunque sia il biasimo ch'egli meriti pe' suoi principii, non v'è dubbio che fu uomo di gran mente e di molta dottrina. Il favore continuato di cui godè presso il capriccioso Arrigo VIII è una prova di destrezza eminente, poichè a dominare l'animo di un tal tiranno non poteva bastare il diritto acquistato alla sua riconoscenza.

Nel 1829 si pubblicarono ad Oxford tutte le opere di Cranmer per cura del dottor Jenkins. Intorno alla vita di lui si possono consultare: Todd, *Life of Archbis. Th. Cr.* (Londra 1831) — Deinse, *Leven van Th. Cranmer, den kerkhervormer in Engeland* (Amsterdam 1843).

CRANNOGES (*archeol.*). — Dal celtico *crann* (albero), nome dato in Irlanda ed in Iscozia alle isole fortificate nei laghi, che nelle epoche preistoriche e nei primi tempi storici servirono di abitazioni alle razze celtiche. — Esse furono l'oggetto di studii importantissimi a' di nostri.

Vedi: i *Proceedings of the Royal Irish Academy*, vol. I, V, VII — Wilde, *Catalogue of the Museum of the Royal Irish Academy — Archaeological Journal*, vol. III, VI — Digby Wyatt, *Observations on the early habitations of the Irish.* — (V. Archeologia e Lacustri abitazioni).

CRANTORE (*biogr.*). — Di Soli in Cilicia, trasferissi in Atene per istudiare filosofia, e divenne discepolo di Zenocrate, amico di Polemone ed uno dei più distinti propugnatori della filosofia della vecchia Accademia. Egli morì prima di Polemone e Crate, d'idropisia, e lasciò il suo avere, ragguagliato a 12 talenti, ad Arcesilao, e questa può benissimo esser la causa dell'attribuire che fecero gli antichi molti scritti di Crantore ad Arcesilao. Le sue opere furono assai numerose. Diogene Laerzio dice ch'ei lasciò Commentarii (*ὑπομνήματα*) consistenti di 30,000 linee, dei quali non furono preservati che frammenti. Questi commentarii pare si riferissero principalmente a subbietti morali, e conseguentemente Orazio (*Ep.* 1, 2, 4) lo pone con Crisippo fra i filosofi morali, e ne parla in una maniera che mostra come

gli scritti di Crantore fossero letti generalmente e noti in Roma a quei tempi. L'opera più popolare di Crantore a Roma par fosse *Περὶ Πένθους* (*De Luctu*), indirizzata al suo amico Ippocle, sulla morte del figliuol suo, e dalla quale Cicerone par derivasse il terzo libro delle sue Disputazioni Tuscolane. Il filosofo Panezio la chiamava opera *aurea* e meritevole di essere imparata a memoria parola per parola (Cicer., *Acad.*, II, 44). Cicerone fece inoltre grand'uso di quest'opera nella sua celebre *Consolatio*, sulla morte della sua figlia Tullia; e molti brani di essa ci furono tramandati da Plutarco nel suo trattato sulla *Consolazione* indirizzato ad Apollonio.

Crantore fu il primo dei seguaci di Platone che dettasse commentarii sulle opere del suo maestro. Ei compose altresì poesie. E Diogene Laerzio riferisce che, dopo suggellata una raccolta di esse, la depositò nel tempio di Minerva nella sua natia città di Soli.

Vedi: Diog. Laerz. (IV, 24-27) — Orelli, *Onom. Tull.* (II, p. 201) — Schneider, nella *Zeitschrift für Alterthumswissenschaft* di Zimmermann (1836, num. 104, 105) — Kayser, *De Crantore Academico* (Heidelb. 1844).

CRANTZ o KRANTZ Alberto (*biogr.*). — Celebre storico tedesco, nato in Amborgo intorno la metà del secolo decimoquinto; morto il 7 dicembre 1517. Dopo avere studiato in patria e a Colonia, percorse la più parte delle contrade d'Europa, e divenne poscia professore di filosofia e teologia all'Università di Rostock. Appresso divenne canonico della cattedrale d'Amborgo, sindaco di quella città, ed ebbe dalla Confederazione delle Città Anseatiche varie missioni diplomatiche in Inghilterra ed in Francia. Egli è autore di molte opere storiche, pregevoli per grande imparzialità ed acume critico. Citeremo fra le altre le seguenti: *Chronica regnorum Aquilonarium Daniae, Sueciae et Norvegiae* (Strasb. 1546); *Saxonia, sive de Saxoniae gentis vetusta origine* ecc. (Colonia 1520); *Vandalia, sive historia de Vandalorum vera origine* ecc. (ivi 1519); *Historia ecclesiastica Saxoniae* (1548). Tutte queste opere ebbero varie edizioni.

Vedi Wilkens, *Leben Alberti Crantzii* (Amborgo 1722 e 1729).

CRANWORTH (Roberto MONSEY ROLFE, lord) (*biogr.*). — Membro della Camera alta e lord cancelliere, nato in Cranworth nel 1790; morto nella sua villa di Holwood il 26 luglio 1868. Discendente dall'illustre famiglia Rolfe di Hillborough, imparentata con quella dei Nelson per il matrimonio dell'avo suo Roberto con Alice, zia del celeberrimo ammiraglio, fu figlio dell'ecclesiastico anglicano Edmondo. Dal collegio della Trinità in Cambridge uscì nel 1812 col grado di baccelliere, avendo avuto fra i condiscipoli anche il rinomato storico Macaulay. Quattro anni appresso entrò nell'ordine degli avvocati, e nel 1832 fu uno dei membri liberali della Camera dei Comuni e regio procuratore, ed ebbe nel 1834 la nomina di procurator generale, carica che con piccola interruzione conservò fino al 1839, in cui divenne uno dei baroni dello Scacchiere, ossia giudice del tribunale erariale, posto che tenne per undici anni accanto a Parke, Alderson e Platt. Date le dimissioni da lord Cottenham, fu egli uno

dei commissarii a cui venne affidato il gran sigillo, e nel 1850 vice-cancelliere, succedendo a sir Lancelot Shadwell, e nel dicembre del medesimo anno pari d'Inghilterra col titolo di barone Cranworth. Nel 1851 diventò uno dei lord giudici della nuova Corte di appello, e l'anno seguente lord cancelliere, ed operò utili riforme nell'amministrazione della giustizia, come quella per la procedura di diritto municipale (*common law procedure act*), e l'altra per le fondazioni pie (*charitable trust act*). Si dimise nel 1858 col ministero Palmerston; ma non cessò di adoprarsi nell'alta Camera con intelligenza e con zelo in pro della giustizia. E così propugnò il diritto dei dissenzienti, ossia dei non professanti l'anglicanesimo, di partecipare alle pensioni scolastiche, combattendo l'inveturato pregiudizio che appartenessero esclusivamente agli anglicani. Avendo rinunziato nel 1865 lord Westbury all'ufficio di gran guardasigilli, lo riassunse lord Cranworth, e vi stette fino alla caduta del ministero Russell nel 1866.

Vedi *Unsere Zeit* (Lipsia 1868, part. 2^a p. 559).

CRAPELET Carlo (*biogr.*). — Celebre stampatore francese, nato a Bourmont il 13 novembre 1762, morto a Parigi il 10 ottobre 1809, trasferissi, nel 1774, in questa città, ove fondò, nel 1789, una stamperia. Ad esempio del rinomato tipografo inglese Baskerville, ei tentò accoppiare nelle sue edizioni l'eleganza con la massima semplicità, e purgare la stampa dagli orpelli stranieri, dai quali lo stesso Didot non avea saputo guardarsi. Ei superò persino il suo modello mercè una forma più bella di tipi ed una proporzione più armonica della stampa, e le sue edizioni sono non men corrette che nitide e belle. L'edizione più splendida che sia uscita dai torchi di Crapelet è quella dell'*Histoire des colibris*, etc. d'Audibert (Parigi 1802, 2 grandi vol. in-fol.), della quale furono tirati tredici esemplari in lettere d'oro.

CRAPELET Giorgio Augusto (*biogr.*). — Figlio del precedente, nato a Parigi nel 1789, succedette, all'età di vent'anni, al padre, e pubblicò edizioni riputatissime per bellezza e soprattutto per correzione tipografica, quali sarebbero quelle di *Lafontaine* (1814), di *Montesquieu* (1816), di *Rousseau* (1819), di *Voltaire* (1819), dei *Poètes Français* (1824), e dell'*Histoire des Français* di Sismondi (1821-1836). Al merito di valente tipografo Crapelet accoppiava anche quello di scrittore distinto, come testimoniano i suoi *Souvenirs de Londres en 1814 et 1816*, le sue *Observations sur les écrits de M. le vicomte de Bonald*, la sua *Notice sur la vie et les ouvrages di Quinault*, premessa alle opere di quest'autore in sei volumi, ma soprattutto la sua opera *Des progrès de l'imprimerie en France et en Italie au seizième siècle, et de son influence sur la littérature* (1836). Nel 1826 egli intraprese una *Collection des anciens monuments de l'histoire et de la langue française*, in cui pubblicò molte opere manoscritte dell'antica letteratura e poesia francese. La sua salute mal ferma lo costrinse però a smettere dal lavoro e ad accettare da Villemain, ministro dell'istruzione pubblica, una missione scientifica in Italia; ma la morte lo sopraccorse a Nizza l'11 dicembre 1842. — Vedi: Brunet, *Manuel du Libraire* — F. Didot, *Essai sur la Typographie*.

CRASI (*fisiol.*). — Parola greca (κράσις, *mescolanza*, da κέρω, *io mescolo*) che significa, secondo alcuni, la condizione organica dell'uomo indicata più generalmente coi nomi di *Temperamento* e di *Costituzione* (V.). Ultimamente però, dopo le ricerche state fatte sulla natura degli umori, e specialmente del sangue, indicossi con questa parola lo stato dei detti fluidi, ossia la loro essenza risultante dal complesso degli elementi che li compongono, quando questi non sono ancora sottratti all'impero delle leggi vitali (V. *Sangue* e *Umorismo*).

CRASSAMENTO (*anat.*). — Fu talvolta così chiamata la parte coagulabile del sangue.

CRASSATELLA (*zool.*). — Genere di molluschi acefali, a conchiglia simmetrica ed equivale, che vivono nei mari caldi. Se ne trovano di fossili.

CRASSO Lucio Licinio (*biogr.*). — Venne considerato come il più grande oratore de' suoi tempi, e pare soprintendesse alla prima educazione di Cicerone (*De oratore*, II, 1). Questi in un luogo (*Brut.*, 38) lo chiama perfetto, e nel succitato libro *De l'oratore* mette in bocca di lui i proprii pensieri intorno all'eloquenza. Nel principio del terzo libro egli prende a parlare della morte dell'interlocutori del dialogo, Crasso ed Antonio l'oratore, e ne lamenta la perdita.

CRASSO Marco Licinio (*biogr.*). — Egli viene primamente mentovato nella storia come uomo di straordinarie ricchezze, e a ciò dovette in parte l'essere stato nominato capo dell'esercito spedito contro i ribellati gladiatori di Capua. In pochi giorni egli levò un esercito di sei legioni, e marciò contro il nemico. Si diede una battaglia nel mezzodì dell'Italia, presso Reggio, nella quale Crasso fu compiutamente vittorioso, e Spartaco cadde con 40,000 de' suoi. Gli si conferiva perciò l'onore di un'ovazione; ma in luogo dell'usata corona di mirto portò una corona d'alloro (*Aul. Gellio*, v, 6). Al tempo della sua spedizione contro Spartaco era pretore; e nell'anno seguente (683 di Roma; 71 av. Cr.) fu eletto console con Pompeo. Quest'autorità che Pompeo s'acquistò co' suoi modi popolari e cortesi, a Crasso riuscì d'ottennerla mediante l'ospitalità e la munificenza che fu in grado di esercitare, per le immense sue ricchezze. In una occasione egli diede un banchetto di 10,000 tavole a tutto il popolo, e gli distribuì grano bastante per tre mesi. Tuttavia gli storici non fanno menzione di alcun atto importante avvenuto sotto la sua amministrazione. Dopo alcuni anni, Crasso e Pompeo cessarono da quella violenta ostilità dell'uno contro l'altro, che, comunque spesso nascosta, non era però mai stata al tutto abbandonata, e si unirono con Cesare in quello che chiamossi primo triumvirato. Mentre il vero potere riducevasi quasi tutto nelle mani di Cesare, questi cercava di tenere Crasso e Pompeo a bada, e li comprendeva fra i deputati alla ripartizione delle terre della Campania e allo stabilimento di una colonia a Capua, ponendoli per tal modo in grado di provvedere ai bisogni dei loro aderenti. Dopo qualche tempo fu rotta fra loro l'alleanza, ma poi si rinnovò, e, nell'anno 56 av. Cr., Pompeo e Crasso si presentarono in qualità di candidati pel consolato a fine di escludere Domizio Enobarbo, che, essendo uno dei più gagliardi avversarii di

Cesare, ne avrebbe forse fatto cadere a vuoto i disegni. A Cesare era stata data la provincia delle Gallie per cinque anni; Crasso e Pompeo, quantunque celassero per qualche tempo le loro intenzioni, pur finalmente ottennero le provincie di Siria e di Spagna per lo stesso tempo e alle stesse condizioni. Pompeo non parti sì tosto per la Spagna come Crasso per la Siria, non aspettando questi neppure che spirasse il consolato (55 av. Cr.). Dai grandi apparecchi che fece di forze e di ogni altro genere e dalla nota sua avarizia appariva chiaro che il suo vero scopo era una guerra contro i Parti; e la gioia che egli mostrò nella speranza di grandemente accrescere le sue ricchezze viene descritta da Appiano (*Guerre dei Parti*, 135) come affatto puerile e ridicola. Il tribuno Atejo cercò indarno di distorlo da questa spedizione, e nel mentre che Crasso varcava le porte di Roma, gli pronunziò contro terribili imprecazioni sopra di un picciol fuoco che in simili casi usavasi di accendere. Una persona imprecata a quel modo credevasi non potesse in alcun modo evitare la mala ventura, e lo stesso imprecante non poteva prosperare, ond'è che tal cosa non facevasi avventatamente, nè per cause leggieri (Appiano, 137; Cicer., *De divinatione*, I, 16). Questa considerazione accresceva lo spavento prodotto da quella maledizione nel popolo e nell'esercito. Con tutto ciò Crasso se ne andava, per la Macedonia e l'Ellesponto, nell'Asia. Varcò l'Eufrate e saccheggiò la Mesopotamia senza trovar resistenza. Orode, re della Partia, trovandosi a quel tempo impegnato in un'invasione dell'Armenia, il suo generale Surena comandò le truppe dei Parti contro i Romani. Diedesi battaglia presso Carre, e Crasso fu sconfitto. Le grida dei soldati l'obbligarono ad accettare le proposte di pace fattegli da Surena; ma mentre era condotto al vincitore le guide lo trucidavano (53 avanti Cristo). Surena, fattigli tagliare il capo e la destra, li mandava ad Orode, che gli faceva riempire di piombo fuso la bocca.

Niuna prova abbiamo che Crasso possedesse alcuna eminente qualità, e forse senza le sue ricchezze non avrebbe fatto parlare di sè. Dal padre ebbe pingue retaggio, ma il resto non lo acquistò coi mezzi più onorevoli. Si vuole che arricchisse comperando a vil prezzo le possessioni di coloro che erano stati proscritti da Silla, come pure facendo commercio di schiavi dopo di averli fatti istruire in varie arti e mestieri; e tale era la sua idea dell'opulenza, che diceva non essere ricco colui che non potesse mantenere a sue spese un esercito. Non ostante la sua avarizia, fu sempre pronto a prestare danaro agli amici, ed ospitale senza prodigalità. Cicerone (*Brut.*, § 66) lo fa uomo di mediocri cognizioni e di scarso ingegno, ma di molta operosità e perseveranza. In altra delle sue opere (*Tusc. quæst.*, V, 40) egli dice: « Crasso era un po' sordo, ma peggiore sventura gli fu la cattiva reputazione in cui lo tenne il popolo, quantunque, a parer mio, ingiustamente ».

Vedi: Appiano, *Guerre dei Parti* (134-155) — Dione Cassio (xxxvi-xxxvii) — Plutarco, *Vita di Crasso*.

CRASSOVA (geogr.). — Comitato ungherese, forma

coi comitati Temes e Torontal il Banato ungherese, e confina al nord con Arad, all'est con la Transilvania, al sud con la Valacchia ed all'ovest con Temes. Esso appartiene ai distretti più fecondi dell'Ungheria ed anche d'Europa, giacchè il terreno produce raccolti copiosissimi senza verun concime e con assai poco lavoro. Il prodotto principale è il mais, che i contadini antepongono al frumento. Le miniere d'oro, argento e rame altresì sono assai fruttifere, e il marmo che si estrae a Szaszka rivaleggia per candidezza e purezza con quello di Carrara. La ricchezza principale di Crassova consiste però nelle sue inesauribili miniere di carbon fossile, di cui il prodotto annuo ragguagliasi sotto sopra a 500,000 quintali. La popolazione assomma a 220,000 abitanti, dei quali 11,650 tedeschi, 10,140 croati, 3145 ungheresi, e il gran numero rimanente valacchi.

CRASSULA (*Crassula*) (bot.). — Genere di piante appartenente alla pentandria pentaginia del sistema sessuale, alla famiglia delle crassulacee, i cui caratteri sono: calice spartito in cinque lacinie, assai più breve della corolla, coi sepali quasi piani; corolla di cinque petali liberi, patenti; cinque stami coi filamenti lesiniformi; nettarii a cinque squame brevi, ovali; frutto fatto di cinque carpelli con molti semi.

Si conoscono circa ottanta specie di crassula, native la maggior parte delle regioni equatoriali, principalmente del Capo di Buona Speranza, e che sono frutici o erbe a foglie opposte, intierissime o sub-crenate, fiori bianchi, talvolta rosei. Parecchie di queste piante sono coltivate nei giardini d'Europa per la singolarità del loro aspetto, e talune per l'eleganza dei loro fiori; le più osservabili sono le seguenti:

Crassula lattea (*crassula lactea* Ait. hort. Kew.).

— Questa specie ha il fusto legnoso, cilindrico, ramoso, tortuoso inferiormente; foglie ovate, ristrette alla base, connate, puntate lungo il margine, glabre, di bel colore verde; fiori disposti a cime moltiflore, panicolati, candidi, patenti a guisa di stella. Nasce al Capo di Buona Speranza, e coltivasi spesso volte nei giardini di delizia, in vasi contenenti terra leggiera, magra ed asciutta, che tengonsi esposti al meriggio e che ritiransi in inverno nel tepidario. I suoi fiori durano dal mese di ottobre sino al gennajo. Si moltiplica per semi, che pongonsi in vasi nella primavera sopra strato caldo e coperto, ovvero per talee fatte in giugno con giovani rami di cui siansi lasciate essiccare le ferite per tre o quattro giorni, le quali talee mettonsi in vasi contenenti sabbia grossolana per un quarto della loro capacità, e che s'immergono in letto tiepido, che lasciassi scoperto in tempi asciutti, e cuopresi quando l'aria è umida.

Crassula arborescente (*crassula arborescens* Willd.; *C. cotyledon* Curt.; *cotyledon arborescens* Mill.). — Il fusto è legnoso, cilindrico, eretto; le foglie sono opposte, sub-rotonde, mucronate, carnose, piane, glauche, glabre, puntate; i fiori rosei, assai ampi, patenti a mo' di stella, disposti a cime tricotome. Nasce al Capo di Buona Speranza.

Crassula traforata (*crassula perfossa* Lam.; *C. perforata* Scop.). — Il fusto è fruticoso, gracile, de-

bole, decumbente, ramificato; le foglie sono numerose, connato-perfogliate, sub-rotonde, sub-acute, glabre, puntate superiormente, non cigliate; i fiori piccoli, bianchi, disposti a tirso allungato, fatto di cime opposte, peduncolate. Nasce al Capo di Buona Speranza, ed è generalmente coltivata nei giardini di delizia per la singolarità delle sue foglie, simili a dischi infilzati; fiorisce dal mese d'aprile sino all'agosto. Questa specie distinguesi dalla *crassula perfoliata* L. fil., per essere le foglie dell'ultima prive di punteggiature e munite di cigli.

CRASSULACEE (*Crassulaceae*) (*bot.*). — Famiglia di piante dicotiledoni, il cui tipo è il genere *crassula*, e che comprende un gran numero di piante, dette volgarmente *crasse* a cagione della consistenza carnosa di tutte le loro parti erbacee. Queste piante hanno generalmente un aspetto particolare;



Fig. 1855. — Crassulacee.

A. Porzione di un ramo di *sempervivum villosum*. — 1. Calice del *sempervivum montanum*. — 2. Parte dei petali e degli stami aperti e aderenti al tubo del calice. — 3. Calice carico degli ovarii muniti alla base di squame ipogine. — 4. Follicolo, ossia frutto maturo. — 5. Sezione di un seme per far vedere l'embrione dentro l'album.

alcune nascono nelle regioni settentrionali dei due emisferi, la maggior parte nelle contrade prossime al Mediterraneo, ovvero nelle estreme regioni meridionali dell'Africa; imperocchè cotesti vegetali sono organizzati siffattamente da poter prosperare nei terreni più sterili e aridi, bastando al loro sostentamento i principii che prendono dall'aria atmosferica. I loro sughi in generale sono insipidi, od alquanto acidi, e questo sapore è dovuto alla presenza dell'acido malico, riscontrato da Vauquelin

nel semprevivo dei tetti (*sempervivum tectorum*); e però alcune specie sono osservabili per certo loro principio acre, principalmente il *sedum acre* L., il quale gode di blanda virtù purgativa, e che da alcuni medici venne raccomandato contro le affezioni scorbutiche e la gotta; e però la medicina odierna fa poco caso di questo rimedio. — Giova intanto osservare che nella famiglia delle crassulacee non trovasi veruna specie velenosa.

I caratteri di questa famiglia sono: calice fatto di molti sepali (da 3 a 20), più o meno saldati fra loro alla base; petali in numero eguale ai sepali, ed alterni con essi, inseriti al fondo del calice, liberi fra loro, ovvero formanti una corolla gamopetala; stami inseriti al fondo del calice, ora in numero eguale ai petali ed alterni con essi, ora in numero doppio, gli uni (più lunghi e precoci) alterni coi petali, gli altri (più corti e tardivi) opposti ai petali; filamenti lesiniformi, liberi fra loro; antere ovali, a due logge, deiscenti per due fessure longitudinali; scaglie nettariifere solitarie alla base dei carpelli; carpelli in numero eguale ai petali ed opposti ad essi, disposti a verticillo attorno d'un asse immaginario, liberi fra loro (sub-aderenti in alcuni generi anomali), a una sola loggia, finienti (nel fiore) in un breve stilo, deiscenti (nel frutto) per lo più all'angolo interno per una fessura longitudinale; ovelli (poi semi) affissi in doppia serie all'angolo interno del carpello; albume piccolo, carnoso; embrione rettilineo, colla radicola diretta all'ilo. Queste piante sono frutici od erbe a infiorescenza centrifuga, per lo più a cima.

CRASTONI o **CRESTONI** Giovanni (*biogr.*). — Lessicografo dell'ordine dei Carmelitani, nativo di Piacenza, viveva sullo scorcio del secolo xv, ed è autore del primo vocabolario greco-latino che si sia pubblicato, di cui le edizioni sono assai rare. La prima dev'essere stata stampata a Milano verso il 1478; la seconda è di Vicenza (1483); e la terza di Modena (1499), tutte in-fol. Accursio ha fatto un compendio di questo dizionario, di cui la prima edizione pare venisse in luce verso il 1480 a Milano. Abbiamo inoltre di Crastoni una traduzione latina del *Salterio* (Milano 1481, in-fol.), e la *Grammatica* di Costantino Lascaris, tradotta dal greco in latino (Milano 1480; Vicenza 1480). Tutte queste edizioni sono molto ricercate. E. Stefano, *Epistola de statu suae typographiae*.

CRATE (*biogr.*). — Di Atene, era figlio di Antigene del demo Trasio, discepolo ed amico di Polemone e suo successore nella cattedra dell'Accademia, forse intorno al 270 av. Cristo. L'intima amicizia di Crate e Polemone fu celebrata nell'antichità, e Diogene Laerzio ha preservato un epigramma del poeta Antagora, giusta il quale i due amici furono seppelliti nella medesima tomba. I più celebri dei discepoli di Crate furono il filosofo Arcesilao Teodoro, fondatore di una setta che denominossi da lui, e Bione Boristenite. Le opere di questo filosofo sono perdute. Diogene Laerzio dice ch'esse trattavano di argomenti filosofici, della commedia, e contenevano anche orazioni le quali appartengono probabilmente a Crate di Tralle (Diog. Laerz., iv, 21-23).

CRATE (*biogr.*). — Di Atene, poeta comico della vecchia commedia, era contemporaneo di Cratino,

nelle cui commedie era attor principale prima di prenderne a scrivere egli stesso (Diog. Laerz., iv, 23; Aristof., *Equit.*, 536-540). Ei cominciò a fiorire nel 4° anno dell'olimpiade 82 (av. Cr. 449, 448. Euseb., *Chron.*), ed Aristofane ne parla in modo da indurre a credere ch'ei fosse morto prima che fossero rappresentati i suoi *Cavalieri*, nel 4° anno dell'olimp. 88 (424 av. Cr.). Rispetto al carattere de'suoi drammi, avvi un passo in Aristotile (*Poet.*, 5) che fu franteso, ed il quale pare significhi semplicemente che invece di prender di mira nelle sue commedie le persone, come costumavano i suoi confratelli, Crate preferì ritrarre caratteri generali, accostandosi per tal modo alla commedia mediana. Ciò è confermato dai titoli delle sue commedie e dalla testimonianza dell'autore anonimo *De com.*, p. xxix. La sua grande valentia è attestata da Aristofane, quantunque in un tono ironico (*l. c.*; Ath., iii, p. 117), e dai frammenti delle sue commedie. Ei primeggiò soprattutto nella festività e nel lepore, ed introdusse personaggi briachi sulle scene, a somiglianza di Epicarmo, cui niun comico attico erasi attentato imitare. Il suo esempio fu seguito di poi da Aristofane e dai commediografi della nuova commedia. Come gli altri grandi poeti comici, Crate ebbe a sperimentare il favore e l'incostanza popolare, e lo scoliaste di Aristofane dice ch'egli usava indettarsi con gli spettatori, la quale accusa Meineke opina derivi da qualche comico nemico di Crate. Avvi molta confusione fra gli antichi scrittori intorno il numero e i titoli delle sue commedie, ragguagliate da Meineke a 14 sotto i seguenti titoli: *Γείτονες* (I vicini), *Διώνυσος* (Dionisio), *Ἡρώες* (Gli eroi), *Θηρία* (Le bestie), *Θησαυροί* (Il tesoro), *Λάμια* (La Lamia), *Μέτοικοι* (Gli stranieri domiciliati), *Ὄρνιθες* (Gli uccelli), *Παιδιαί* (I giuochi), *Πεδῆται* (Gli schiavi incatenati), *Ῥήτορες* (Gli oratori), *Σάμιοι* (I Samii), *Τόλμαι* (Le smargiassate), *Φιλάργυρος* (L'avaro), delle quali otto soltanto sono genuine, e ne esistono tuttavia frammenti. Il linguaggio di Crate è puro, elegante e semplice, con pochissime parole e costruzioni particolari. I frammenti di Crate furono raccolti da Brunck, *Gnomici poete graeci* (Strasb. 1784), e più compiutamente da Meineke, *Fragmenta comicorum graecorum* (i, p. 58-66, ecc.).

Vedi Bergk, *Comment. de Reliq. Comm. Att. antiq.* (p. 266-283).

CRATE (*biogr.*) — Di Mallo in Cilicia, figlio di Timocrate, fu, secondo Suida (*s. v.*), filosofo stoico, ma è più noto come uno dei più illustri antichi grammatici greci. Ei visse durante il regno di Tolomeo Filometore, e fu contemporaneo di Aristarco, in contrapposto al quale sostenne l'onore della scuola grammaticale di Pergamo contro quella di Alessandria, e il sistema di *anomalìa* contro quello di *analogia*. Ei visse a Pergamo sotto il patronato di Eumene II e Attalo II, il qual ultimo lo mandò, intorno il 157 av. Cr., dopo la morte d'Ennio, ambasciatore a Roma, ove introdusse per la prima volta lo studio della grammatica (Svet., *De illustr. grammat.*, 2).

Nel sistema grammaticale di Crate havvi una forte distinzione fra *criticismo* e *grammatica*, l'ultima delle quali scienze ei teneva come subordinata al tutto alla prima. L'ufficio del critico, secondo Crate, sta nell'investigare tutto che può sparger

luce sulla letteratura, sia di dentro che di fuori; quello del grammatico nell'applicare soltanto le regole del linguaggio a chiarire il significato dei passi particolari, a determinare il testo, la prosodia, l'accentazione e va dicendo degli antichi scrittori. Da questa parte del suo sistema Crate derivò il suo soprannome di Κριτικός. Altri, per contro, lo desumono dal fatto che Crate, a somiglianza di Aristarco, diede opera alla disamina dei poemi omerici. La sua opera principale intorno questi poemi intitolasi *Διόρθωσις Ἡλιάδος καὶ Ὀδυσσεύς*, in nove libri.

I pochi frammenti di questo commentario preservati dagli scolasti e altri antichi scrittori hanno indotto Wolf ad esprimere un'opinione sfavorevole a Crate. Le sue emendazioni per vero sono inferiori a quelle di Aristarco; ma le sue congetture sono più ingegnose, e non poche delle lezioni da lui proposte sono anche al dì d'oggi preferite dai dotti a quelle di Aristarco. Anche gli antichi non riputavano Crate inferiore a quel celebre grammatico e critico, e la scuola ch'ei fondò in Pergamo fiorì lunga pezza, e fu subbietto di un'opera di Tolomeo d'Ascalona, intitolata *Περὶ τῆς Κρατηρίου αἰρέσεως*. A questa scuola Wolf attribuisce i cataloghi degli antichi scrittori mentovati da Dionigi d'Alcarnasso (p. 118, 5, ediz. Sylburg).

Oltre la sua opera sopra Omero, Crate scrisse commentarii sulla *Teogonia* di Esiodo, sopra Euripide ed Aristofane, e probabilmente sopra altri antichi autori, un'opera sopra il dialetto attico, ed altre intorno la geografia, l'istoria naturale e l'agricoltura, delle quali tutte esistono soltanto pochi frammenti, raccolti da C. T. Wegener (*De Aula Attica litt. artiumque faultrice*, Havn. 1836).

Vedi: Suida, *s. v.* — Diog. Laerz. (iv, 23) — Athen. (xi, p. 479) — Varrone, *De L. L.* (viii, 54, ecc.) — Sext. Empir., *adv. Math.* (i, c. 3, ecc.) — *Schol. in Hom. (passim)* — Wolf, *Proleg. in Hom.* (li) — Thiersch, *Ueber das Zeitalter und Vaterland des Homer* (p. 19-64) — Lersch, *Die Sprachphilosophie der Alten* (i, p. 67, 69, ecc.).

CRATE (*biogr.*) — Di Tebe, figlio di Ascondo, trasferissi in Atene, ove divenne scolaro del cinico Diogene, e susseguentemente uno dei più celebri filosofi cinici. Secondo Diogene Laerzio (vi, 87), egli fiorì nel 328 av. Cristo, viveva in Atene ai tempi di Demetrio Falereo, ed era, nel 307 av. Cr., a Tebe, quando Demetrio ritirossi in quella città (Plut., *Mor.*, p. 69).

Crate fu uno dei fenomeni più singolari in un tempo che tanto abbondò di caratteri strani. Possessore di largo avere, ei ne fece dono alla sua città natia, allegando che un filosofo non ha punto bisogno di danaro. Diogene Laerzio ha preservato molti racconti curiosi intorno Crate, i quali mostrano come ei visse e morisse da vero cinico, sprezzando tutti i piaceri esterni, e conservando in ogni situazione della vita la più perfetta padronanza sui suoi desiderii, una inalterabile equanimità di temperamento ed un costante buon umore.

Crate scrisse un libro di lettere sopra argomenti filosofici, lo stile delle quali vien paragonato da Diogene Laerzio a quello di Platone; ma queste lettere più non esistono, perocchè le quattordici

pubblicate da un manoscritto veneziano sotto il nome di Crate nella Raccolta Aldina di lettere greche (Venezia 1499, in-4°) e le trentotto pubblicate dal medesimo manoscritto da Boissonade (*Notices et extraits des manusc. de la bibl. du roi*, vol. xi, part. II, Parigi 1827), attribuite somigliantemente a Crate, sono, come la più parte di simili lettere, fattura di rettorici posteriori. Crate compose altresì tragedie di serio carattere filosofico, encomiate da Laerzio, ed alcuni poemetti, i quali pare s'intitolassero Παίρνια, e cui apparteneva per avventura il Φακίς ἐγκώμιον citato da Ateneo (IV, p. 158). Plutarco scrisse un'ampia biografia di Crate, la quale andò sfortunatamente perduta.

Vedi: Diog. Laerz. (VI, 85-93, ecc.) — Brunck, *Annal.* (I, p. 186) — Jacobs, *Anthol. græc.* (I, p. 118) — Brucker, *Hist. philosoph.* (I, pag. 888) — Fabr., *Bibl. græc.* (III, p. 514).

CRATEGINA (*chim.*). — Sostanza cristallizzabile, estratta da Leroy dalla corteccia del *crategus oxyacantha* (V. Cratego).

CRATEGO (*Crategus*) (*bot.*). — Genere di piante dicotiledoni, polipetale, della famiglia delle rosacee e dell'icosandria pentagina di Linneo, così essenzialmente caratterizzato: calice di cinque petali patenti e rotondati; venti stami; ovario di due o cinque logge, sovrastato da due o cinque stili e da altrettanti stimmi; frutto, un pomo sferico, coronato dal calice, contenente due a cinque semi cartilinosi bislungi. Codesto genere fu poi separato in più generi, che non furono riconosciuti dal Lindley, il quale ristabilì il genere, che accoglie molte specie. Fra di quelle a foglie spesso variamente lobate o incise vogliam mentovare il cratego spinobianco (*crategus oxyacantha*), detto volgarmente acanta da siepe, azzarolo salvatico, bianco-spino, lazzaruolo salvatico, marruca bianca, ossiacanta, ponoseri, pruno agazzino, pruno guazzino, ramno spina bianca, spin bianco, spin nero, spin tordellino, spina bianca, spina topiaria, spina topiazza. Quando questa pianta cresce in libertà forma un alberetto alto metri 6 a 7 $\frac{1}{2}$: ma le più volte trovasi sotto forma di cespugli. Ha molti ramoscelli diffusi, fortemente spinosi, guerniti di foglie picciolate, glabre, lustre, d'un bellissimo verde, più o meno profondamente incise in lobi un poco acuti e divergenti; i fiori diandri, quasi sempre bianchi, talvolta rossicci o come rosei, disposti in mazzetti corimbiformi, d'un gratissimo odore; i frutti ovoidi, di 6 millim. di diametro, i quali quando sono maturi acquistano un bel color rosso e si conservano sull'albero per tutto l'inverno. Questo cratego, che fiorisce nel mese di maggio, cresce naturalmente in Europa nei boschi e nelle siepi.

Lo spino bianco va molto soggetto a dare delle varietà, delle quali se ne conoscono assai. Il De Candolle registra le seguenti:

α. *obtusata* De Cand., *Prodr.*, 2, p. 628; *mespilus oxyacantha integrifolia* Wallr.; *mespilus oxyacanthoides* Thuill.; *mespilus oxyacantha* Flor. Dan., t. 334. Ha le foglie quasi romboidali, obovate alla base, indivise, o ottusamente trilobe, crenate, d'uno stesso colore in ambe le pagine; i fiori di uno o di due stili.

β. *vulgaris* De Cand., *loc. cit.*; *mespilus oxyacantha*. Ha le foglie ovate, cuneate alla base, profon-

damente trifide o pennatofesse, d'uno stesso colore in ambe le pagine, coi lobi acuti divergenti, quasi dentati a sega, i fiori d'uno e di tre stili.

γ. *laciniata* Wallr.; *crategus oxyacantha* De Cand., *Flor. Fr.*, 4, p. 433; *crategus monogyna* Blackw., *Herb.*, t. 149; Bull., *Herb.*, t. 333; *crategus elegans* Poir.; *crategus rosea* Hortul.; *mespilus intermedia* Poir.; *crategus laciniata* Besser.

δ. *monostyla* De Cand., *Prodr.*, 2, p. 628; *mespilus monogyna* Wallr.; *crategus monogyna* Jacq., *Austr.*, t. 292; *mespilus apiifolia* Med., *Gesch.*, 82; *Flor. Dan.*, t. 1162. Ha le foglie obovato-cuneiformi, quasi intiere, trifide o laciniate; i fiori costantemente di un solo stilo, con stimma peltato.

Il bianco-spino fa un grazioso effetto quando è in fiore, ed in ispecie le sue varietà a fiori doppii bianchi e rossi, le quali perciò si preferiscono per ornamento dei giardini. Il suo legno è duro e buonissimo per combustibile. È poco usato nelle arti, perchè ha il difetto di sbiecarsi soverchiamente, ed avviene assai di rado trovarne grossi tronchi. Le vacche, le capre e i montoni mangiano volentieri le foglie di questa pianta. I suoi frutti, dei quali sono gli uccelli ghiottissimi, possono, fatti fermentare con acqua, dare una sorta di sidro. Si hanno per astringenti, e però si raccomandano contro la diarrea. L'uso più importante e più generale della marruca bianca è quello di far delle siepi, a cagione delle molte e forti spine di che sono armati i suoi rami. Queste siepi si tondono con facilità tanto col pennato che colle cesoje. Si moltiplica per semi, il che si fa in autunno tostochè questi sono a maturità perfetta, ponendo sotto terra l'intero frutto colla polpa, il quale, a cagione della sua durezza, non spunta dal suolo il più delle volte che il secondo anno. Le varietà di fiori doppii ed altre s'innestano sulla specie comune.

CRATERE (*archeol.*). — Vaso in cui il vino, secondo il costume degli antichi che rarissimamente lo bevevano puro, veniva mescolato con acqua, e da cui si riempivano le coppe. Il cratere era spesso d'argento, talvolta con orlo d'oro e talvolta tutto



Fig. 1856. — Cratere.

d'oro o dorato. Ponevasi su di un tripode, e tenevasi comunemente nella parte più onorevole della camera, cioè al capo più remoto dall'entrata e presso il luogo in cui sedevano gli ospiti più riguardevoli. Pare che ad ogni banchetto, levate le mense, si riempissero tre crateri, che dovevano variare di grandezza secondo il numero dei convitati. Secondo Suida, il primo di questi crateri era destinato a Mercurio, il secondo a Carisio e il terzo a Giove Salvatore.

I crateri erano tra quegli oggetti principali di lusso in cui gli antichi artefici facevano le loro prove di valentia. Omero (*Iliad.*, xxiii, 741 e segg.) nomina tra i premi proposti da Achille un bel cratere d'argento, lavoro degl'ingegnosi Sidonii, che per eleganza di magistero vinceva quanti altri si fossero visti. A Creso, re della Lidia, mandarono gli Spartani un cratere coll'orlo tutto ornato di

figure e grande a segno da contenere 300 anfore (Erod., I, 70). Lo stesso Cresio dedicò al dio di Delfo due crateri di straordinaria grandezza, che i Delfi credevano opera di Teodoro di Samo, ed Erodoto (I, 50) per la finezza del lavoro li credette pur esso di mano di quell'artefice. Intorno alla xxv olimpiade, i Samii dedicarono sei talenti a Giunone in forma di un immenso cratere di bronzo, ornato nell'orlo di sporgenti teste di grifoni, e sostenuto da tre statue colossali, inclinate sulle ginocchia. Pare che il numero dei crateri dedicati nei tempi fosse assai grande. Livio Andronico nel suo *Equus trojanus* rappresenta Agamennone reduce da Troja con non meno di 3000 crateri, e Cicerone (*Verr.*, IV, 58) dice che Verre portò via da Siracusa i più bei crateri di bronzo, tolti probabilmente dai vari tempi di quella città. I Romani usavano pure il cratere al modo dei Greci, ma i più eleganti erano, come le altre opere d'arte, lavoro di artefici della Grecia.

CRATERE (geol.). — Nome che si dà all'apertura in forma di bacinio, o meglio d'imbuto, ch'è ordinariamente nella sommità dei vulcani e per la quale si effettuano le loro eruzioni. Fuori dell'aspettazione generale di coloro che visitano i vulcani, per lo più l'interno di un cratere offre assai poco da osservarsi. Dopo i grandi fenomeni di eruzione, durante i quali non è possibile l'accostarvisi, queste cavità di forma conica, il cui diametro superiore è più o meno considerevole, e il cui fondo sembra spesso formato da un intonaco di lava consolidata che copre l'apertura principale, non presentano d'ordinario se non alcuni getti di vapori sulfurei ch'escono qua e là dalle fessure, e un certo numero di piccioli coni di scoria sparsamente sorgenti. Vi si scorgono pure talvolta uno o più buchi, ora pieni di vapori ch'esalano di continuo, lasciando vedere a quando a quando la lava rovente ch'è giù nel profondo; ora estinti e scuri, e tali da non offrire alcun interesse all'osservazione. Durante i lunghi intervalli delle crisi accade spesso che si distrugga ogni traccia vulcanica, e in alcuni casi fin le pareti stesse del cratere si coprono di vegetazione, come narrasi sia avvenuto del Vesuvio avanti l'eruzione del 1631.

Alcuni fenomeni particolari meritano di essere ricordati. Il cratere di Stromboli, che fu in continua attività fin dai tempi più remoti, presenta ancora oggidì fenomeni identici con quelli che vennero descritti dallo Spallanzani nel 1788. Esso è sempre pieno di lava in fusione che s'inalza e si abbassa continuamente. Giunta ad 8 o 10 metri dall'orlo, questa lava si gonfia, si copre di grandi gallozze che scoppiano con gran rumore, mandando un'enorme quantità di gas, gettando materie scoriacee per ogni lato. Si abbassa quindi immediatamente dopo l'esplosione, poi risale per riprodurre gli stessi effetti, che si ripetono sempre allo stesso modo ad intervalli di qualche minuto. Se la lava di Stromboli fosse meno fluida, giunta alla massima altezza, potrebbe fermarsi, prendere forma convessa e consolidarsi in una cupola più o meno elevata; e, vedendo di poi a farsene esplosione, si potrebbe trovare un nuovo cono in mezzo all'antico. Ciò spiega quello che si è spesso osservato in alcuni vulcani, come, per esempio, nel Vesuvio, in cui s'inalzarono

cupole che durarono più o meno, e che quindi crepate, diedero passo alle lave e finirono con crollare e ricadere nei baratri sottostanti. Alcuni crateri, il cui fondo presenta una grande estensione, contengono colline coniche più o meno alte, originate probabilmente nel modo sopra descritto; sia che una lava, fermatasi in foggia di cupola a certa altezza, si sia gonfiata in vari punti, sia che seguissero sollevamenti nelle diverse materie che avevano colmata la cavità. Talvolta, invece di lava, trovansi in fondo ai vulcani solfo bollente, come s'è visto a Vulcano, o, sopra una scala più grande, nel vulcano di Taal nell'isola di Lussan, e in quello d'Azufra, al nord di Quito, nelle Ande. Citansi pure colline di solfo e cupole che ne sono intieramente composte, come notò Boussingault a proposito del vulcano di Pasto. Un cratere che trovasi spesso citato nei moderni viaggi è quello della montagna di Kiraueah nell'isola d'Owhyhì, una delle Sandwich. Questa gran cavità, alla quale si attribuiscono da 22 a 26 chilometri di circuito e 400 metri di profondità, offre vari piani, ed è coperta da un'infinità di piccioli coni, donde escono vapori sulfurei. Dai crepacci che formansi sui pendii di questo vasto cratere escono a quando a quando correnti di lava che dirigonsi verso il centro. Nel 1832 vi si vedeva in fondo una massa di lava in ebollizione, la quale correva verso il sud colla rapidità di circa 4 chil. all'ora e che andava senza dubbio a gettarsi in qualche crepaccio, e di là forse in qualche basso fondo in mezzo ai mari (V. *Eruzione, Solfatara, Vulcano*).

Molti naturalisti stabilirono differenti classificazioni dei crateri vulcanici, sia per ispiegarne l'origine, sia per determinarne le varie conformazioni. La divisione più generalmente adottata è quella di *crateri di eruzione*, e *crateri di sollevamento*. Ai primi appartengono quelli che abbiamo sinora descritti, e che possono considerarsi come l'orifizio superiore del condotto che serve a dare sfogo alle materie vulcaniche. I secondi sono cavità circolari in forma d'imbuto, fiancheggiate da pareti dirupate e piene di scabrosità, che, senza servire di uscita alle materie vulcaniche, hanno ricevuto siffatta configurazione in forza del sollevamento e della spaccatura della crosta terrestre, prodotta dall'espansione di gas e di vapori compressi e racchiusi da prima nell'interno del globo. Quest'ultima classe di crateri si osserva soprattutto nelle isole apparse in seguito a commozioni vulcaniche, e De Buch considera le Canarie come un gruppo d'isole sollevate dal fondo del mare nell'anzidetta maniera.

Secondo gli astronomi, quelle specie di irradiazioni che si osservano sulla superficie della Luna, nel centro dei quali si scorge uno spazio circolare in guisa di anello, quali sarebbero quelli denominati Ticone, Copernico, Keplero, dovrebbero considerarsi come crateri di sollevamento (V. *Boccardo, Sismopirologia*).

CRATERO (biogr.). — Fratello d'Antigono Gonata e padre di Alessandro, principe di Corinto (Flegone, *de Mirab.*, 32), segnalossi come compilator diligente di documenti storici relativi all'istoria dell'Attica. Egli fece una raccolta di iscrizioni attiche, contenenti decreti del popolo, e pare componesse con essi un'istoria diplomatica di Atene (Plut., *Aristeid.*,

32, *Cim.*, 13). Quest'opera, citata di frequente da Arpocrasione e Stefano di Bisanzio, doveva essere di grande importanza, ma è andata sgraziatamente perduta.

Vedi: Niebuhr, *Kleine Schrift.* (I, p. 225, nota 39) — Böckh, *Præf.* al suo *Corp. Inscript.* (I, p. 15).

CRATERO (biogr.). — Uno dei più celebri generali di Alessandro il Grande, era figliuolo di Alessandro da Orestide, distretto della Macedonia, e fratello di Amfotero. Quando Alessandro il Grande partì per la spedizione in Asia, Cratero comandava il corpo dei soldati robustissimi, detti *πεζεταυροι*. Appresso lo troviamo comandante di un corpo di cavalleria alla battaglia d'Arbela e nella campagna indica; ma pare non avesse ufficio permanente ed Alessandro lo adoperasse in tutte le occasioni in cui richiedevansi un generale di giudizio, abile e indipendente. Era uomo di nobil carattere; e con tutto che conservasse i semplici e rigidi costumi macedoni e disapprovasse la condotta di Alessandro e de' suoi generali in Oriente, il re lo amava e stimava, dopo Efessione, fra tutti i suoi generali ed amici. Nel 324 av. Cr. ebbe incarico da Alessandro di ricondurre in Macedonia i veterani; ma essendo la sua salute mal ferma in quel tempo, Polispercone ebbe ordine di accompagnarlo e sostenerlo. Inoltre fu fermato che Antipatro, allora reggente di Macedonia, conducesse rinforzi in Asia, e che Cratero gli succedesse nella reggenza. Ma Alessandro morì prima dell'arrivo di quest'ultimo in Europa, e nella divisione dell'impero Antipatro e Cratero s'ebbero in comune il governo della Macedonia, la Grecia, gli Illirii, i Triballiani, gli Agraniani e l'Epiro fino alle montagne Ceraunie. Secondo Desippo (*ap. Phot. Bibl.*, pag. 64, ediz. Bekker), il governo di queste contrade fu diviso in maniera che Antipatro ebbe il comando degli eserciti e Cratero l'amministrazione del regno. Quando egli giunse in Europa, Antipatro era occupato nella guerra Lamia, e l'arrivo del suo collega lo ajutò a reprimere gli arditi tentativi dei Greci per ricuperare la loro indipendenza. Finita questa guerra, Cratero fece divorzio dalla moglie Amastri, datagli da Alessandro, sposò Fila, figlia d'Antipatro, ed accompagnò il suocero nella guerra contro gli Etolii, e nel 321 in quella contro Perdicca in Asia. Ei cadde in battaglia contro Eumene, il quale ne pianse la morte, gli fece onorevoli funerali, e ne inviò le ceneri in Macedonia.

Vedi: Arrian., *Anab.*, *ap. Phot. Bibl.* (p. 69, 224) — Plut., *Alex.* (47 ecc.) — Corn. Nep., *Eum.* (4) — Curzio — Diod. (xviii, 16, 18 ecc.).

CRATERO (biogr.). — Scultore del primo secolo dopo Cristo, di cui le statue, condotte in un con Pitodoro, erano assai ammirate e considerate come uno dei principali ornamenti del palazzo dei Cesari (Plin., *H. N.*, xxxvi, 4, § 11). Le parole *palatinas domos Caesarum* in questo passo, paragonate con le precedenti *Titi imperatoris domo*, accennano ai palazzi imperiali sul monte Palatino, e determinano la data di Cratero ai tempi dei primi imperatori.

CRATEVA (bot.). — Genere di piante della famiglia delle Capparidee, che ha alberi ed arbusti nelle regioni più calde. La *C. tapia* del Brasile e delle Antille ha bacche comestibili, di cui si fa una specie di vino.

CRATEVA (biogr.). — Botanico greco, viveva intorno il principio del primo secolo avanti Cristo, prese il nome di *βιζοτόμος*, vale a dire *tagliator di radici*, e diede il nome di *mithridatia* ad una pianta in onore di Mithridate Eupatore, suo contemporaneo. Questa pianta, secondo alcuni, è l'*Erythronium dens leonis*, liliaceo comune nell'antico regno del Ponto, e secondo altri l'*agrimonia eupatoria*, che trovasi altresì nei nostri climi. Crateva è spesso citato da Dioscoride e da Plinio, il quale c'informa ch'ei costumava dipingere le piante e scrivere sotto di esse i loro nomi e le loro proprietà. Galeno (*De simplic. medicam. temperam. ac facult.*, vi, proem. vol. xi, pp. 795, 797; *Comment. in Hipp.*, « *De Nat. Hom.* », ii, 6, ecc.; *De antid.*, i, 2, ecc.) lo annovera fra i migliori scrittori di materia medica. La Biblioteca nazionale di Parigi possiede un *Lessico botanico* di Crateva, scoperto recentemente frammezzo ad alcuni manoscritti alchimici greci. Dicesi inoltre che nelle biblioteche di Vienna e di Venezia trovasi manoscritto un *Trattato dei semplici* di Crateva; ma questo trattato è per avventura identico al suddetto *Lessico botanico*, finora inedito. Alcuni hanno supposto che Crateva vivesse nel IV o V secolo avanti Cristo, perchè una delle lettere che vanno sotto il nome d'Ippocrate (*Opera*, vol. iii, pag. 790) è indirizzata ad una persona di questo nome; ma queste lettere sono manifestamente apocriefe.

CRATILLO (biogr.). — Filosofo greco, professò le dottrine di Eraclito e le insegnò a Platone (*Arist.*, *Metaph.*, i, 6; *Apul.*, *De dogmat. Plat.*, p. 2). Il tempo in cui Platone fu ammaestrato da Cratilo è fissato da Diogene Laerzio (iii, 6) dopo la morte di Socrate; ma alcune circostanze addimostrano che Platone deve aver conosciuto assai prima le dottrine d'Eraclito, ed Hermann assevera che l'avesse nella sua giovinezza. Uno dei dialoghi di Platone intitolasi *Cratilo*, che è il principale interlocutore, e sostiene la dottrina che le cose hanno ricevuto i loro nomi secondo certe leggi della natura (*φύσει*), e che per conseguenza le parole corrispondono alle cose cui danno nome. Ermogene l'Eleatico, maestro anch'egli di Platone, asserisce per altra parte che la natura ha nulla che fare con la denominazione delle cose, ma che le parole vengono applicate a certe cose pel mero mutuo consenso (*σέσει*) degli uomini. Alcuni critici sono di parere che il Cratilo introdotto da Platone nel suo dialogo è un personaggio diverso dal Cratilo che insegnò a Platone le dottrine di Eraclito, ma gli argomenti addotti in appoggio di quest'opinione non pajono soddisfacenti.

Vedi: Stallbaum, *De Cratilo platónico* (p. 18 ecc.) — K. F. Hermann, *System der Plat. Phyl.* (i, pp. 46, 106, 492 ecc.) — Lersch, *Sprachphilos. der Alten* (i, p. 29 ecc.).

CRATINO (biogr.). — Professore di giurisprudenza a Costantinopoli e *comes sacrarum largitionum*, fu incaricato, nel 530 dell'era nostra, da Giustiniano di compilare il Digesto con Triboniano, capo della commissione, il professore Teofilo di Costantinopoli, Doroteo ed Anatolio, professori a Berito, e dodici *patroni causarum*, dei quali Stefano è il più noto. Costoro compierono il loro compito in tre anni. Cratino non pare fosse ulteriormente adoperato da Giustiniano in altre compilazioni. La suddetta commis-

sione conferitagli, trovasi nella seconda prefazione al *Digesto* (const. *Tanta*, § 9), e Cratino è uno degli otto professori cui è indirizzata la costituzione *Omnem* (così detta dalla parola iniziale) che stabilisce il nuovo sistema di educazione legale.

CRATINO (*biogr.*). — Uno dei più celebri poeti comici ateniesi della vecchia commedia, visse novantasette anni, e nacque nel 519 avanti Cristo. Se s'ha a prestar fede a' grammatici e cronografi, Cratino non cominciò la sua carriera drammatica che molto innanzi negli anni, e non guadagnò la sua prima vittoria che nel 454-453 avanti Cristo, vale a dire in età di circa sessantasei anni. Della sua storia personale assai poco è noto. Il nome di suo padre era Callimede, ed egli stesso fu taxiarca del *Θαλή Οὐνίης*. Delle accuse di Suida contro il carattere morale di Cratino, la prima, quella di codardia, non è appoggiata da veruna testimonianza, e se fosse stata vera, Aristofane non l'avrebbe al certo passata sotto silenzio. L'altra accusa d'intemperanza consueta è corroborata, per contro, da molti passi d'Aristofane e altri scrittori, così come dalle confessioni dello stesso Cratino, il quale pare scherzasse su questo subbietto specialmente nel suo *Πορνὴ* (Meineke, *Hist. crit. com. græc.*, pp. 47-49).

Cratino espose ventuna commedia, e riportò nove vittorie (Suida, *s. v.*; *Eudoc.*, p. 271; Anonim., *De com.*, p. xxix). Ei puossi considerare come il padre della vecchia commedia. Prima di lui i poeti comici ad altro non miravano che ad eccitare le risa degli spettatori, e Cratino fu il primo che convertì la commedia in arma terribile d'attacco personale, ed il poeta comico in severo censore dei vizi sì pubblici che privati. Un antico scrittore anonimo dice che al piacevole Cratino accoppiò l'utile nella commedia, accusando i malfattori e castigandoli con la commedia come con un pubblico flagello (Anon., *De com.*, p. xxxi). In siffatti attacchi ei non congiunse, come Aristofane, la festività con la satira, ma, secondo osserva un antico scrittore, scagliò le sue invettive nella più schietta forma alla faccia dei rei (Platonio, *De com.*, p. xxvii; Cristodoro, *Ecphrasis*, v, 357; Persio, *Sat.* 1, 123). Però, in quella guisa che Aristofane rispettò Sofocle, egli encomiò Cimone, e prese per contro Pericle a mira costante delle sue acerbe invettive.

Oltre all'aver dato nuova forza e carattere alla commedia, Cratino volse introdurre cambiamenti nella sua forma esterna, riordinandola e specialmente riducendo a tre il numero fin allora indefinito degli attori (Anon., *De com.*, p. xxxii). D'altra parte però Aristotile dice che ignorasi chi facesse cotesti e altri consimili cambiamenti (*Poet.*, v, 4).

Il carattere di Cratino come poeta fondasi sulle testimonianze degli antichi scrittori, posciachè non ci fu tramandata intiera nessuna delle sue commedie. Tutte queste testimonianze concordano nel porlo fra i primi poeti comici, e l'anonimo succitato lo paragona ad Eschilo (*De com.*, pag. xxix). Delle varie allusioni di Aristofane a Cratino, la più notevole è quella nei *Cavalieri*, in cui lo paragona ad un rapido torrente che tutto travolge con sè, soggiungendo che, per le sue molte vittorie, ei meritava bere nel Pritaneo e sedere spettatore alle feste dionisiache. Ma il suo maggior encomio sta nel fatto

ch'egli comparve alle dionisiache dell'anno susseguente, non come spettatore, ma come competitore, e vinse il premio contro lo stesso Aristofane. Il suo stile par fosse alcunchè grandiloquente, pieno di tropi ed al tutto lirico. Egli era ardito nell'inventar nuove parole e nel cambiare il significato delle esistenti. I suoi cori specialmente erano grandemente ammirati, e cantavansi nei banchetti. Gli è per avventura a cagione del carattere ditirambico della sua poesia ch'ei fu paragonato ad Eschilo, e per la stessa ragione, non ha dubbio, Aristofane la chiamò *ταυροφάγον* (*Ran.*, 357; Apollon., *Lex. Hom.*, p. 156, 20). I suoi metri pare partecipassero del medesimo carattere grandioso; il metro *cratino* dei grammatici però era in uso prima di lui. Nell'invenzione degli intrecci egli era grandemente ingegnoso e fortunato, ma la sua fantasia impetuosa e ridondante li scompigliava assai spesso col progredire dell'azione (Platonio, p. xxvii).

Fra i poeti che più o meno lo imitarono, gli antichi scrittori annoverano Eupoli, Aristofane, Crate, Telecleide, Strattide e altri. I soli poeti cui egli pare imitasse sono Omero ed Archiloco (Platonio, *l. c.*; Bergk, p. 156). Il suo rivale più formidabile fu Aristofane, il quale annovera fra i nemici di lui Callia, il figlio probabilmente d'Ipponico.

Grande è la confusione fra gli antichi scrittori nella citazione dei drammi di Cratino. Meineke ha dimostrato che le seguenti commedie vengongli erroneamente attribuite:

Γλαῦκος, *Θράσων*, *Ἡρώες*, *Ἰλιάδες*, *Κρήσαι*, *Ψηφίσματα*, *Ἀλλοτριονόμωνης*. Fatte queste ed altre deduzioni, sopravanzano ancora ventiquattro titoli delle commedie di Cratino, fra le quali le seguenti, di cui è certa la data.

Intorno il 448 avanti Cristo, *Ἀρχιδόχοι*. Nel 425, *Χεμαζόμενοι*, 2° premio. Aristofane guadagnò il primo con gli *Acarnani*. Nel 424, *Σάτυροι*, 2° premio. Aristofane ebbe il primo coi *Cavalieri*. Nel 423, *Πορνὴ*, 1° premio; 2° Ameipsia, *Κόννος*; 3° Aristofane, *Νεφέλαι*.

I principali commentatori antichi di Cratino furono Asclepiade, Didimo, Callistrato, Eufonio, Simmaco, Aristarco e gli scoliasti. I frammenti delle sue commedie furono raccolti da Runkel sotto il titolo: *Cratini fragmenta colleg. et illustr. M. Runkel* (Lipsia 1827).

Vedi Meineke, *Frag. com. græc.* (1, pp. 43, 58; II, pp. 13-232) — Bergk, *Comment. de reliq. com. att. ant.*, della quale la prima parte concerne il solo Cratino.

CRATIPPO (*biogr.*). — Filosofo peripatetico di Mitilene, era contemporaneo di Pompeo e di Cicerone. Quest'ultimo, che gli era stretto d'intima amicizia, nutriva grande stima di lui, posciachè lo dichiara il più distinto fra i peripatetici che egli abbia conosciuti (*de Off.*, III, 2), e lo crede uguale almeno ai più grandi uomini della sua scuola (*De Divin.*, I, 3). Cratippo accompagnò Pompeo nella sua fuga dopo la battaglia di Farsaglia, e tentò confortarlo con argomenti filosofici (Plut., *Pomp.*, 75; Elian., *V. H.*, VII, 21). Alcuni celebri personaggi romani, fra i quali Marcello Bruto e Cicerone stesso, furono da lui ammaestrati. Nonostante l'alta opinione che Cicerone nudriva del talento e delle cognizioni di Cratippo, non sappiamo ch'egli dettasse opere filosofiche, e la

sola allusione che troviamo a' suoi principii si riferisce alle sue opinioni sulla divinazione, intorno alla quale pare abbia scritto un trattato (Cic., *De Divinat.*, I, 3, 32, 50, ecc.; Tertull., *De Anim.*, 46).

CRATIPPO (*biogr.*). — Storico greco contemporaneo di Tucidide, di cui compì l'opera: τὰ παραλειφθέντα ὑπ' αὐτοῦ συναγαγὼν γέγραπεν (Dionis., *Jud. de Thuc.*, 16). Quest'espressione di Dionisio ne induce a supporre che l'opera di Cratino non fosse soltanto una continuazione dell'opera incompiuta di Tucidide, ma contenesse altresì tutte le cose omesse da questo storico. Secondo Plutarco (*de Glor. Athen.*, I), Cratippo portò la sua storia sino al tempo di Conone.

Vedi Marcell., *Vit. Thucyd.* (§ 33) — Plutarco, *Vit. X Orat.* (p. 834).

CRAVAGLIANA (*geogr.*). — Comune della provincia di Novara, circondario di Varallo, con 1624 abitanti, patria del celebre Bogino, e notevole per scosciamenti avvenuti specialmente nel 1868.

GRAVATI. V. Croati e Croazia.

CRAVATTA (*poligr.*). — Copertura od ornamento del collo, di materia e forme diverse, secondo la moda. — *Cravatta della bandiera* dicesi una striscia di seta a frange, che pende dagli stendardi. — In chirurgia, nel sistema di Mayor, è un pezzo triangolare di stoffa, ad uso di fasciatura. — In veterinaria chiamansi *cravatte esofagee* certe strisce carnose a mo' di cravatta intorno all'orifizio esofageo dello stomaco del cavallo.

CRAVEIRO DA TERRA (*bot.*). — Così i Brasiliani chiamano le gemme della *cellyphantes aromatica*, ed i frutti acerbi della *eugenia pseudo-phyllus*, della famiglia delle mirtacee. Si adoperano come i chiodi di garofano.

GRAVEN (*lady*) (*biogr.*). V. Anspach (margravia di).

CRAWFORD Guglielmo Enrico (*biogr.*). — Celebre uomo di Stato americano, nato a Nelson-County nella Virginia il 24 febbrajo 1772, morto il 15 settembre 1834, trasferissi col padre, che aveva perduto ogni avere, nella Giorgia, studiò legge e cominciò, nel 1799, la pratica ad Oglethorp. Nel 1804 fu eletto deputato della Giorgia, e nel 1807 senatore al Congresso. Quantunque oratore poco valente, egli diè prova però di tanta sagacia e destrezza come statista, che fu rieletto nel 1811, si oppose strenuamente alla guerra coll'Inghilterra e alla legge dell'embargo, e propugnò la fondazione d'una Banca Nazionale. Nel 1813 andò ambasciatore in Francia, ma fu richiamato, nel 1815, dal presidente Madison, che lo nominò ministro delle finanze. Crawford esercitò quest'ufficio sì lodevolmente, che il presidente Monroe lo confermò in esso nel 1817, e il presidente John Quincy Adams gliel'offrì di bel nuovo; ma egli, che già aveva ricusato la presidenza, amò meglio ritirarsi a vivere in un suo podere. Crawford fu il modello de' mariti e de' padri, e le sue cognizioni finanziarie erano quanto estese altrettanto profonde.

CRAWFORD Quintino (*biogr.*). — Letterato inglese, nato a Kilwinning (Ayrshire) il 22 settembre 1743, morto a Parigi il 23 novembre 1819, trasferissi giovine nelle Indie e segnalossi nella guerra fra l'Inghilterra e la Spagna. Nominato, dopo la conclusione della pace, presidente della Compagnia delle Indie a Manilla, arricchì in breve volger di tempo, e tornato, nel 1780, in Europa, visitò l'Italia, l'Allemagna

e l'Olanda e pose stanza da ultimo in Parigi, ove diede opera a raccogliere libri e dipinti, strinse amicizia co' letterati ed artisti più distinti, e divenne persino intimo della regina Maria Antonietta. Costretto ad abbandonar la Francia durante la Rivoluzione, dimorò successivamente a Brusselle, Francoforte e Vienna, e tornò poscia a Parigi per riordinare le sue collezioni disperse e vendute durante la sua assenza. Dopo la rottura del trattato d'Amiens ebbe licenza di rimanere a Parigi mercè l'intercessione di Talleyrand e il favore dell'imperatrice Giuseppina.

Crawford lasciò molte opere, fra le quali sono notevoli le seguenti: *Sketches, chiefly relating to the history, religion, learning and manners of the Hindous* (Londra 1790, tradotti in francese dal conte di Montesquieu, Dresda 1791); *History of the Bastille* (Londra 1792); *Essai historique sur le docteur Swift et sur son influence dans le gouvernement de la Grande-Bretagne* (Parigi 1808); *Mélanges d'histoire et de littérature* (Parigi 1809): in questo volume furono stampate per la prima volta le *Mémoires de madame du Hausset*, cameriera della Pompadour; *On Pericles and the arts in Greece* (Londra 1817); *Researches concerning the laws, theology, learning, commerce of ancient and modern India* (Londra 1817); *Notice sur Agnès Sorel, mademoiselle de La Vallière, mesdames de Montespan, de Fontanges et de Maintenon* (Parigi 1818).

Vedi Barrière, *Notice sur Q. Crawford*, in capo alle *Mém. de mad. du Hausset*.

CRAWFORD Tommaso (*biogr.*). — Celebre scultore americano, discendente da una famiglia irlandese, nacque nel 1814 a Nuova-York, e il suo amore innato per l'arte lo trasse fin da fanciullo a lavorare nell'officina d'un intagliatore in legno di questa città. Trasferitosi a Roma nel 1834, ei lavorò nello studio di Thorwaldsen, e condusse, nel 1839, la prima opera che rese chiaro il suo nome: *Orfeo che scende all'inferno in cerca di Euridice*, cui tennero tosto dietro i *Fanciulli nel bosco*, gruppo di strana e pressochè dolorosa bellezza, *Flora*, *Erodiade con la testa del Precursore*, le *Danzatrici*, graziose figure della Dea della primavera e di una fanciulla, e il *Cacciatore*, modello di schietta e maschia bellezza. Sue ultime opere furono una statua in bronzo di Beethoven nell'Ateneo di Boston ed una statua equestre di Washington sur un plinto, con figure allegoriche e medaglioni rappresentanti i suoi principali generali. Lo studio di Crawford in piazza Termini a Roma è rimasto pieno di opere non ultimate. Egli aveva speso ultimamente 12,000 dollari per un nuovo studio, quando una grave malattia lo costrinse a deporre lo scarpello per non ripigliarlo più mai. Ei trasferissi a Parigi ed a Londra, ma la sua malattia, consistente in un tumore nel cervello, fu dichiarata incurabile, e ne morì infatti l'8 ottobre 1857. Il suo corpo fu trasportato in America. Le opere di Crawford sono cospicue per freschezza di pensiero, scioltezza e finitezza di esecuzione, quantunque vi si desideri una maggiore levigatezza nelle superficie.

Vedi: Lester, *The artists of America* (Nuova-York 1846) — *The Athenæum* (24 ottobre 1857).

CRAWFORD Giovanni (*biogr.*). — Uno degli scrittori più autorevoli per quanto concerne l'Asia S. E.,

e dei membri più operosi delle Società Geografica ed Etnologica di Londra, nacque il 13 agosto del 1783 nell'isola Islay, una delle Ebridi, e morì in Londra l'11 maggio del 1868. Studiò medicina nel 1799 in Edimburgo, e nel 1803 recossi nelle Indie, dove passò i primi cinque anni come medico militare nelle provincie N. O. Trasferissi nel 1808 in Penang, e cominciò qui i suoi studii sulle lingue e sugli usi e costumi della razza malese, interrompendoli nel 1811 per accompagnare a Giava lord Minto, investito della carica di governor generale. Stette ivi quasi sei anni qual rappresentante del Governo indiano presso uno dei principi giavanesi, e profitto del suo soggiorno nel raccogliere dati e documenti per la sua *Storia dell'Arcipelago Indiano*. Ritornò nel 1817 in Inghilterra, ma quattro anni dopo, nel 1821, portossi di bel nuovo nelle Indie, donde passò nel Siam e nella Cocincina con missione diplomatica. Dal 1823 in poi fu per tre anni consecutivi luogotenente in Singapore, e nel 1826 ebbe la nomina di commissario nel Pegù e di ambasciatore alla Corte birmanica, e vi rimase fino al 1827, anno in cui fece nuovamente ritorno in Londra. Esonerato alfine dalle diplomatiche incumbenze, dedicossi con alacrità ai prediletti suoi studii, e pubblicò le sue due migliori opere, che sono: 1° *Grammatica e Dizionario della lingua malese* (*Malay Grammar* ecc., Londra 1852); *Dizionario descrittivo delle isole indiane e regioni adiacenti* (*Descriptive Dictionary* ecc., ivi 1856). Debbonsi a questo aggiungere i numerosi suoi trattati e trattatelli di geografia ed etnografia, di cui riscontransi di già 38 nel solo giornale della Società Etnologica (*Journal of the Ethnological Society*), e le tre opere date in luce dopo di aver compiuto le missioni affidategli dal Governo britannico. Sono desse: 1° *Storia dell'Arcipelago Indiano, con una relazione degli usi e costumi, delle arti, lingue e religioni nel medesimo esistenti* (*History of the Indian Arcipelago* ecc., Edimburgo 1820, vol. 3). 2° *Giornale dell'ambasciata alle Corti di Siam e della Cocincina, che offre il quadro delle condizioni di cotesti reami* (*Journal of an embassy* ecc., Londra 1830, vol. 2); 3° *Giornale di un'ambasciata alla Corte di Ava nel 1827* (*Journal of an embassy* ecc., ivi 1829).

CRAYER (di) Gaspare (*biogr.*). — Pittore storico e ritrattista olandese, nato in Anversa nel 1582, morto nel 1669, era allievo di Raffaele Cocxie, e mediante lo studio della natura e de' dipinti de' maestri della sua patria seppe procacciarsi una maniera sì bella e vera, che Rubens, recatosi ad Anversa per conoscerlo, nel vedere un suo dipinto esclamò preso di meraviglia: « Crayer! Crayer! nessuno ti sorpasserà! » E Crayer non ebbe infatti rivali nella sua patria. Egli ritrasse, per la Corte spagnuola in Brusselle, il cardinal Ferdinando, fratello del re, e s'ebbe in ricompensa un'annua pensione. Appresso ei pose stanza a Gand, ove lavorò del continuo sino alla tarda età di ottantasei anni. Egli va segnalato per arditezza di composizione, correzione di disegno, leggiadria di colorito e naturalezza, e nei ritratti si accostò siffattamente a Van Dick, che molti di essi furono attribuiti a questo gran ritrattista. Compose più di cento dipinti, fra' quali sono notevoli:

l'*Assunzione di santa Caterina*, nella chiesa di San Michele a Gand; una *Deposizione*, nella chiesa dei Cavalieri di Malta ad Amberg, e la *Vergine col Bambino* sur un trono circondata da molti santi, nella galleria di Monaco, comperata a Dusseldorf per la somma di 80,000 lire dall'elettore palatino. La galleria del Louvre ed il Museo di Berlino vanno anche ornati di dipinti di Crayer.

Vedi Descamps, *Vie des peintres flamands et hollandais*.

CREATINA $C^4H^3Az^3O^3$ (*chim.*). — Scoperta nel 1835 da Chevreul nel liquido della carne, ove essa si trova come prodotto della metamorfosi regressiva. Essa fu studiata più particolarmente da Liebig (1847) nella sua ricerca sopra il liquido della carne. La creatina fu trovata nella carne dei mammiferi, degli uccelli, dei rettili e dei pesci. Sopra 100 parti si trovò nel cavallo 0,07, nel cuore di bue 0,14, nella gallina 0,35; nel piccione 0,083, nell'uomo 0,07, nel vitello, cane, volpe e coniglio da 0,45 a 0,19, nel gadus morrhua 0,17. Oltre a ciò, fu trovata la creatina nel cervo, nella lepre, nel montone, nel porco, nei cetacei, nell'alligatore, in alcuni pesci, nella rana; nel sangue; nel cervello dell'uomo, del piccione e del cane, non in quello del vitello. L'orina acida ne contiene ordinariamente soltanto una piccola quantità accanto a molta creatinina; unicamente creatina fu trovata nell'orina alcalina di un cane nutrito di colla. La creatina non si trovò nella milza, nel fegato ed in generale nelle ghiandole.

Chevreul evaporò l'estratto acquoso della carne nel vuoto, trattò il residuo coll'alcoole ed evaporò quest'ultimo fino alla cristallizzazione. Egli ottenne soltanto poca creatina, la maggior parte rimase nelle acque madri, insieme con sostanze amorfe, le quali impedivano la cristallizzazione.

Liebig impastò la carne sminuzzata col suo peso d'acqua, strizzò la massa nello strettajo e ripeté quest'operazione per altre due volte. Scaldò i liquidi riuniti a bagno maria per coagulare le sostanze albuminoidi e le materie coloranti, quindi filtrò prima per pannolino, poi per carta, ed al filtrato aggiunse dell'acqua di barita satura, tanto che si formò un precipitato di fosfati. Il filtrato si evaporò a bagno maria alla ventesima parte del volume e si abbandonò in luogo caldo alla cristallizzazione. Si lavarono i cristalli coll'acqua, quindi coll'alcoole, e si ricristallizzarono dall'acqua bollente, scolorandoli nel tempo stesso col carbone animale.

Ove si tratti di estrarre la creatina da una specie di carne, la quale coll'acqua forma una massa gonfia e gelatinosa, che non si può trattare nello strettajo, conviene adoperare il seguente metodo di Städeler, il quale serve anche con vantaggio in quei casi ove si dispone soltanto di poco materiale. Secondo Städeler, si tritura la carne sminuzzata col vetro pesto, si scalda in una cassula col doppio peso di alcoole, si estrae collo strettajo, si distilla la maggior parte dell'alcoole, si precipita con poco acetato tripiombico, si toglie il piombo eccedente dal filtrato coll'idrogeno solforato, si evapora il filtrato a consistenza di sciroppo, il quale si abbandona alla cristallizzazione.

L'estratto di carne americano di Fray Bentos rinchiude della creatina, in parte in istato cristallizzato,

e si presta, secondo Mulder e Mouthaan, alla preparazione di essa. Per ogni operazione si prendano 40 grammi di estratto, sciolti in 800 gr. d'acqua. Si precipita con un poco di acetato tripiombico e si procede poi come nel metodo di Städeler. Le acque madri della prima cristallizzazione depositano lentamente ancora molti cristalli.

Il zincocloruro di creatinina trattato coll'acqua bollente si trasforma in parte in creatina. Il zincocloruro di creatinina sciolto nell'acqua bollente viene trattato coll'idrato piombico fino a reazione alcalina, si feltra dall'ossido di zinco e dal cloruro basico di piombo, si tratta con carbone animale, si evapora a secchezza e si tratta con otto volte il peso d'alcoole, il quale scioglie la creatinina e abbandona la creatina (Liebig). Secondo Heintz, si tratta anche la soluzione bollente del zincocloruro con poca ammoniaca e si precipita coll'idrogeno solforato. Il filtrato viene evaporato e trattato coll'alcoole.

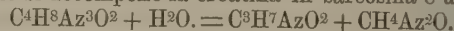
Per il dosamento della creatina (e della creatinina) Neubauer si serve di 200 gr. di carne tagliuzzata che si scaldano col proprio peso d'acqua per 10 minuti a 60°, si strizza la massa e si ripete l'operazione con altri 80 c. c. d'acqua. Le acque riunite si riscaldano fino alla completa coagulazione delle sostanze albuminoidi, si tratta quindi con acetato tripiombico e idrogeno solforato, e si evapora il filtrato a dolce calore a 5 cent. c. Dopo la cristallizzazione della creatina si lava coll'alcoole, al quale si aggiunge una soluzione alcoolica di cloruro di zinco per precipitare la creatinina. Anche il metodo di Städeler si presta a determinazioni quantitative.

Sulla sintesi della creatina si parlerà più tardi. Aggiungiamo ancora che la carne di animali ingrassati dà meno di creatina di quella degli animali magri. Una volpe nutrita con carne per più di tre mesi dava soltanto la decima parte della quantità di creatina ottenuta da una volpe presa alla caccia. Muscoli di animali tetanizzati non diedero più di quelli di animali normali.

La creatina cristallizzata, $C^4H^9Az^3O^2 + H^2O$, forma dei cristalli monoclinici incolori e risplendenti, i quali perdono il lustro già nell'aria atmosferica. Perdono l'acqua a 100° (12 per 100) e si trasformano in una massa bianca. Si scioglie in 75 parti d'acqua a 18°, e molto più a caldo. La soluzione acquosa ha sapore amarastro e non reagisce sulla carta di lacamuffa. L'alcoole assoluto ne scioglie $\frac{1}{9400}$ a temperatura ordinaria; l'alcoole allungato d'acqua ne scioglie di più. È appena solubile nell'etere. Cristallizza dalla soluzione nell'acqua di barite tiepida senza combinarsi.

La creatina anidra fonde a temperatura elevata senza colorarsi e sviluppa dell'ammoniaca, gas cianidrico e una sostanza oleosa gialla, e lascia finalmente un residuo di carbone difficilmente combustibile. Non viene attaccata dall'ozono, nè dal biossido piombico in soluzione acquosa bollente; però, se si aggiunge dell'acido solforico, allora si forma dell'acido ossalico e della metilurammina. Nell'ossidazione coll'acido nitrico bollente producesi del nitrato d'ammoniaca e di metilammina. Il permanganato potassico la distrugge dopo qualche tempo già a freddo. Nel riscaldamento con una soluzione molto alcalina del permanganato si sviluppa soltanto il terzo del-

l'azoto in forma di ammoniaca. La creatina si scioglie negli acidi senza però neutralizzarli. Nel riscaldamento cogli acidi potenti inorganici si forma creatinina con eliminazione di una molecola di acqua. La creatinina si forma già nell'ebollizione prolungata della soluzione acquosa. La trasformazione cogli acidi si fa rapidamente soltanto se essi sono piuttosto concentrati. Coll'acqua di barite bollente si decompone la creatina in sarcosina e urea;



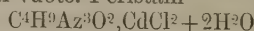
L'urea si decompone nel tempo stesso in ammoniaca ed acido carbonico. Come prodotto secondario nasce un poco di metilidantoina $C^4H^8Az^2O^2$, dovuta alla perdita di una molecola d'ammoniaca. La creatina riscaldata colla calce sodata dà metilammina. L'azione del gas nitroso sulla soluzione acquosa sviluppa soltanto una parte dell'azoto e rimane ancora una sostanza azotata. La soluzione acquosa di creatina non precipita col cloruro baritico, coll'acetato piombico, coi solfati di ferro e di rame, col nitrato d'argento e col percloruro di platino. Il cloruro di zinco precipita soltanto la soluzione bollente, la quale in queste circostanze si trasforma in soluzione di creatinina. Le aldeidi non agiscono sulla creatina.

Sciogliendosi la creatina negli acidi solforico, cloridrico o nitrico a temperatura di 30° tutto al più e facendoli cristallizzare coll'evaporazione lenta, si ottengono dei composti cristallini:



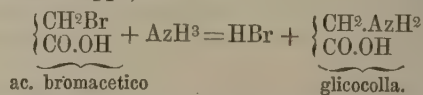
Essi formano dei prismi molto solubili nell'acqua e decomponendosi nell'acqua bollente.

Si può ottenere un composto della creatina col cloruro di cadmio, se una soluzione satura di questo cloruro si satura a 50° con creatina. Si separa la soluzione dalla prima cristallizzazione di creatina e si evapora nel vuoto. I cristalli

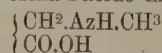


perdono l'acqua a 100°. In modo simile si forma un composto col cloruro di zinco, $ZnCl^2, 2C^4H^9Az^3O^2$, il quale si decompone coll'acqua. La creatina si combina anche col cloruro ramico e col nitrato mercurico.

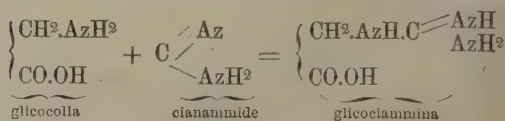
Sintesi e costituzione della creatina. — Se l'acido bromacetico si tratta coll'ammoniaca, allora si forma l'acido ammidacetico, identico colla glicocolla (Perkin e Duppa):



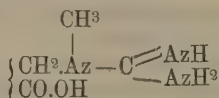
Se l'acido bromacetico si decompone colla metilammina, allora si forma l'acido metilammideacetico



identico colla sarcosina (Volhard), trovata da Liebig nel liquido della carne. Strecker aveva trovato che la glicocolla si unisce direttamente colla cianamide, formando la glicociammina



e si pronunziava sulla probabilità che si potesse ottenere in modo simile la creatina, combinando la cianammide alla sarcosina. Questa sintesi fu poi verificata da Volhard (1868), ed esso assegnò alla creatina la formola di costituzione:



e spiega nel tempo stesso lo sdoppiamento in sarcosina ed urea $\text{CO} < \begin{smallmatrix} \text{AzH}^2 \\ \text{AzH}^2 \end{smallmatrix}$ coll'aggiunta di una molecola d'acqua. Volhard ottenne la *creatina artificiale* riscaldando una soluzione acquosa o alcoolica di sarcosina colla quantità corrispondente di cianammide a 100°; la reazione si compie anche a temperatura ordinaria, ma più lentamente. Se si opera colle soluzioni acquose, allora si forma un poco di una sostanza vischiosa. Se si abbandona a se stessa alla temperatura ordinaria una soluzione acquosa satura di sarcosina, aggiunta a quantità necessaria di cianammide ed alcune gocce di ammoniaca, allora si ottiene, secondo Strecker, una grande quantità di creatina.

Sali di creatina. — La creatina è base debole, e non si combina che cogli acidi forti. Si conoscono di essa parecchi sali, di cui daremo la descrizione.

Cloridrato di creatina, $\text{C}^4\text{H}^9\text{Az}^3\text{O}^2.\text{HCl}$. — Si prepara aggiungendo dell'acido cloridrico titolato, cioè di forza conosciuta, alla creatina, fino a saturazione, e si evapora a blandissimo calore (30° c.), oppure nel vuoto. Cristallizza in bei prismi, che sono solubili nell'acqua e non deliquescenti.

È da avvertire che non si ecceda coll'acido, nè si scaldi di troppo la soluzione, dacchè l'una condizione e l'altra influirebbero a far convertire la creatina in creatinina.

Solfato di creatina, $(\text{C}^4\text{H}^9\text{Az}^3\text{O}^2)\text{H}_2\text{SO}^4$. — Si prepara come il precedente, osservando le avvertenze che abbiamo accennate. Cristallizza in prismi sottili, molto solubili nell'acqua, ma non deliquescenti.

Nitrato di creatina, $\text{C}^4\text{H}^9\text{Az}^3\text{O}^2.\text{AzHO}^3$. — Si forma allorchè si scioglie 1gr.,57 di creatina cristallizzata nell'acido nitrico titolato, contenente 0gr.,447 di AzHO^3 , e si svapora a 30° c., oppure facendo passare una corrente rapida di gas nitroso nell'acqua contenente creatina in eccesso ed in sospensione. La creatina si scioglie con prontezza sufficiente e si converte in cristallini lucenti di nitrato, i quali, ridisciolti nell'acqua tepida, si ridepongono per raffreddamento in prismi brevi e brillanti.

È meno solubile nell'acqua che non siano il solfato ed il cloridrato. La soluzione ha gusto di sudore, ed è decomposta dall'ammoniaca con precipitazione di creatina.

Alcune reazioni della creatina. — In soluzione acquosa non precipita col cloruro di bario, coll'acetato basico di piombo, col solfato ferrico, col solfato rameico, col nitrato d'argento, col cloruro platinico (Chevreul). Non precipita neppure col cloruro di zinco, a meno che non contenga creatinina (Heintz). Se alla soluzione acquosa, calda ma non bollente, si aggiunge del cloruro di zinco, non ingenera veruna combinazione cristallizzata, ma depone la creatina, a sè, per raffreddamento (Liebig). Quando poi

si faccia bollire la mescolanza, in allora si ottiene un precipitato contenente dello zinco (Heintz), e ciò probabilmente perchè la creatina si trasforma in creatinina.

Base che accompagna la creatina nell'estratto di carne. — Nell'estratto di carne, detto di Liebig, Weidel trovò una base organica, cui diede nome di *carnina*.

Si scioglie nell'acqua l'estratto di carne, si precipita dapprima con barita evitandone un'eccedenza, indi con sottoacetato di piombo; il precipitato piombico contiene quasi tutta la carnina. Si sprema, si ripiglia con acqua bollente, che scioglie cloruro di piombo ed il composto piombico della nuova base; si scompone coll'idrogeno solforato, si feltra, si concentra a stretto volume, ed una parte della carnina si depone. Quella che rimane nelle acque madri si precipita col nitrato d'argento; il precipitato argenteo trattato con ammoniaca scioglie solo il cloruro d'argento che gli è misto; si tratta indi con acqua bollente, e si scompone coll'idrogeno solforato. La carnina resta nel liquido, che si scolora col carbone animale, e si concentra per aver la base cristallizzata. L'estratto di carne ne contiene circa 1 p. 100.

La carnina è in cristallini incolori e microscopici. È poco solubile nell'acqua fredda, facilmente nella calda, insolubile nell'alcoole e nell'etere. Ha sapore amarognolo e reazione neutra. La formola assegnatale corrisponde a $\text{C}^7\text{H}^8\text{Az}^4\text{O}^3.\text{H}_2\text{O}$.

Forma un *cloridrato* $\text{C}^7\text{H}^8\text{Az}^4\text{O}^3.\text{ClH}$; un *cloroplatinato* $(\text{C}^7\text{H}^8\text{Az}^4\text{O}^3.\text{HCl})^2.\text{PtCl}_4$, un *sale argenteo* $\text{C}^7\text{H}^7\text{AgAz}^4\text{O}^3.\text{AgAzO}^3$.

L'acetato neutro di piombo non la precipita: il basico v'induce un precipitato fioccoso, che però non si manifesta quando vi sia anche dell'acetato neutro. L'acqua di barita non l'intacca neppure all'ebollizione; l'acqua di bromo l'aggrede a caldo, con isprigionamento di gas e formazione di aghi incolori di bromidrato di sarchina. L'acido nitrico a caldo vi agisce con forza, producendo nitrato di sarchina.

Brucke fece alcune sperienze sull'azione fisiologica della nuova base. Pare che sia debole e si manifesti particolarmente sul polso, ora accelerandone, ora rallentandone i battiti.

CREATININA, $\text{C}^4\text{H}^7\text{Az}^3\text{O}$ (*chim.*). — Base organica scoperta contemporaneamente da Heintz e Pettenkoffer nell'orina. Essi però non riconobbero la sua natura chimica, fino a che Liebig (1847) dimostrò che questa sostanza è identica col composto che si forma dalla creatina sotto l'azione degli acidi bollenti. Il liquido della carne pare contenere soltanto la creatina, e la creatinina trovata nella carne pare derivare da una trasformazione di quella. Così nell'estratto di carne di Fray Bentos una grande quantità di creatina si trova trasformata in creatinina. Principalmente si trova la creatinina nell'orina dei carnivori, ma, secondo Socoloff, anche in quella del cavallo e del vitello. Da un uomo adulto, Neubauer raccolse 1,12 gr. di creatinina in 24 ore. Una quantità copiosa di carne aumenta la creatinina nell'orina. Un cane digiuno, il quale secerne 1/2 gr. in 24 ore, ne darà 1,5 gr. e 4,9 grammi se esso sia nutrito di 500 e di 1500 gr. di carne (Vois). Commaille trovò la creatinina nel siero di latte putrefatto.

Per preparare la creatinina dalla creatina si tratta quest'ultima, riscaldata a 100°, col gas cloridrico fino a rifiuto, e si fa poi passare una corrente d'aria secca, fino a che tutta l'acqua formata nella reazione è eliminata; ovvero si evapora sul bagno maria una soluzione di creatina nell'acido cloridrico concentrato. Il cloridrato di creatinina si scioglie in poca acqua calda e si aggiunge dell'idrato piombico fino a reazione alcalina, poi ancora la quantità tripla di quella adoperata d'idrato piombico allo scopo di formare un sale basico poco solubile; si filtra, si lava bene il cloruro basico di piombo, si fa ancora bollire con piccola quantità di carbone animale puro, e si evapora il filtrato fino a cristallizzazione.

Si può anche decomporre la creatina coll'acido solforico allungato del suo peso d'acqua ed eliminare l'acido mediante il carbonato baritico.

Per ottenere la creatinina dall'urina si deve prima eliminare l'acido fosforico. A tale scopo si neutralizza l'urina con acqua di calce e si aggiunge del cloruro di calcio fino alla precipitazione completa del fosfato calcico. Si evapora il filtrato fino alla cristallizzazione dei sali, se ne separa l'acqua madre e vi si aggiunge 3 per 100 del suo peso di cloruro di zinco in soluzione concentrata. Dopo alcuni giorni s'è formato un deposito di cristalli di zincocloruro di creatinina, il quale si scompone coll'ossido di piombo, come è stato detto nell'articolo Creatina.

La creatinina forma dei cristalli monoclinici incolori, solubili a 16° in 102 parti di alcoole assoluto ed in 11,5 parti d'acqua. La soluzione è leggermente caustica, e fa tornare all'azzurro la carta di laccamuffa rossa. La soluzione acquosa conservata per molto tempo contiene un poco di creatina; meglio si fa tale trasformazione se alla soluzione si aggiunge un poco d'ammoniaca. Anche sotto l'azione dell'ozono si forma un poco di creatina insieme con una sostanza di reazione acida. Nella maggior parte delle reazioni la creatinina si comporta come la creatina.

La creatinina forma dei sali ben cristallizzati ed ha grande tendenza alla formazione di doppiosali.

Il *cloridrato*, $C^4H^7Az^3O, HCl$, si depone dalla soluzione alcoolica in prismi risplendenti, la cui soluzione acquosa arrossa la laccamuffa. È solubilissimo nell'acqua.

Il *jodidrato* è affatto analogo al cloridrato.

Il *solfato* è $SH^2O^4, 2C^4H^7Az^3O$. Si aggiunge dell'acido solforico allungato alla soluzione satura e bollente della base fino a forte reazione acida. Dall'evaporazione rimane una massa bianca, la quale cristallizza dalla soluzione alcoolica bollente in tavole quadratiche.

Lo *zincocloruro di creatinina*, $ZnCl^2, 2C^4H^7Az^3O$, è la forma nella quale la creatinina si separa ordinariamente da altre sostanze organiche. Si ottiene coll'addizione diretta delle soluzioni concentrate in aghi fini o in prismi monoclinici, che non rinchiudono acqua di cristallizzazione. Poco solubile nell'acqua, quasi insolubile nell'etere e nell'alcoole assoluto. Secondo Neubauer, questo composto vuole a temperatura di 15 a 20° 9217 p. di alcoole di 90° per 100, e 5743 p. di 87° per 100. Secondo Loebe, esso si scioglie in 54 p. d'acqua fredda e in 27 p. di acqua bollente.

Cloruro di zinco e di creatinina,
 $ZnCl^2, 2(C^4H^7Az^3O, HCl)$.

Cristallizza dalla soluzione concentrata del zincocloruro nell'acido cloridrico concentrato. Grandi cristalli, facilmente solubili nell'alcoole e nell'acqua. Se si evapora la soluzione acquosa coll'acetato sodico, allora rimane del zincocloruro.

Cadmiochloruro di creatinina,
 $CdCl^2, 2C^4H^7Az^3O + 2H^2O$.

Preparato come il zincocloruro, forma dei prismi concentricamente aggruppati, che perdono l'acqua a 100°.

Argentonitrato di creatinina, $C^4H^7Az^3O, AzAgO^3$.

— Cristallizza dalla mescolanza delle soluzioni concentrate dei costituenti in aghi bianchi, che deflagrano col riscaldamento.

Mercurionitrato di creatinina,
 $Az^2HgO^6, 2C^4H^7Az^3O$.

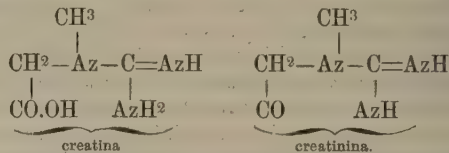
Una soluzione concentrata della base si mescola con una soluzione parimente concentrata di nitrato mercurico fino a che il carbonato di soda non precipita più in bianco, ma in giallo. Si depone un precipitato bianco cristallino, il quale si lava con acqua fredda e che si dissecca sopra l'acido solforico. Soluzioni che rinchiudono dell'acido libero, danno dei cristalli soltanto quando l'acido è neutralizzato col carbonato di soda. Si scioglie appena nell'acqua fredda, più a caldo, e cristallizza poi in aghi col raffreddamento. Se l'ebollizione viene prolungata, allora facilmente una parte del mercurio si riduce.

Una soluzione concentrata di bicloruro di mercurio produce nella soluzione di creatinina un precipitato caseoso, che fra poco si trasforma in aghetti.

Anche coi sali di rame si formano dei doppiosali cristallini, di colore azzurro.

Il *cloroplatinato*, $PtCl^4, 2(C^4H^7Az^3O, HCl)$, dà coll'evaporazione lenta degli aghi trasparenti di colore scarlatto, facilmente solubili nell'acqua, meno nell'alcoole.

La costituzione della creatinina ci si svela da ciò che è stato esposto per quella della creatina. La correlazione tra questi due corpi è espressa nelle formole:



L'eliminazione di OH dal gruppo acido (CO.OH) spiega il carattere basico più pronunziato della creatinina.

Derivati della creatinina.

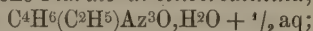
Descriveremo al presente i derivati della creatinina dovuti all'azione del joduro d'etile, dell'acido nitroso e della barite.

Jodidrato di etilocreatinina, $C^4H^6(C^2H^5)Az^3O, HI$.

— Si riscaldano 4 gr. di creatinina, 6 c. c. di alcoole assoluto e 5 gr. di joduro d'etile a 100°. Col raffreddamento della soluzione cristallizza il jodidrato d'etilocreatinina, mentrecchè il jodidrato di creatinina rimane in soluzione. Aghi lunghi che si sciogliono

gono facilmente nell'acqua e nell'alcoole, ma pochissimo nell'etere.

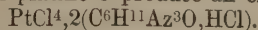
Il jodidrato decomposto in soluzione acquosa colla quantità voluta d'ossido argenteo dà un liquido alcalino amaro, il quale evaporato sopra l'acido solforico si rappiglia in massa cristallina, che si purifica sciogliendola nell'alcoole assoluto caldo. Pel raffreddamento cristallizzano degli aghi riuniti in mammelloni, che sono l'idrato di etilocreatinina,



essi perdono 6 per 100 d'acqua ($\frac{1}{2}$ aq) a 100°. Insolubile nell'etere. Ingiallisce al riscaldamento e fonde con isvolgimento di gas, lasciando un residuo oleoso. L'azione del joduro d'etile dà il jodidrato della base medesima, ma non quello di una base dietilica. La soluzione acquosa decompone i sali di ammoniaca, d'allumina e di ferro, e forma dei sali cogli acidi.

Il cloridrato forma degli aghi bianchi, i quali sono molto solubili nell'acqua e nell'alcoole. Si unisce col

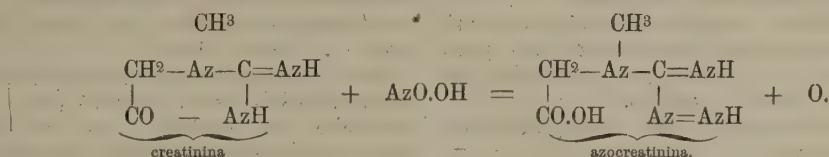
percloruro di platino e produce un cloroplatinato:



Prismi solubili nell'acqua.

Azocreatina. — Se si fa passare una corrente di gas nitroso attraverso una soluzione di creatinina o del suo nitrato, allora si svolge molto acido carbonico ed azoto, il liquido si scalda e col raffreddamento si depositano cristalli del nitrato di una nuova base azotata. Da questi cristalli si libera la base mediante l'ammoniaca e si purifica sciogliendola di bel nuovo nell'acido e precipitandola più volte. In tal modo si ottiene una polvere cristallina bianca, senza odore nè sapore, solubile nell'acqua calda, e quasi insolubile nell'alcoole e nell'etere.

La composizione della base si trovò $C^4H^8Az^4O^3$, la quale formola sarebbe quella della creatina, con un atomo di azoto invece di uno d'idrogeno. È per questa ragione che proponiamo il nome di *azocreatina*. La reazione primaria, secondo la quale la base si forma, è probabilmente:



All'ossigeno liberato si devono ascrivere gli altri prodotti d'ossidazione che si formano nella reazione medesima.

L'azocreatina fonde a 210° svolgendo acido carbonico e sostanze ammoniacali (metilammina?). La massa fusa si rapprende pel raffreddamento in una massa solida, che contiene una base organica non abbastanza studiata. Col bromo versato a goccia a goccia nella sospensione acquosa pare formarsi *bromazocreatina*, $C^4H^7BrAz^4O^3$, senza proprietà basiche. Il joduro di etile reagisce soltanto al di sopra di 120° e ingenera sostanze non sufficientemente esaminate, mentrecchè del jodio si mette in libertà.

I sali dell'azocreatina si ottengono coll'addizione diretta e sono cristallini.

Il *cloridrato*, $C^4H^8Az^4O^3, HCl + H^2O$, forma dei prismi molto solubili nell'acqua bollente, poco solu-

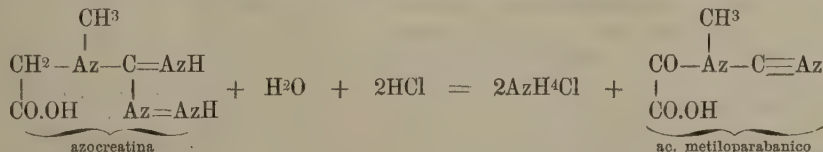
bili nell'alcoole e insolubili nell'etere. Perde l'acqua a 110°.

Si unisce col percloruro di platino e dà un *cloroplatinato* solubile, dal quale si riduce facilmente il platino.

Più facilmente ancora si decompone il cloruro d'oro.

Il *nitrato*, $C^4H^8Az^4O^3, AzHO^3$, si presenta sotto forma di tavole rombiche meno solubili del cloridrato.

Se l'azocreatina si fa bollire con un eccesso di acido cloridrico, allora si ottiene del sale ammoniaco, dell'acido ossalico e una sostanza cristallizzata in iscagliette risplendenti, le quali, secondo Strecker, sarebbero da considerarsi come *acido metiloparabanico*, $C^3H(CH^3)Az^2O^3$. Ammettendosi la formola sopra citata per l'azocreatina, e considerandosi l'acido ossalico come prodotto secondario, si può dare la equazione:

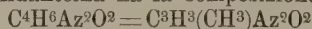


Questo composto fonde e sublima senza decomposizione; si scioglie molto nell'acqua calda, anche un poco nell'etere. La soluzione acquosa ha reazione acida e sapore quasi metallico. Non precipita coi sali di calcio, bario, piombo, rame e zinco; coi nitrati di argento e di mercurio, soltanto in soluzione concentrata.

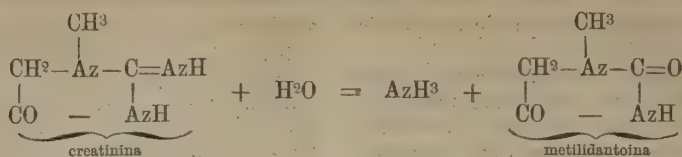
Metilidantoina. — Nella decomposizione della creatina e della creatinina colla barite si forma accanto alla sarcosina una sostanza cristallina. Dessaignes la ritenne dapprima identica col composto precedente, fino a che Neubauer dimostrava che essa

ne è differente. Secondo Neubauer, si riscalda una soluzione acquosa di 2 parti di creatinina con 3 p. d'idrato baritico durante 12 a 18 ore a 100° nel tubo chiuso. Si filtra dal carbonato baritico, si elimina l'ammoniaca mediante evaporazione, si precipita la barite sciolta coll'acido solforico e si concentra il filtrato. I cristalli si purificano dall'acqua calda. Nelle acque madri si trova un acido non cristallino.

La metilidantoina ha la composizione



e la sua formazione si spiega colle formole seguenti:



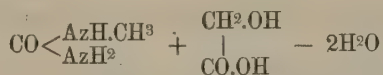
Cristalli risplendenti che fondono a 145° e si riprendono col raffreddamento nuovamente in massa cristallina. A temperatura più alta si volatilizza. Si scioglie facilmente nell'acqua e nell'alcoole; la soluzione acquosa ha una debole reazione acida.

La soluzione acquosa calda, trattata nel bujo con ossido argentario frescamente precipitato, acquista reazione alcalina, e col raffreddamento si depositano scaglette di un composto argentario $\text{C}^4\text{H}^5\text{AgAz}^2\text{O}^2$, che si decompone a 100°.

Un composto mercurico (non analizzato) si ottiene nel medesimo modo e cristallizza nell'evaporazione lenta sopra l'acido solforico in piccoli mammelloni molto solubili e di reazione alcalina.

La metilidantoina non si unisce coll'acido cloridrico, colla barite o col cloruro di zinco; non precipita coi cloruri di bario o di calcio, nè coll'acetato piombico o col nitrato argentario.

La metilidantoina può essere considerata come glicolil-metil-urea:



e probabilmente essa potrà ottenersi sinteticamente coll'azione del cloruro di cloroacetile ($\text{CH}_3\text{Cl.CO.Cl}$) sulla metilurea.

CREAZIONE (filos.). — Creare è dare esistenza agli esseri traendoli dal nulla col solo atto della volontà, cosa tutta propria dell'Essere per eccellenza. Avendo già parlato all'articolo Cosmogonia delle varie credenze dei popoli intorno alla creazione del mondo, ci limiteremo qui ad esporre brevemente le diverse opinioni di alcuni fra i più rinomati filosofi dell'antichità intorno ad un così importante argomento.

Gli epicurei e gli atomisti, appoggiandosi a quel loro assioma:

Ex nihilo nil, et in nihilum nil posse reverti,

contesero l'esistenza di un potere creatore che trae alcuna cosa dal nulla. Parimente la maggior parte degli antichi filosofi (non eccettuato Anassagora, chiamato *lo spirito*, perchè riconobbe la necessità di una intelligenza organizzatrice del mondo) ammettevano bensì l'intervento di potenze direttrici, distributrici, coordinatrici degli elementi e di tutti gli esseri, ovvero il caso o una cieca fatalità presiedente a tutte le formazioni spontanee; ma supponevano tuttavia la preesistenza della materia in una specie di caos, o in particelle atomiche, o in elementi sparsi, senz'ordine, nell'immensità e da tutta eternità, per propria essenza e per propria natura indestruttibile. Amavano meglio supporre in questi materiali informi un istinto organizzatore, una specie di anima o di natura segreta e interna, capaci di svilupparsi, di costituirsi convenientemente, secondo le circostanze, da se stessi, come le erbe e gl'insetti che pajono nascere spontaneamente nelle campagne,

anzi che ricorrere originariamente ad un'intelligenza suprema, a quella saviezza ineffabile che risplende in tutti i rapporti della struttura degli esseri con una provvidenza incomprensibile. Parecchi moderni hanno pure sostenuto quest'opinione, pretendendo valersi del medesimo testo della Genesi nelle questioni teologico-filosofiche, per provare la coesistenza di Dio e della materia nella profonda eternità del passato. In questa ipotesi, non sarebbe avvenuta alcuna vera creazione, ma soltanto un ordinamento o una modificazione di ordine ed armonia negli elementi primitivi. Tuttavia le prime linee della Genesi esprimono un'idea affatto diversa, quella cioè della produzione delle cose tratte dal nulla, come risulta da quelle belle parole: *Disse Iddio: sia fatta la luce, e la luce fu fatta.*

Ma si tratta di dedurre coi soli principii della filosofia naturale se la creazione di una sostanza reale dal nulla (nel che consiste la vera creazione) sia negli attributi di una potenza divina quale ci è dato di concepirla. Tale fu il sentimento di Pitagora e dei platonici, i quali ricevettero senza dubbio la loro filosofia dall'Oriente e forse dall'India. Infatti nell'antichissimo sistema della dottrina dei Bramini, stabilito nei Veda e in altri sacri loro codici, la divinità, o Brahma, esisteva sola all'origine delle cose, costituiva da sè sola il tempo, lo spazio, l'essere unico, eterno, infinito, senza corpo, senza parti. Brahma volle realizzare la propria esistenza o rivelare il mondo (concepimento della sua suprema saviezza nella sua intelligenza pura e immateriale) con esseri materiali emanati da lei, improntati della sua volontà e del suggello della sua onnipotenza. I Panditi, ossia i sapienti Indù, danno un'idea di questa realizzazione del pensiero di Brahma coll'esempio di quelle nuvole che a poco a poco appaiono in mezzo ad un cielo puro e sereno, poi finalmente si sviluppano e vengono a formare masse considerevoli capaci di offuscare il sole. Così Dio si è velato sotto la folta nube della materia la quale ci toglie la sfolgorante luce della sua onnipotenza, che i nostri deboli occhi non potrebbero sostenere. Egli è con lo stesso sistema di filosofia che Platone ci dipinge il Supremo Autore della natura, il *Demurgo*, che concepisce le idee archetipe dell'universo, nella stessa guisa che un architetto ed un meccanico si creano prima internamente l'immagine di un vasto edificio e di una macchina complicatissima, poscia li realizzano con la volontà, in modo che l'edificio e la macchina esistono soltanto per quella potente intelligenza che gli ha creati. Così il mondo non offre altro che la rappresentazione del pensiero di Dio, il quale lo sostiene con la sua sola volontà. Senza questa onnipotenza divina, conservatrice quanto creatrice, senza questo soffio di vita che mantiene e perpetua tutte le generazioni, l'universo ricadrebbe nel nulla primitivo dal quale la sua seconda parola l'ha tratto. Quindi quelle

espressioni frequenti presso i platonici del *Logos* creatore, ossia del *Verbo*.

Secondo questa ipotesi, nessuna creazione, nessuna generazione ha luogo se non per mezzo di una intelligenza formatrice o di un'anima, emanazione dell'intelligenza universale, cosa che fu sì bene espressa da Virgilio:

*Principio cœlum ac terras, camposque liquentes,
Lucentemque globum lunæ, titaniaque astra,
Spiritus intus alit, totamque infusa per artus
Mens agitat molem et magno se corpore miscet.
Inde hominum, pecudumque genus, etc.*

Gli antichi filosofi si rappresentavano la Divinità come un fuoco od una luce. Quindi questi versi del medesimo poeta che interpretano la stessa filosofia:

*Ignæus est ollis vigor et cœlestis origo
Seminibus, quantum non noxia corpora tardant,
Terrenique hebetant artus, moribundaque membra.*

Fra i moderni, Newton ha pensato che l'impenetrabilità essendo l'attributo essenziale della materia, Dio aveva potuto dare questa proprietà a una parte circoscritta dello spazio e creare così il fenomeno della materialità. Infatti se noi nulla conosciamo se non per mezzo della sensazione; se l'universo non esiste per noi se non in quanto le nostre impressioni ce lo manifestano; tutto potrebbe essere illusione de' nostri sensi, o una semplice apparenza, come in un sogno permanente, siccome pretese di sostenerlo Berkeley. Del rimanente, che l'universo sia stato tratto dal nulla, o che la materia suppongasì eterna e coesistente con la potenza che la modifica; che, secondo Spinoza e gli altri materialisti, esista una sostanza unica, un *Dio materia*, costituente da sè solo il *pan*, ossia gran tutto; che queste profonde e tenebrose ipotesi, in cui si perde un'astrusa metafisica, siano ammesse o rigettate, ciò non arreca alcun cambiamento all'osservazione e allo studio dei fatti naturali; ed è coll'aiuto di questi che noi potremo esporre alcuni principii certi per penetrare nella scienza degli esseri creati. E qui presentasi la maggiore delle quistioni. Questi esseri che contempliamo, queste opere maravigliose che la natura ci presenta, l'ordine stesso dei cieli e degli astri, le rivoluzioni di tanti globi che succedono con tanta precisione e con una sì stupenda armonia; e sulla terra la vita degli animali, la vègetazione delle piante, la loro struttura così mirabile, la cristallizzazione geometrica e matematica di tanti minerali, le loro combinazioni chimicamente dotte; saranno forse il mero risultamento di circostanze fortuite, una mescolanza degli elementi operata dal caso, e conseguenza di una infinità di accidenti più o meno perfetti? Questo tutto infine è egli giunto, come sostengono gli atomisti e gli epicurei, al presente suo stato permanente e regolare, per una serie necessaria di avvenimenti nel movimento eterno e spontaneo della materia?

Concedete, dicono essi, che all'origine delle cose (se pure vi ebbe origine) la materia, dotata di movimenti diversi e delle proprietà che in lei ravvisiamo, si è trovata sparsa in uno spazio infinito. Questa materia, sia in molecole, sia in masse, confusa ancora in un enorme caos, godendo essenzial-

mente della facoltà di muoversi, come si osserva nel fuoco, nella luce, ecc., opererà diverse aggregazioni, senza dubbio bizzarre, combinazioni casuali, temerarie, senza scopo, senza disegno, per la sola sua attività, sebbene cieca e disordinata. Ma fra i milioni di combinazioni risultanti da tanti perpetui moti di costruzioni e di distruzioni, se ne formeranno necessariamente alcune più regolari e più stabili, e per conseguenza più costanti le une delle altre. Così per la sola perseveranza del movimento nelle particelle della materia accadrà che quelle aggregazioni di materia, o quei corpi che si saranno trovati fortuitamente composti di maniera da poter sussistere da se stessi, si conserveranno, mentre gli altri mal abbozzati periranno come saggi infelici. Egli è evidente, aggiungono ancora gli epicurei, che animali prodottisi da prima senza bocca, senza visceri, o senza membri, non potrebbero sussistere, per essere incapaci di procacciarsi e di prendere nutrimento. A poco a poco però nell'infinita rivoluzione de' secoli tutte le possibili combinazioni avendo avuto luogo, si formarono tutte le creature la cui permanenza era possibile secondo la struttura che loro diede il concorso di tanti accidenti felici, e queste creature spontanee si sono mantenute e perpetuate. Oggidì noi non vediamo quasi altro che il risultamento degli accidenti felici o favorevoli, ed esseri più o meno complicati e perfezionati. Ciò che era caso e disordine nel principio è divenuto ordine, regolarità, successione; e, al dir di questi stessi filosofi, si attribuisce, ma a torto, ad un'intelligenza suprema, ad una saviezza incomprendibile ciò che è il risultato eterno dell'attività della materia e una conseguenza inevitabile di tanti movimenti. Così quando l'occhio fu fatto per un concorso di quei maravigliosi accidenti, quando l'animale se ne fu servito per vedere, si conchiuse che quest'organo, effetto di tante circostanze fortuite, era la produzione intelligente di una profonda saviezza, e si supposero cause finali, uno scopo, un disegno premeditato in ogni cosa.

Negli articoli Causalità, Dio, Evoluzione e Finalità noi abbiamo trattato questo lato della questione. — Limitandoci or qui a riassumere i grandi risultamenti ai quali è giunta la odierna filosofia, ci sembra poterli compendiarne nei teoremi seguenti: 1° Per quanto riesca impossibile alla mente umana il determinare il modo col quale si compie l'atto creativo, pare logicamente necessario doversi ammettere questo atto come l'operazione iniziale di una *Causa prima*; 2° Le successive trasformazioni e le evoluzioni degli esseri porgono la ragione sufficiente degli esseri stessi, senza che occorra e senza che perciò sia razionale il supporre altrettante *creazioni individuali* quanti sono gli esseri medesimi.

CREAZIONE (*estet.*). — È il risultato dell'invenzione artistica, e talvolta anche si prende per l'invenzione stessa. Ma creazione, a parlar propriamente, sarebbe un dar l'essere alle cose, il che non entra nella possibilità dell'uomo, poichè a noi è soltanto concesso di diversamente combinare cose già esistenti, di modificarle, di presentarle sotto un aspetto vario e non prima conosciuto. Ecco ciò che nell'uomo dicesi creazione. Il genio del poeta che sollevandosi nelle regioni dell'immaginativa concepisce, avvisa e pre-

senta descritti con forme i suoi concetti; quello del pittore che con semplici linee e colori ti dimostra come un novello mondo di esseri operanti e pensanti, espressi con sottile superficie di tinte sopra una tela, una tavola, od una parete; quello dello scultore, che trae da un sasso informe le più care ed espressive sembianze; creano allorquando colla vita che infondono nelle loro opere, e con l'aspetto di novità che vi danno, v'improntano il carattere della propria concezione.

All'architettura s'applica meno che alle altre arti sorelle questo vocabolo di creazione; poichè in essa la fantasia ha luogo assai meno che in quelle.

Senza creazione le arti belle o non esisterebbero, o sarebbero ridotte al semplice meccanismo delle manuali. La creazione è quella che sollevandole nella sfera della poesia, apre il campo all'ingegno umano di dimostrare tutta la sua potenza. Gli artisti che non sono creatori appena meritano il nome di artisti; e quelli che lo sono, tanto più sono grandi, quanto sono maggiori le cose che creano.

Raffaello, fra i moderni, tiene con Leonardo da Vinci e con Michelangelo il primo luogo fra gli artisti creatori.

CREAZZO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Vicenza, con 1593 abitanti.

CRÉBILLON (Prospero JOLYOT de) (*biogr.*). — Tragico francese, nato a Dijon nel 1674, di una famiglia antica della Borgogna. Avverso allo studio della legale, cui era destinato, si diede a poetare pel teatro, ed il suo primo saggio fu l'*Idomeneo*, tragedia rappresentata ed applaudita nel 1705. Nel 1707 l'*Atreo* otteneva un grandissimo successo a malgrado dell'atrocità del soggetto, e dava altissime speranze del suo autore. Fu allora domandato a Crébillon perchè avesse trattato un soggetto così terribile, ed egli rispondeva: « Non ebbi altra scelta; Corneille si è impadronito del cielo, Racine della terra, a me non restava più che l'inferno ». L'*Elettra*, rappresentata nel 1708, fu più applaudita ancora; ma il *Radamisto*, dato nel 1711, è generalmente riguardato come il capolavoro di Crébillon, e, a dir vero, la sua fama riposa su di esso. Non parleremo nè del *Serse*, in cui si trova quel tanto lodato e tanto biasimato verso:

La crainte fit les dieux, l'audace a fait les rois;

nè del *Pirro* o della *Semiramide*, tragedie che non accrebbero la sua riputazione; ma accenneremo il *Catilina*, che compose a settantaquattro anni, e il *Triumvirato*, lavoro dell'estrema sua vecchiezza, che, rappresentato dieci volte nel 1754, chiuse la carriera dell'autore ottuagenario.

La versificazione di Crébillon è spesso dura e priva d'eleganza, e lo stile n'è frequentemente declamatorio. Tuttavia egli abbonda di pensieri forti, e non si può negare che fu poeta di non comune ingegno. Crébillon fu ammesso all'Accademia nel 1731, e, contro l'uso, scrisse in versi il suo discorso di ricevimento, esempio che non trovò poscia imitatori. Moriva nel 1762, e sul monumento inalzatogli nella chiesa di Saint-Gervais a Parigi leggevasi un epitafio composto da Piron.

CRÉBILLON (Claudio Prospero JOLYOT de) (*biogr.*). — Il giovine, figlio del precedente, nato a Parigi il

14 febbrajo 1707, morto il 12 aprile 1777, si acquistò una triste celebrità co' suoi romanzi indecenti. I suoi costumi però furono ben diversi da quelli ch'ei descrive ne' suoi romanzi, e la sua onestà e dirittura gli procacciarono la stima e l'amicizia degli uomini più celebri di quei tempi, fra gli altri di D'Alembert, Monterif, Diderot, Maurepas, Boucher, M^{me} Geoffrin, ecc. Egli fu uno dei membri più assidui della Società dei *Doménicains*, che accoglievasi ogni domenica in geniali convegni, e di quella più celebre del *Caveau*, ove Piron, Collé, Sauvini, Gallet ed altri begli umori usavano folleggiare e poetare. Delle opere assai numerose di Crébillon il giovine, le più note sono le seguenti: *Lettres de la marquise*** au comte de**** (Par. 1732, 2 vol.); *Tanzai et Néadarne* (ivi 1734, 2 vol.), pieno di allusioni inintelligibili al presente; *Les égarements du cœur et de l'esprit* (La Aja 1736), forse il migliore de' suoi romanzi, ma incompiuto. Alle composizioni immorali ed oscene appartengono: *Le Sopha* (Parigi 1745, 2 vol.); *Les amours de Zeokimisul roi des Kofirans* (Luigi XV re dei Francesi) (Amsterd. 1746); *Les heureux orphelins* (Parigi 1754); *La Nuit et le Moment* (Londra 1755); *Le hasard du coin du feu* (Parigi 1763); *Ah! quel conte!* (Parigi 1764); *Lettres Athéniennes* (Parigi 1771). Furongli anche attribuite le *Lettres de la marquise de Pompadour*, romanzo epistolare che ebbe una voga prodigiosa, ma è dubbio se sia sua fattura. Le *Œuvres Complètes* di Crébillon furono pubblicate in sette volumi a Parigi nel 1779.

Vedi il *Journal de Collé* e la *Correspondance* di Grimm.

CRECCHIO (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo, provincia di Chieti, circondario di Lanciano. Abit. 2572.

CRECY o CRESSY (*geogr. e stor.*). — Borgata del dipartimento della Somme, sulla Maye, in Francia, con 1359 abitanti. Questo luogo è celebre nella storia per la gran battaglia che seguì nelle sue vicinanze al 26 di agosto 1346 fra gl'Inglese ed i Francesi sotto i rispettivi loro re, Edoardo III e Filippo VI di Valois. Gl'Inglese, che avevano esercitato le loro rapine su tutta la Normandia e portata la devastazione sin presso Parigi, erano in tal ritirarsi quando furono sopraggiunti dai Francesi. Le forze dei due eserciti sono comunemente stimate a 30,000 Inglese e 100,000 Francesi; ma gli storici d'Inghilterra diminuiscono ancora d'assai il numero dei combattenti della loro nazione, oltrecchè la riserva inglese, con la quale si trovava il re, non prese parte alla battaglia, volendo Edoardo che suo figlio avesse tutto l'onore della vittoria. I Francesi furono sconfitti in gran parte a cagione della loro impetuosità e per mancanza di disciplina. La strage fu orrenda, poichè gl'Inglese, essendo così inferiori in numero, non risparmiavano la vita ad alcuno. Il re di Boemia, il duca di Lorena, il conte di Alençon, fratello del re di Francia, il conte di Fiandra, otto altri conti, due arcivescovi e parecchi gran signori tanto francesi quanto tedeschi, vi caddero insieme con 30,000 combattenti, compresi 1200 cavalieri. Filippo di Valois ricevette due ferite e fu uno degli ultimi a lasciare il campo. Secondo Froissart, un numero eguale e forse maggiore di Francesi cadde il giorno seguente in vari incontri. La perdita degli Inglese fu piccolissima. Conseguenza di questa orri-

bile carnificina fu l'assedio di Calais, che si arrese un anno dopo.

CREDENZA (*teol.*). — Si esprime con tal vocabolo il consentimento assoluto che la mente presta ad una proposizione qualunque. La credenza può essere fondata sulla testimonianza dei sensi, o sull'evidenza, o sull'autorità, ma più particolarmente su quest'ultima; e allora si applica in particolar modo alle proposizioni o ai fatti su cui si appoggiano i sistemi religiosi (V. Fede).

CREDENZA (*stor. mod.*). — Fra le varie applicazioni che si fecero della parola credenza (*credentia*) nel medio evo è notevole quella per cui fu designata in Italia una riunione di cittadini congregati per deliberare intorno ai pubblici interessi. Nei casi ordinari la cosa pubblica era nei comuni italiani amministrata da consoli, ma in quelli di gran momento le corporazioni di artigiani erano invitate a riunirsi e ad emettere il loro parere. Quindi il nome di *credenziarii* dato a coloro che a questo modo erano messi nei segreti della repubblica. In una carta dell'imperatore Federico I del 1185 si trova *consules Mediolani cum consilio credentia*; nel qual caso, come in quello di altre carte italiane, il Duce pensa che le credenze si componessero di uomini sapienti, giusta l'espressione che s'incontra: *sapientes qui de credentia fuerant*.

Negli annali di Genova si legge all'anno 1282 che fu creato un Consiglio di quindici uomini detto *credenza*, e che questi *sapienti* ordinarono, ecc. Negli statuti di Padova del 1293 è detto che si eleggevano *sapientes a credentia*; e in una cronica parmense all'anno 1293 trovasi accennato *Concilium credentia populi*. Credenza pure si disse in Firenze la riunione di ottanta senatori che nominavano il Consiglio dei XII, il quale doveva reggere la città. Queste credenze in sostanza, al dire del Muratori, vogliansi, negli esempi citati, restringere al significato di *Consiglio segreto*, non essendo probabile che i segreti della Repubblica fossero rivelati sino all'ultimo artigiano. Le corporazioni popolari erano consultate, e il deliberare spettava alla *credenza* dei sapienti o dei senatori.

Ma dalle cose sin qui dette a noi pare che si possa concludere che diedesi indifferentemente il nome di credenza alle corporazioni di artigiani, ai collegi di sapienti, ai Consigli municipali, non meno che a quelli di Stato.

CREDENZA (*cost. mod.*). — La voce *credentia* nella bassa latinità significava tavola su cui si ponevano i piatti ed ogni altro vasellame, e le vivande da imbandire alla mensa. Ora intendiamo per *credenza* non solamente la tavola destinata al medesimo uso, ma più specialmente un armadio dove si ripongono tutte le cose spettanti all'apparecchio delle mense e si conservano le vivande, anzi la camera stessa dove sono gli armadii e le tavole che servono agli usi sovrindicati.

Per analogia poi si dà questo nome anche a quella mensa delle chiese su cui stanno il calice apparecchiato per messa solenne, il bacile, le ampolle, il turibolo ed ogni altro arnese inserviente alle funzioni ecclesiastiche.

CREDENZIALI (*dipl. e comm.*). — Sono i titoli che un ambasciadore od altro inviato diplomatico riceve

dal suo Governo, per cui è autorizzato a comparire nella qualità di cui è investito, e coi quali si determina l'estensione de' suoi poteri e il grado che deve occupare fra i ministri. Le credenziali si spediscono d'ordinario nella forma di lettere chiuse dirette alla Potenza presso la quale chi le porta ha da risiedere; ma talvolta l'inviato è munito di lettere patenti, forma questa che è per lo più adottata quando vien mandato ad un Congresso. Un ministro od inviato non può essere ricevuto in altra qualità fuori di quella che gli è data dalle sue credenziali, e però ordinariamente egli le comunica avanti di essere ammesso alla sua prima udienza.

I poteri concessi dalle credenziali possono essere ristretti a certi affari determinati, od estendersi in generale ad ogni specie di affare. Nell'uno e nell'altro caso possono essere limitati od illimitati. Il ministro che ha pieni poteri vien detto plenipotenziario (Vattel, *Droit des gens*, lib. iv, § 76; Klüber, *Droit des gens moderne*, §§ 193, 194).

Dicesi anche in commercio *credenziale* la lettera con la quale un individuo ne accredita un altro presso un terzo che gli è debitore o che è secolui in conto corrente.

CREDENZIERE (*poligr.*). — Da *credenza*, dicevasi una volta in senso di *cancelliere* o *segretario*. Oggi nelle Corti e nelle grandi case è l'ufficiale che ha in custodia la *credenza*.

CREDERA (*geogr.*). — Comune della provincia di Cremona, circondario di Crema, con 1468 abitanti.

CREDI (di) Lorenzo (*biogr.*). — Uno dei migliori pittori dell'antica scuola fiorentina, nato a Firenze intorno il 1454, morto nel 1530, denominavasi propriamente, al dir del Vasari, Lorenzo Sciarpelloni, e desunse il nome di Credi dal suo maestro, celebre orafo di Firenze. Lorenzo non rimase a lungo però con Credi, ma, abbandonando l'oreficeria per la pittura, entrò nella scuola di Verrocchio, ov'ebbe condiscipoli Pietro Perugino e Leonardo da Vinci, cui tentò imitare dipoi. Lorenzo era l'allievo prediletto di Verrocchio, il quale, trasferitosi a Venezia per condurre la statua equestre in bronzo di Bartolomeo Colleoni, gli affidò la direzione de' suoi affari in Firenze. Ei visitò più volte il maestro a Venezia, e quando la morte li sopracolse d'improvviso, nel 1488, ne trasportò il cadavere in patria.

Lorenzo di Credi fu pittore egregio. La sua *Nascita di Gesù Cristo*, anticamente nel monastero di Santa Chiara ed ora nella galleria dell'Accademia fiorentina, è una delle migliori opere di quella mirabile collezione; essa è eccellente nell'espressione, nel colorito e nell'esecuzione delle parti così principali come accessorie. Il suo capolavoro però, al dir del Vasari, è la *Madonna ed il Bambino coi santi Giuliano e Niccolò*, dipinta per una cappella del convento di Cestello, ma che trovasi di presente ottimamente conservata al Louvre (num. 958). Vasari fa menzione di molte altre opere di Lorenzo che sono in buona parte a Firenze; alcuna però è andata perduta. La raccolta di quadri della Biblioteca di Magonza possiede una sua *Vergine col Bambino*, e il Museo di Berlino cinque dipinti a tempera, fra' quali una *Maddalena* coperta pressoché per intero dai lunghi capelli.

Vedi: Vasari, *Vite dei pittori* — Gaye, *Carteggio*

d'artisti, e soprattutto il prof. Grieshaber, *Mittheilungen aus den Gebieten der Literatur und Kunst* (Rastadt).

CREDIBILITÀ (log.). — I diversi mezzi capaci di condurci alla Certezza (V.) debbono essere rivestiti di certi caratteri i quali determinano il loro grado di valore.

I sensi sono ad un tempo sorgente di verità e di errori: ed un fatto attestato dalla loro testimonianza non è sempre certo, nè sempre credibile. Quantunque paja cosa fisicamente impossibile che il fatto, al quale viene da noi riferita la ricevuta impressione, non esista, assolutamente parlando, potrebbe non esistere. Tuttavia di questo errore non debbono accusarsi i nostri sensi, poichè non sono già essi che c'ingannano, ma noi medesimi che fondiamo il nostro giudizio sopra idee che i sensi non ci porgono, e di cui non possono neppure essere la sorgente. Per rettificare il nostro giudizio dobbiamo evitar di stare alla testimonianza di un senso senza il concorso di altri che confermino la realtà di ciò che uno di essi ci annunzia, e se saranno uniformi nella loro testimonianza, si potrà credere di essere assai vicini alla certezza. Vi si giungerà poi sicuramente se il fatto venendo sottoposto all'osservazione di altre persone, i loro sensi renderanno pure testimonianza della sua esistenza.

Quanto ai fatti che ci sono attestati dall'altrui asserzione, siccome essi non cadono o non sono caduti sotto i nostri sensi, noi possiamo soltanto verificarne l'esistenza dietro la relazione altrui, cioè dietro la tradizione orale, scritta, o monumentale; ma un fatto attestato da un solo individuo, per conosciuta che sia la sua probità, non può esser altro che probabile. Egli è vero che la Probabilità (V.) ha pure i suoi gradi, e che, se non si possono sempre calcolare con una precisione matematica, essi hanno tuttavia in alcuni casi un certo valore.

La tradizione orale non induce certezza e non è un motivo di credibilità, se non in quanto si paragonino le diverse testimonianze, e in quanto, a malgrado della differenza di educazione, dell'influenza delle passioni e dei pregiudizii nazionali, i testimonii depongano unanimemente sulla realtà del fatto. Egli è pur anche necessario di poter risalire sino ai testimonii contemporanei ed oculari, e di assicurarsi che non hanno potuto ingannare se stessi, nè voluto ingannar noi, e che sarebbe loro stato impossibile d'indurci in errore quand'anche l'avessero voluto. Tutti sanno in qual modo l'esistenza o la realtà di un fatto viene a stabilirsi e ad ottenere credenza. Alcuni testimonii contemporanei ed oculari, i quali non hanno potuto dubitare del fatto, passano all'età seguente portandovi la loro certezza; essi trovano uomini interessati ad assicurarsi che quei testimonii non gl'ingannano, ed i quali essendo così vicini al fatto ed ai luoghi hanno mezzi di scoprire l'impostura; e il fatto a questo modo stabilito è tenuto per certo è ricevuto per tale dalle età seguenti. Tuttavia si dirà che un gran numero di fatti si sono trasmessi per tradizione, la falsità dei quali non venne riconosciuta se non assai tardi; e che perciò la tradizione è una sorgente di errori. A questo risponderemo che un fatto, quantunque

falso, può bensì essere attestato da un gran numero di persone, ma la verità è facile a distinguersi, poichè, quando il fatto è vero, noi possiamo risalire di testimonio in testimonio sino al fatto stesso. Al contrario, se è falso, quanto più si risale su per le linee tradizionali che l'hanno attestato, tanto più queste svaniscono, cosicchè giunti all'ultimo anello il fatto è sparito, non si trova un solo testimonio oculare, e non rimane di palpabile se non il pregiudizio, l'ignoranza e lo spirito di parte che hanno inventato la menzogna. Riconosciamo tuttavia che la tradizione orale vuol essere avvalorata dalla tradizione scritta, ossia dalla storia. Ora, tre condizioni sono necessarie per dare un motivo di credibilità ai fatti dalla storia attestati. Prima di tutto è da stabilirsi l'autenticità del libro che attesta il fatto, vale a dire è da assicurarsi che il libro non sia supposto e che realmente appartenga all'autore al quale è attribuito. Un libro è necessariamente supposto se non è stato citato da veruno dei contemporanei di colui di cui porta il nome, quando essi abbiano avuto occasione di citarlo; se non porta affatto l'impronta del carattere dell'autore cui si attribuisce e del secolo in cui vuoi che sia stato scritto.

Stabilita l'autenticità, importa di dimostrarne l'integrità, assicurandosi che il libro sia pervenuto sino a noi senz'alcuna alterazione. Questo esame appartiene alla Critica (V.), la quale paragona le diverse edizioni e i diversi manoscritti, apprezza le varianti e tiene per certi quei fatti soli che si trovano costantemente raccontati nello stesso modo. Finalmente resta ad accertarsi della veracità degli storici, cosa assai difficile, poichè l'imparzialità non è sempre la loro virtù, e molte sono le cause che li fanno traviare. In ciò la prudenza comanda di distinguere i fatti dalle riflessioni dell'autore che li racconta, come pure i fatti accessori dai principali, e di prestar fede solamente a quelle cose sulle quali tutti gli storici vanno d'accordo.

Quanto ai fatti attestati dalla tradizione monumentale, la verità non è guarentita se non in quanto il monumento è stato eretto al tempo stesso in cui il fatto è avvenuto per trasmetterne la memoria. Fuori di questo caso, la sua autorità si restringe a provare che al tempo della sua erezione si credeva pubblicamente all'esistenza del fatto; ma ciò non impedisce che, a malgrado della sua notorietà, la tradizione possa essere stata erronea. La tradizione monumentale non attesta infallibilmente la verità del fatto se non risale al fatto stesso; un monumento eretto lungo tempo dopo il fatto non lo rende più credibile che non fosse allorchè quello veniva inalzato.

CREDITO (econ. polit.). — Da credere, questo vocabolo, nel suo più generico significato, vale *fiducia*; ma, propriamente, si applica alla sola fiducia nelle materie d'interesse economico, e può definirsi « l'atto col quale si consegna un valore attuale mercè la promessa di una restituzione futura ».

Il fine supremo di tutti gli atti e di tutte le istituzioni di credito è la conversione dei capitali inerti e fissi in capitali produttivi e circolanti. E in vero non si saprebbe concepire un modo di credito che non fosse inchiuso in questo principio generale. Un

negoziante che trae una lettera di cambio sopra un suo corrispondente sia per merci speditegli per proprio conto, sia, come dicesi tecnicamente, *a scoperto*, fa un'operazione di credito; e nel primo caso si serve del valore delle sue merci invendute od inerti e lo mette in circolazione; nel secondo fa lo stesso di un capitale altrui.

La sola differenza pertanto di queste due operazioni sta in ciò, che la prima cambiale ha il suo valore equivalente in un capitale inerte del traente, e l'altra in quello di un giratario o dell'accettante. Un proprietario di poderi o di case nel ricorrere al credito, per mezzo del prestito, mette in circolazione il valore della sua ricchezza immobile. I banchi mettono in circolazione, oltre il proprio fondo, i capitali fissi degl'industriali che ricorrono ad essi con cambiali a scontare o per imprestiti. I Governi infine mettono in circolazione pei loro bisogni straordinarii, sotto la forma di cedole del debito pubblico, una parte dei beni immobili dello Stato, ovvero la parte dei capitali fissi del paese la quale rappresenta il tributo generale. Nel caso in cui il credito eccede il valore dei capitali fissi di colui che vi ricorre, allora il soprappiù rappresenta tuttavia il valore dei prodotti che serve ad acquistare, o del lavoro che con esso si paga.

Tale è insomma la natura del credito, che, lungi dal creare novelli capitali, non fa altro che servire di stromento di circolazione dei capitali: servizio tuttavia così importante alla produzione d'una contrada, che taluni lo confusero con un vero elemento produttivo. Da questa definizione del credito si possono pur trarre le più sicure deduzioni per ischiarire le cause delle crisi e degli sconcerti economici che vengono comunemente attribuiti all'esagerazione del credito stesso; e di ciò parleremo più oltre. Poco importante, per nostro avviso, è il ricercare l'origine del credito nell'oscurità della vita economica dei tempi remoti; ma ciò che è notevole si è che le più antiche istituzioni speciali di credito ebbero sede nelle repubbliche italiane fin dal XII secolo, donde poi si estesero più tardi nell'Olanda, nell'Allemagna, nell'Inghilterra, nella Francia, ecc. I primi banchi peraltro erano lungi dal compiere gli uffici che sono ora adempiti dalle istituzioni di credito. Essi mettevano solo in circolazione i capitali che si affidavano alla loro custodia, o meglio, mettevano in giro i segni del valore reale degli oggetti loro confidati e nulla più; in vece che presentemente si fanno circolare dai banchi tutti quanti i capitali fissi ed inerti che vogliono ricorrere al credito, e senza altra guarentigia per lo più che dell'opinione e della buona fede. La prerogativa fondamentale del credito sta pertanto nella facilità con cui mette in giro i capitali vincolati od improduttivi, e li può far affluire alla riproduzione con utilità generale. Ma si aggiunge che, se il credito non crea positivamente verun capitale, ne scema peraltro, come agente della circolazione, l'uso improduttivo d'una gran parte che rinchiusesi sotto la forma di moneta metallica. Smith paragona ingegnosamente, a questo proposito, l'utilità del credito a quella di una strada aerea che nulla togliesse alla coltura della terra per i bisogni della circolazione degli uomini e delle cose. Infatti la sostitu-

zione del credito, ossia de' suoi segni, alla moneta, che è un vero capitale, cioè un prodotto accumulato del lavoro, è per le operazioni di scambio una vera *strada aerea* che ci permette di utilizzare nella riproduzione l'enorme somma che ora spendesi per la formazione dello stromento metallico di circolazione. Questo fatto incontestabile prova la verità dell'asserzione di Ricardo e dei migliori economisti, che il perfetto mezzo di circolazione è quello dei titoli fiduciarî. Peraltro non giova illudersi e credere molto probabile e vicino il tempo di mandare ad effetto questa dottrina in tutta la sua estensione. Nelle istituzioni umane non vi ha nulla di assoluto, e l'imperfezione della nostra natura stessa non ci permette di raggiungere la perfezione in alcuna cosa. Probabilmente gli uomini non si contenteranno mai di una sola moneta di carta, che non ha valore intrinseco, nelle complicate operazioni di scambio, senza la certezza di poterla cangiare in qualche modo in un'altra metallica; e ciò perchè probabilmente la condizione morale degli uomini non diverrà mai tale da offrire tutte le guarentigie efficaci che vogliono avere gl'interessi materiali degl'individui e delle nazioni. Tuttavia lo sviluppo del credito avvenuto ai nostri giorni, a malgrado degli abusi, deve farci sperare un tempo in cui ci ravvicineremo d'assai alla circolazione perfetta ideata da molti economisti, e se non avremo esclusivamente una vera moneta di carta, almeno ne saranno abbondanti e generalizzati i segni rappresentativi. E questo sarà un progresso notevole, come lo fu quello dell'introduzione della moneta metallica dopo il baratto diretto dei prodotti, che segna il primo periodo delle operazioni commerciali dei popoli. Alcuni sembrano spaventarsi dei pericoli d'una troppa estensione del credito, e appoggiano i loro timori alla storia degli ultimi anni. Per rendersi ragione di questi fatti senza esagerarne le cause, conviene badare alla stessa definizione del credito. Siccome ha per mira di agevolare la circolazione dei capitali, esso naturalmente diede nel suo principio una spinta straordinaria allo spirito d'intrapresa, il quale in quel primo suo moto quasi improvviso spesso non procedè con sano criterio e colla dovuta prudenza, in guisa che si sprecarono molti capitali e molto lavoro in opere o sterili o che andarono fallite. Può anche accadere (e accade di fatto sovente) che il credito serva a sciupare nei vizii e nelle stravaganze le ricchezze accumulate che rappresenta. Ma questi mali non sono conseguenze dirette del credito, bensì di altre cause complesse che esistono fuori di esso. Lo spreco dei capitali e la loro cattiva applicazione possono aver luogo in qualsiasi sistema monetario.

La maggior celerità delle operazioni ed il loro enorme aumento dopo il primo sviluppo del credito hanno soltanto potuto rendere quel fatto più frequente e metterlo in maggior rilievo. Del resto il rimedio a questi mali è identico per tutti i sistemi: la moralità degl'individui, e la retta cognizione delle verità economiche.

Il credito è *personale* o *reale*; secondo che è fatto alla persona per la mera fiducia che questa ispira al creditore, oppure per la guarentigia ch'essa presta mercè di un pegno od ipoteca.

Secondo la qualità del debitore e delle operazioni alle quali dà luogo, è *privato* o *pubblico*. — Rispetto alle speciali operazioni alle quali quest'ultimo porge materia, rimandiamo ai nostri articoli Debito pubblico, Fondi pubblici, Imprestito.

Secondo le fonti produttive ch'esso alimenta e soccorre, il credito è *commerciale*, *agrario* e *fondario*, *industriale* o *mobiliare*, e *marittimo*. Richiamandoci al nostro articolo Banco in quanto al credito commerciale, soggiungeremo qui alcune considerazioni riguardo alle altre forme del credito.

Credito agrario. — È il credito applicato all'agricoltura. — Si distingue dal **Credito fondiario** (V.), col quale molti inesperti lo confondono. — Il credito agrario si fa all'agricoltore *in quanto coltiva e produce*, mentre il credito fondiario si fa a qualunque proprietario *in quanto possiede*; il primo è personale, ed ha per base la moralità dell'individuo creditato, mentre il secondo è *reale*, ed ha per fondamento la guarentigia stabile, l'ipoteca. — Economisti e giureconsulti eminenti sonosi occupati del credito fondiario e dei modi migliori per introdurlo e guarentirlo; al credito agrario pochi e fuggacemente hanno pensato. È questa, per avventura, una delle peggiori deviazioni della scienza, ed una lacuna a cui trattasi di sopperire, giacchè alla prosperità e fioridezza delle nazioni non tanto importa aver *molti possidenti* quanto *buoni agricoltori*. Mentre in Francia, ed appo noi in parte, la terra è divisa fra un grandissimo numero di piccioli proprietari, molti dei quali, privi del necessario soccorso del capitale, sono poveri come il suolo che coltivano, in Inghilterra i proprietari sono, in proporzione, assai pochi. Ma in Francia la grande ambizione di chiunque ha raccolto un piccolo peculio è quella di comprare un brano di terreno, senza curarsi se avrà poscia i mezzi di migliorarlo od anche solo di mantenerlo nel suo stato presente; in Inghilterra, all'incontro, il capitalista preferisce prendere in locazione una tenuta abbastanza vasta per potervi alternare convenientemente i raccolti. In questa tendenza delle due nazioni risiede gran parte della spiegazione di loro rispettiva condizione economica. Il fittavolo inglese, che invece di spendere un capitale nella compra di una terra ha preferito investirlo in miglioramenti agrarii d'ogni maniera, è più agiato, più intelligente, e meglio aiuta la nazionale prosperità che il frazionario possidente francese. Indi è che la Gran Bretagna ha raggiunto il sommo dell'industria rurale, nell'atto che la Francia, con un cielo più benigno e con un terreno comparativamente più fertile, giace ancora (se ne toglia alcune eccezioni) nell'infimo grado.

Or bene, se tanta è l'importanza di una buona coltivazione, e se questa non si può ottenere, tranne a condizione di versare sul suolo molto capitale, ognun vede quanto rilevi agevolare l'applicazione del credito all'agricoltura. In tutti i paesi trovansi in più o meno grandi proporzioni due classi numerose d'individui: da una parte capitalisti, che bramerebbero impiegare a frutto i loro risparmi, e che non trovano facilmente il modo d'investirli a buone condizioni; dall'altra coltivatori, che potrebbero e vorrebbero fare nei loro terreni certe bonificazioni e miglioramenti da cui spererebbero fondatamente

ritrarre notabile profitto, e non possono intraprenderli perchè non trovano capitalisti che consentano a far loro la necessaria anticipazione. In simile stato di cose, qual vantaggio sarebbe e pei coltivatori e per la società tutta intera il trovar modo di agevolare il contratto fra queste due classi di cittadini!

V'ha una cosa degna di destar meraviglia in una mente riflessiva, cioè che, mentre un bottegaio, un negoziante trova facilmente il credito onde ha bisogno, un agricoltore, all'incontro, dura grandissime e spesso infruttuose fatiche a procurarselo. Or perchè ciò? L'agricoltore presenta guarentigie almeno uguali a quelle offerte dal bottegaio e dal mercatante: al par di questi è (nell'ipotesi) onesto, gode la pubblica estimazione; se egli ha il fondaco o il magazzino che rispondono dell'esattezza dei pagamenti, egli ha i suoi campi, le sue case, le sue messi; se vi ha, tra queste classi di persone bisognose di credito, una differenza, è dessa a favore del coltivatore, la cui industria va naturalmente soggetta a crisi ed a fallimenti. Or dunque da che proviene la deteriore condizione in cui, per rispetto al credito, versa l'agricoltura, a paragone delle altre arti produttive?

Le vere, intime e permanenti ragioni di questa anomalia sono da ricercarsi, in parte nell'attuale sistema del credito rurale, in parte nelle abitudini dei coltivatori.

Il credito commerciale è oggidì organizzato; il credito agrario non lo è ancora. — Il bottegaio, il mercatante bisognoso di ricorrere al credito non è costretto a recarsi di porta in porta a mendicare le anticipazioni da privati sconosciuti capitalisti che gli dettino la legge; egli sa che se questo o quel banchiere inalza di soverchio le sue pretese dirimpetto a lui, può egli indirizzarsi ad una Banca, ad una Cassa di sconto, ad un *Comptoir*, a pubbliche istituzioni insomma, i cui statuti previamente determinano le condizioni del prestito. La sua cambiale, il suo pagherò, se adempie a queste condizioni, verranno certamente scontati, accettati. — Siffatti stabilimenti servono di *regolatori* al mercato del credito, e colla loro possibile concorrenza oppongono giusta remora alle soverchie esigenze dei privati capitalisti. — D'altra parte, banchieri e Casse, particolari e pubblici stabilimenti non oppongono gravi difficoltà alle anticipazioni richieste dal mercatante, perchè sanno che costui è sottoposto ad una legislazione la quale efficacemente tutela i loro diritti; talchè se egli non adempirà con tutta esattezza a' suoi obblighi, se i suoi titoli verranno protestati, con una pronta procedura chi gli avrà fatta l'anticipazione potrà far valere le sue ragioni.

Vediamo invece quali sono le condizioni dell'agricoltore. — Per lui non esistono (almeno nella più parte dei paesi) Casse pubbliche o Banche. Se egli ha mestieri di attingere al credito, è astretto ad andare in traccia di un privato prestatore; e difficilmente lo trova, perchè tutti temono (ed assai giustamente) di affidare i loro denari ad un debitore che può divenire moroso, il quale, lasciando scadere i termini, si affidi nella protezione che gli accorda una legislazione piena di cavilli, ed una procedura lentissima e dispendiosa pel creditore. O se pure

ei trova chi gli anticipi, generalmente deve sobbarcarsi a pagare interessi usurarii, sia perchè appunto non esistono pubblici stabilimenti che facciano concorrenza ai capitalisti, sia perchè questi vogliono in qualche guisa procurarsi coll'usura un compenso ai forti rischi che corrono, sia finalmente perchè questi rischi in molti paesi sono renduti molto più grandi da una legislazione viziosa sulla limitazione degli interessi convenzionali. — Così, da una parte, la nonesistenza di pubbliche istituzioni di credito agrario abbandona il coltivatore al beneplacito degli usurai; dall'altra, una legislazione improvvidamente creduta tutrice e protettrice dei debitori aggrava le loro già miserabili condizioni, rendendo viepiù difficili ed onerosi i prestiti. — Da tutto ciò si evince la prima ragione che spiega la citata anomalia: cioè, lo ripetiamo, che, se il bottegaio e negoziante trova agevolmente quel credito che all'agricoltore è sì arduo procurarsi, ciò dipende da che il credito mercantile è organizzato, ed il rurale non lo è.

Ma qui subentra la seconda ragione. *Il credito rurale non potrà efficacemente organizzarsi, se non s'introduce una salutare, profonda modificazione nelle abitudini dei coltivatori.* — Il miglior mezzo per fondare la riputazione finanziaria dell'agricoltura, e per far rifluire verso questa nobilissima industria i capitali, devono gli agricoltori trovarlo in loro medesimi. — Pur troppo, l'intelligenza, l'istruzione e l'esattezza non si palesarono, fino al giorno d'oggi, molto comuni nella classe rurale delle popolazioni. Un agricoltore si fa sovente prestare del danaro, non per migliorare i suoi campi, non per accrescere la rendita netta del suo terreno, ma per fare spese non necessarie o di lusso, per pagar debiti anteriori, figli anch'essi della imprevidenza o della dissipazione. E quando vengono le scadenze, invece di far a tutt'uomo per saldare i suoi conti, invece di calcolare che l'onestà, qui come sempre, coincide col personale tornaconto, e che (come dice il proverbio) chi paga i suoi debiti si arricchisce, domanderà termini e dilazioni, farà processi costosi che lo rovinano, e che, quel che è peggio, svogliano i capitalisti dal fargli mai più nuove anticipazioni. La buona fede e la puntualità sono, fra i negozianti, la regola generale; la mala-fede e il disordine formano l'eccezione; temiamo forte che fra gli agricoltori bisognosi di torre capitali a mutuo non si possa sempre dire lo stesso. La contabilità commerciale, così esatta, così inesorabile, è una delle cause più valide e poderose che assicurano alla mercatura il credito di cui gode; ma quanti sono gli agricoltori che abbiano imparato a tenere regolarmente le loro scritture!..... « E quando adunque, diremo con un egregio scrittore di cose rurali (E. Lecouteux, *Journal d'agriculture pratique*, 1857, pag. 441), prendendo sul serio la missione industriale dei nostri poderi, che sono od esser dovrebbero vere fabbriche di grano, di carne e di latte, terremo noi conto, giorno per giorno, dell'impiego del tempo, delle mute, dei giornalieri, degli operai, dei movimenti d'entrata e uscita del capitale-materie, e delle spese ed esazioni che aumentano o diminuiscono il capitale metallico? Quand'anco questa quotidiana notazione di tutti i fatti

compiti in una manifattura rurale non avesse altri risultati che di organizzare il controllo di quei fatti, d'imprimere abitudini d'ordine a tutto il personale, di provare a ciascuno che il capo vigila senza tregua su tutti i particolari del servizio, questi risultati sarebbero già considerevoli, perchè antiverrebbero a numerosi sprechi di tempo, di danaro e di merci ». E lo sarebbero eziandio, aggiungiamo noi, perchè assicurerebbero all'agricoltura quel credito ond'è priva, per la semplice ragione che generalmente non sa finora meritarselo.

Dopo ciò tutto, qual conclusione? — L'agricoltura ha bisogno di capitale, cioè di credito che le procuri il capitale; essa, al pari delle altre industrie, offre le guarentigie necessarie per attirare a sé le anticipazioni. Ma acciocchè queste vengano facili e copiose a sussidiarla, due cose sono necessarie: l'una, organizzare il credito rurale, creando potenti istituzioni che adempiano dirimpetto all'agricoltura gli uffizii adempiuti dalle banche dirimpetto al commercio e riformando una viziosa legislazione e procedura; l'altra, modificare le abitudini della classe rurale delle popolazioni, facendo in esse penetrare quell'istruzione economica e quella regolarità, senza cui il credito fugge.

Quel ministro, quel Parlamento, quegli economisti e capitalisti che provvederanno a questo doppio intento si renderanno benemeriti del paese e dell'umanità (V. Boccardo, *Dizionario dell'economia politica*).

Credito fondiario. — È il credito fatto ai proprietari di stabili. « Ha per base il pegno offerto dalla proprietà immobiliare; per fine quello di procurare segnatamente i capitali fissi necessari all'acquisto ed all'incremento e prosperità di questa stessa proprietà; per mezzo finalmente il contratto di mutuo, l'obbligo ». — Differisce dal Credito agrario (V.) in ciò, che questo è personale, quello reale; il primo provvede d'ordinario i capitali circolanti all'agricoltura, il secondo i capitali fissi alla possidenza. Ma il credito fondiario può comprendere in sé anche l'agrario, non questo quello; una Banca fondiaria può fare anticipazioni e sopra ipoteca e sopra garanzie puramente personali; mentre invece una Banca di mero credito agrario poco differirebbe ne' suoi mezzi d'azione da una Banca commerciale. Le migliori istituzioni di credito rurale sono, a senso nostro, quelle che riuniscono ambe queste funzioni, perchè da una parte assicurano la propria esistenza sulla solida base dell'ipoteca, e dall'altra non isdegnano di venire in soccorso della produttiva coltivazione.

Credito mobiliare. — In senso largo chiamasi *credito reale mobiliare* quello che si fonda su garanzia di oggetti mobili; come sarebbero le anticipazioni su pegni, su depositi di mercanzia, ecc. — Ma in senso più determinato il *credito mobiliare* è un'istituzione avente per iscopo principale di aiutare le imprese o industrie nascenti o quelle che per mancanza di capitali sarebbero costrette a morire. Riunire gli sparsi capitali in un fascio solo, aumentando in proporzione geometrica della somma la forza loro, e venire con essa in soccorso dell'industria, e prestare il proprio credito, la propria potenza a chi nè nome ha, nè fiducia, nè bastevole danaro per

cominciare o proseguire lavori utili alla nazione, è uno di quegli scopi altamente nobili e vantaggiosi, i quali, meglio d'ogni dimostrazione teorica, provano di quale stretto legame sieno unite la morale e l'economia.

Come la maggior parte delle istituzioni di credito, anche questa nacque nel nostro secolo. Ma, a differenza delle altre, che ebbero a culla l'Italia, l'Inghilterra o la Germania, questa fu la prima volta fondata in Francia, da dove poi si ramificò per quasi tutta Europa. La Germania, la Svizzera, la Spagna, il Piemonte prima, poi più recentemente l'Italia, videro nascere nel proprio seno società di capitalisti, le quali, sia non fossero se non filiazioni della parigina, sia esistessero indipendentemente da essa, a ogni modo ne seguirono l'esempio e ne imitarono le tendenze.

La *Società generale del credito mobiliare francese* venne creata con decreto governativo del 18 novembre 1852. I fini che si proponeva di raggiungere sono determinati dall'art. 5° dello statuto organico di essa, cioè: 1° sottoscrivere od acquistare effetti pubblici, azioni od obbligazioni nelle varie imprese industriali o di credito costituite in società anonime, e particolarmente in quelle di vie ferrate, canali, miniere ed altri lavori pubblici, già fondate o da fondarsi; 2° vendere per un corrispondente valore le sue proprie obbligazioni; 3° vendere o dare in garanzia di prestiti, o scambiare con altri valori gli effetti e le azioni od obbligazioni acquistate; 4° sottoscrivere qualunque prestito, cederlo o realizzarlo; lo stesso si dica d'ogni e qualunque impresa di lavori pubblici; 5° prestare sopra effetti pubblici, sopra deposito d'azioni od obbligazioni, ed aprire crediti in conto corrente sopra deposito di codesti diversi valori; 6° ricevere somme in conto corrente; 7° operare qualunque riscossione per conto delle svenunciate società, pagare i loro vaglia d'interessi e di dividendo, e generalmente tutte le loro disposizioni; 8° tenere una cassa di depositi per tutti i titoli di queste imprese.

La società con questi fini costituita incontrò il favore dei capitalisti e quello del pubblico; le sue azioni aumentarono immensamente, la sua attività si estese a ogni genere d'impresa, a ogni nuova società che presentasse opportunità nello scopo, dalle imprese e società d'*omnibus* a quelle di ferrovie. Non andarono molti anni che fondò società a lei conformi: in Ispagna col nome di società del *Credito mobiliare spagnolo* (1856); a Ginevra col nome di *Banca generale svizzera di credito internazionale, mobiliare e fondiario* (leggi del 1853 e 1856); nel 1857 in Piemonte e nel 1863 in tutta Italia col nome di *Credito mobiliare italiano*. Anche a Vienna fu nel 1855 fondata un'istituzione analoga per mezzo di un atto sovrano che creava la banca di *Credito I. R. Austriaco pel commercio e l'industria*, la quale non differisce dal *Credito mobiliare*, come apparisce dallo scopo di essa, cioè:

1° Fare anticipazioni portanti interessi su titoli pubblici austriaci, su obbligazioni di riscatti fondiari e d'imprese austriache, su titoli d'operazioni di credito di Stati particolari della Corona, di distretti e di comuni, sopra materie prime e mercanzie;

2° D'intraprendere prestiti pubblici austriaci od operazioni di Stati particolari della Corona, di distretti o di comuni, o di prendervi parte, o di lasciarle a terzi;

3° Di formare nell'interno della monarchia austriaca imprese industriali od aventi un oggetto di utilità pubblica qualunque, conformandosi alle prescrizioni legali; di effettuare a tal fine la trasformazione delle società già esistenti in società per azioni; e di emettere azioni ed obbligazioni per tutte le imprese di questo genere;

4° Di vendere, comprare, obbligare e scambiare contro altri valori qualunque specie di titoli pubblici e industriali austriaci, e titoli di crediti privati;

5° Di prendere in deposito e conservare effetti e valori in carta qualunque;

6° D'incaricarsi dell'esazione e rimborso dei vaglia o buoni d'interesse e di dividendi, come pure della riscossione di altri crediti per conto dei terzi;

7° Di prendere somme in conto corrente e far delle operazioni di banca;

8° Di emettere obbligazioni portanti interesse, a scadenza di un anno.

Ma se il rapido estendersi delle istituzioni di credito mobiliare prova che pure molti vantaggi deve apportare; gli abusi che ingenerò gli ha anche sollevati contro molti nemici, specialmente negli uomini pratici.

I principali appunti che si fanno si riducono ai seguenti.

Partono gli oppositori dalla sentenza di G. B. Say e degli economisti, sentenza la quale al principio del secolo era vera, che cioè il credito non aumentando il capitale, le istituzioni di credito producenti un aumento fittizio danneggiano anziché vantaggiare la pubblica e la privata ricchezza. Ciò posto, essi dicono che il credito mobiliare compra le azioni delle imprese industriali più che per altro per negoziarle, poichè, a meno che codeste imprese non presentino straordinari vantaggi, non è certo interesse di lui l'investirvi durevolmente i suoi capitali. Da ciò ne viene che per vendere con vantaggio le azioni comperate, ei si vale della propria potenza per promuovere un rialzo fittizio, mentre, qualora voglia acquistare azioni di società esistenti e floride, sa valersi di nuovo dell'influenza de' suoi ingenti capitali a produrre un ribasso non meno fittizio, ma non meno a lui vantaggioso. Che se, ipotesi rara a verificarsi, il credito mobiliare acquista azioni di società nascenti o fornite di capitali piccoli, allo scopo d'ajutarle, saprà colle sue relazioni, e sempre abusando della forza sua, presentare sotto un aspetto più seducente del reale la impresa da esso ajutata, e i piccoli capitalisti vedranno spesse volte impegnate le loro somme in speculazioni rovinose.

Tanto nell'un caso poi quanto nell'altro, e questo è l'appunto principale, il credito mobiliare per le sue ricchezze acquista il monopolio di tutte le imprese, ed impedisce la concorrenza, rovinando chi voglia lottare con le risorse immense di cui esso dispone, e impedendo il vero progresso delle industrie.

Rispondono d'altra parte che tutte le istituzioni di credito portano nel proprio seno il germe di danni gravissimi qualora l'abuso di esse non sia frenato dalla legge; che le basse speculazioni di

borsa, a cui esso può darsi, non saranno certo lungamente ripetute, una bastando a mettere in guardia il pubblico contro la mala fede, e inoltre dovendo la sorveglianza governativa tutelare gli interessi di questo, come avviene in tutte le società anonime; che è interesse del credito mobiliare il proteggere colle proprie forze quelle imprese le quali si presentino con probabilità di buona riuscita, non quelle dettate da inconsulta speculazione, e che si può prevedere non avranno esito favorevole per le industrie e pel commercio; infine che la concorrenza non è impedita dal credito mobiliare se non presso quei Governi i quali lo diano in privilegio a una sola società; poichè lo spirito d'associazione, nel quale ha origine il credito mobiliare, non può certo venire incolpato dei danni che provenissero a quei privati a cui meglio paresse l'impiegare isolatamente le proprie forze, di quello di triplicarne la potenza unendole alle forze di altri privati in uno scopo comune.

Forti motivi stanno dall'una e dall'altra parte; la soluzione della quistione, anzichè da discussioni teoriche, sarà data senza dubbio, come avvenne in tante altre quistioni economico-finanziarie, dalla maestra universale, l'esperienza. Essa ha già insegnato agli Italiani che una istituzione di credito mobiliare in tanto solo deve avere la pubblica fiducia e l'appoggio governativo, in quanto sia costituita in società anonima e non in società di accomandita od altrimenti. Pochi anni addietro anche ciò era oggetto di quistione; si diceva che la società anonima essendo regolata in ragione della quantità dei capitali che la compongono, essendo cioè il di lei ente costitutivo frazionato in una quantità d'azioni, i grandi affari e le grandi intraprese della società corrono i rischi di una pubblica assemblea, dove talvolta l'utile e il buono fa naufragio, e i più scioperati spedienti trovano accoglimento. Società di credito, dicono, è essenzialmente società di fiducia attiva e passiva: vuolsi pertanto che il governo di essa risieda nelle mani di pochi e grandemente interessati.

Tali e simiglianti ragioni, le quali, senza dubbio, hanno il peso loro, indussero, qualche anno addietro, ragguardevoli capitalisti a costituire in accomandita una Società di credito mobiliare in Torino ed in opposizione al conte di Cavour, il quale aveva ricisamente negato fin allora l'approvazione governativa ad una società anonima, forse perplesso intorno alla opportunità di siffatta istituzione in Piemonte, forse poco persuaso degli uomini e dei capitali che erano alla testa dell'intrapresa.

Senonchè lo esperimento della società in accomandita ha rivelato a quali pericoli si esponano gli azionisti d'un credito mobiliare non sottoposto al controllo governativo. Le disgrazie deplorabili e le scene scandalose succedute in quell'epoca allontaneranno senza dubbio anche in avvenire i capitali dall'accostarsi alla società in accomandita. Il difetto del controllo governativo non è il solo vizio di una simile costituzione: l'asse sociale non può giammai toccare certe cifre imponenti che sono necessarie per dar vita ad un corpo morale destinato a fungere da perno del pubblico credito. La mancanza di cauzione sia verso il Governo che auto-

rizzò, sia verso gli interessati ed il pubblico, non permette di affidarsi alle operazioni della società in accomandita, massime che sono operazioni segrete, o quanto meno che possono rimanere private fra i socii. Finalmente la responsabilità della gerenza essendo riposta in una mano, nessuno è che non veggia di quali pericoli devano andare in balia gli ingenti interessi da quella tenuti.

Con ciò non vuolsi dire che le società svestite di carattere pubblico abbiano a giudicarsi illegali. Libertà a tutti e per tutto. Ogni banchiere che sconta non è egli un istituto di credito? Si vuol dire solamente, che il credito pubblico non possa essere rappresentato se non che da società le quali possedano la doppia ragione di fiducia che viene dalla pubblicità e dall'autorizzazione governativa. La ingerenza del Governo in simili istituzioni non si limita alla semplice e solita approvazione di una società anonima qualunque: bensì implica, se non un motivo di privativa, certo di preferenza. E dell'appoggio dei Governi, nei paesi costituiti come il nostro, le società di credito mobiliare avranno sempre gran bisogno per fare i loro interessi.

In ordine al Credito marittimo, rimandiamo ai nostri articoli Assicurazione, Cambio marittimo, Navigazione e Prestito a tutto rischio. — (V. Banchieri e Banco). — Negli accennati articoli, non che in quello sulle Società cooperative abbiamo anche trattato del così detto *credito popolare*.

CREDNERITE (*miner.*). — Ossido di manganese con ossido di rame, cui venne attribuita dal Rammelsberg la formula $3\text{CuO}, 2(\text{Mn}^2\text{O}^3)$.

CREDO (*teol.*). — Così, dalla voce latina con cui comincia, chiamasi il simbolo degli Apostoli, che è il compendio delle dottrine del cristianesimo.

Viene così addimandato anche l'altro più esteso simbolo compilato dai Concilii Niceno nell'anno 325, e Costantinopolitano nel 381, e che si canta o recita nella messa almeno dal principio del sesto secolo. Dicesi immediatamente dopo il Vangelo per attestare che si crede e si accoglie come parola di Dio quanto si è letto precedentemente.

Il Lebrun dà un'ampia dichiarazione del *Credo* con la relazione dei vari riti osservati dalle diverse Chiese in proposito, nell'opera *Explication des cérémonies de la messe*, t. I (V. Simbolo).

CREDULITÀ (*etic.*). — Facilità soverchia a credere. Tanto in religione quanto in politica è il campo in cui speculano i farabutti e gli ambiziosi. Essa è la figlia primogenita dell'ignoranza e la madre feconda delle superstizioni.

CREEKI o **MUSKOGEEESI** (*etnogr. e stor.*). — Questa tribù, il cui nome vuol essere pronunziato Crik, era al principio del secolo presente una delle più potenti fra le indigene che si trovassero ancora dentro i limiti degli Stati Uniti d'America. Essa occupava allora una gran parte dello Stato della Georgia e più della metà di quello d'Alabama; nè permetteva agli Europei di stabilirsi a ponente del fiume Flint. Nel 1802 e nel 1805 essa cedette la parte N. O. dei suoi territorii agli Stati Uniti, ma nel 1813 si unì cogli Spagnuoli nella Florida per combattere quella Confederazione, cui dovette assoggettarsi nel 1814 dopo una lotta sanguinosa. Quantunque diminuito d'assai per questa guerra il numero dei Creek, era

ancora stimato di 20,000, la quarta parte dei quali erano guerrieri. Essi furono obbligati a cedere tutte le loro contrade a ponente del fiume Cusa (Coosa), affluente dell'Alabama; e nel 1816 una parte di coloro che abitavano la Georgia vendettero le loro terre e si ritirarono sulle sponde dell'Arkansas, dove il Governo degli Stati Uniti assegnò loro un vasto tratto di terreno. Dicesi che molti di essi siano migrati nello Stato del Texas. Del loro antico paese i Creek non occupano più se non l'angolo N.E. dell'Alabama insieme con un picciol numero di Cherchesi. Essi hanno fatto notevoli progressi nell'incivilimento, avendo al tutto abbandonata l'antica vita errante. Posseggono grandi armenti, coltivano grani, patate ed ortaggi, attendono a varie specie di manifatture domestiche, ed hanno scuole regolarmente stabilite. Il loro idioma è un dialetto della così detta lingua florida parlata dalle varie tribù al mezzodì del fiume Tennessee per tutto il tratto a ponente sino al Mississippi. Gli Indiani Seminoli nella Florida sono chiamati Bassi Creek. Il nome di Creek fu loro dato dai primi coloni; essi chiamansi con quello di Muskogi o Muskogeesi.

CREES e CIPPAWAY (*etnogr. e stor.*). — Tribù affini, le quali costituiscono una delle più numerose e più estese nazioni aborigene dell'America settentrionale. I Crees (nome che si vuol pronunziare Cris), altre volte chiamati *Kristineaux* dai Francesi, abitano le spiagge della baja d'Hudson dal fiume Moose sino alla foce del fiume Churchill (59° di lat. N. circa), e di là si stendono molto a ponente. I Cippaway (*Cippawè*) abitano la contrada che confina coi laghi Michigan, Huron e Superiore. Ma pare che molte altre tribù appartengano allo stesso ceppo dei Crees, poichè tutte le tribù indiane che sono dentro i limiti degli Stati Uniti, a settentrione dell'Ohio ed a levante del Mississippi, parlano idiomi che possono considerarsi come dialetti del linguaggio dei Crees e dei Cippaway.

Il viaggiatore Mac Keavor descrive questa razza nel modo seguente: « Sono per la maggior parte alti di statura, ossuti, di viso lungo e fattezze prominenti. Il loro occhio è vivace e nero; il naso aquilino e niente schiacciato; la fronte breve e piana; la bocca larga, ma le labbra non sono rovesciate; i capelli sono costantemente neri e lucenti, lisci e grossolani. L'espressione della fisionomia è in generale severa e trista. Hanno poca barba al mento e sul labbro superiore, essendo soliti a sradicarla al suo primo apparire. Le donne differiscono grandemente in fattezze ed in persona dagli uomini, essendo di bassa statura, di ossi piccoli e di faccia piuttosto rotonda. La maggior parte di esse hanno una espressione di soavità e di dolcezza nello sguardo ».

I Crees, come le altre tribù dell'America settentrionale, vivono di caccia e di pesca. Nessuna specie di agricoltura è stata introdotta fra loro, e ciò tanto per la sterilità della contrada che abitano, quanto pel rigore del clima. La mancanza di cibo li spinge talvolta a pascersi di carne umana, e non mancano casi nei quali i genitori mangiarono i propri figli. Tuttavia mostrano generalmente una grande affezione per la loro prole, e piangono lungamente la perdita dei congiunti.

La loro lingua è poco conosciuta dagli Europei.

Mac Keavor ne diede un breve vocabolario nel suo *Viaggio*. Un impiegato della Compagnia della baja d'Hudson, di nome J. Howe, che visse in quelle contrade per vent'anni, stava, non è molto, preparando, ad istanza della Società geografica di Londra, una grammatica della lingua dei Crees che prometteva di spargere molta luce sulla struttura di quest'idioma e degli altri affini dell'America settentrionale. Ignoriamo se sia stata pubblicata.

Vedi Mac Keavor, *Voyage to Hudson's Bay*.

CREFELD o KREFELD (*geogr.*). — Città di Germania, nella provincia di Düsseldorf, nella Prussia Renana, con grandi manifatture di seta e velluti, e 62,905 abitanti.

CREIZENACH Michele (*biogr.*). — Celebre scrittore e matematico ebreo, nato il 16 maggio 1789 a Magonza, morto il 5 agosto 1842, fece i primi studii in un istituto talmudico, e dopo aver imparato, alla non saputa dei suoi genitori, la lingua tedesca, lesse le opere dei filosofi e compì i suoi studii nel liceo francese della sua patria. Divenuto professore, ei consecrossi interamente all'educazione dei suoi correligionarii renani, fondò una società per promuovere il commercio e l'agricoltura fra gli Ebrei, istituì una scuola e pubblicò un giornale intitolato *Geist der pharisäischen Leben*. Nel 1825 andò maestro e predicatore alla scuola israelitica di Francoforte, la quale prese sotto di lui grande incremento. Oltre molti manuali matematici, come: *Versuche über die Paralleltheorie* (Magonza 1822); *Lehrbuch der darstellenden Geometrie* (ivi 1822); *Lehrbuch der technischen Geometrie* (Francoforte 1828), ecc., Creizenach si rese specialmente illustre con la sua opera principale, intitolata *Schulchan Aruch* (Tavola dell'ospitalità; Francoforte 1833, 4 vol.), che gli tirò addosso numerosi e violenti attacchi da parte dell'ortodossia ebraica. Creizenach fondò prima di morire un altro giornale ebraico, intitolato *Zion* (ivi 1841), e lasciò un figlio che pubblicò due raccolte di poesie.

CRELINGER Augusta (*biogr.*). — Attrice tedesca di molta vaglia, considerata dai Berlinesi la prima de' nostri tempi, nacque il dì 7 ottobre 1795 in Berlino, e vi morì l'11 aprile del 1865. Esordì col suo cognome di famiglia *Düring*, il 4 maggio del 1812, nel dramma *I celibi* (*Die Hagestolzen*), eccitata e confortata dal drammaturgo Iffland, che ravvisò in essa la massima attitudine per l'arte drammatica. E ben si appose, dacchè, dopo il primo esperimento, in cui non ottenne tutto il favore del pubblico, rivelossi la Düring eminente attrice nell'Adelaide del famoso dramma del Goethe, *Götz di Berlichingen*. Ebbe applausi per la parte da lei sostenuta con rara maestria, e poscia colle parti di donna Diana e della Giulia di Shakspeare rese sicura ed incrollabile la sua rinomanza. Maritossi nel 1827 coll'attore Stich, il quale, ingelosito del giovine principe Blücher, misurossi con esso in duello, e cadde vittima. La vedova attrice, per distogliere l'attenzione del pubblico dal triste avvenimento (di cui venivale attribuita la maggior colpa), adoprò a toccare l'eccellenza dell'arte e rendere intuitiva, anche agl'ingegni meno svegliati, l'armonica bellezza della poesia di Goethe. Condotta in seconde nozze dal banchiere *Crelinger*, acquistò orrevole

stato sociale, e diventò ben presto un'autorità in fatto di estetica e di arte drammatica, avuta in gran pregio dai letterati ed artisti berlinesi. Il dì 4 maggio del 1862 celebrò il 50° anniversario della sua carriera di attrice, e nel novembre del 1863 conseguì la sua giubilazione. Rappresentò sulle scene berlinesi 372 parti, tra cui riprodusse 79 volte donna Diana, 67 la duchessa di Marlborough, 63 Eboli, 59 Orsina, 54 lady Milford e 46 Maria Stuarda. Fu onorata di funebre orazione dal pastore protestante Sydow, che, rammentando il merito artistico dell'estinta, fece un sincero elogio dell'arte drammatica.

CREMA (*chim.*). — È altrimenti detta *fior di latte*, ed è una sostanza opaca, molle, untuosa, di colore bianco giallastro, di sapore piacevole, che si raduna alla superficie del latte quando si abbandona questo liquido alla quiete in un sito fresco. Una temperatura di 3 o 4 gradi al di sopra dello zero è molto favorevole alla separazione della crema, che si opera più facilmente e più compiutamente quando i vasi nei quali è riposto il latte sono poco profondi. La crema è una mescolanza di molta materia butirrosa, di una certa quantità di materia caseosa e di siero (V. Butirro, Caseo, Latte, ecc.).

CREMA (*geogr.*). — Città capoluogo di circondario nella provincia di Cremona, con 8154 abitanti. Giace sopra un piccolo rialto circondato a levante dal Serio e ad ostro dal Cresmero, canale scaricatore della palude Moso, che prende nome presso la città di Travacone, ed è attraversata dai rivi Rino e Fontana che gittansi nel Serio. Aveva un castello considerato fra i più forti d'Italia, ma demolito intieramente da molti anni. Quelli che il Rampoldi chiama sobborghi di Crema non sono tali propriamente, non essendo che poche case fuori delle porte; bensì potrebbero considerarsi come sobborghi di Crema i vicinissimi comuni di Porta Ombriano che si unisce con Ombriano, di Castelnuovo, San Bernardino, Santa Maria della Croce, Vairano Cremasco e San Michele, che a breve distanza circondano quasi la città. Il *corso* è un ameno stradone fiancheggiato da alberi salendo la riva destra del Serio, che si passa sopra un lungo ponte in legno, il quale va a por capo al magnifico santuario di Santa Maria della Croce. La città di Crema ha contrade spaziose e varii edifizii ragguardevoli, fra i quali primeggia la famosa cattedrale. Fra gl'istituti di beneficenza citeremo: l'ospedale degl'incurabili, l'ospizio de' pazzi, l'ospedale degli esposti, varii ricoveri, il monte di pietà e varie scuole. Crema diede i natali a varii uomini illustri, tra i quali meritano special menzione Giovanni cardinale di san Grisogono e generale di papa Calisto II, che nel 1122 fece prigioniero l'antipapa Gregorio VIII; Guido cardinale di san Calisto, che fu poi fatto eleggere papa dal Barbarossa sotto il nome di Pasquale III; Gabriele Tadini, che nel 1522 sotto il gran mastro di L'Isle Adam difese l'isola di Rodi contro i Turchi. Fra i dotti primeggiano Alemanio Fini, storico, oratore, filologo e poeta; Luigi Tadini, autore di un poema comico, e il cardinale *Zurla*, che a' tempi nostri rese grandi servigi alla storia ed alla geografia.

Essa è circondata da mura di mattoni, ed aveva

un forte castello che, prima dell'uso dell'artiglieria, annoveravasi fra i principali d'Italia, ed ora è demolito. Trasse origine da un gran numero di fuggiaschi, i quali furono costretti dalla ferocia di Alboino (570 dell'era volgare) a rifugiarsi nelle paludi presso l'isola Fulcheria, e vuolsi che debba il suo nome a Cremete loro capo. Nel 1159 venne, per la sua alleanza con Milano, assediata da Federico Barbarossa, che la distrusse e ne mise a fil di spada gli abitanti, e non fu ricostrutta se non nel 1185. Ebbe poscia a soffrir molto per le fazioni che vi s'introdussero; i Benzonì, nativi di Crema, vi usurparono il potere, ma non tardò a far parte dello Stato dei Visconti. I Veneziani se ne impadronirono nel 1449, sotto il doge Francesco Foscari, e la possedettero sino alla caduta della Repubblica. Seguì poscia le sorti della Lombardia.

Credesi che nelle vicinanze sorgesse l'antico *Forum Diuguntorum* menzionato da Tolomeo, e perciò questo nome si è latinamente usato invece di Crema. Il Cremasco produce il lino più stimato d'Europa. Di questa città scrisse la storia Alemanio Fini.

Vedi Faustino Sanseverino, *Notizie statistiche ed agronomiche intorno la città di Crema e suo territorio* (Milano 1843).

CREMASTERE (*anat. comp.*). — Muscolo fatto di fibre striate, il quale in tutti gli animali che hanno il testicolo nell'addome, e possono farlo uscire a volontà in ogni tempo, o solo al tempo degli amori, conserva tutta la vita la disposizione che ha nel feto dell'uomo e degli altri animali a testicoli esterni; in questi va dalla piega dell'inguine all'estremità inferiore del testicolo posto nell'addome con passaggio attraverso al canale inguinale.

CREMATISTICA (*econ. polit.*). — È la scienza delle ricchezze o l'arte di acquistarle e di conservarle. Questa parola, usata da Aristotile e di cui si valsero alcuni moderni economisti, è in greco un aggettivo (ἡ χρηματιστική, sottinteso τέχνη) derivato da *χρήματα*, vocabolo che corrisponde al latino *opes* e significa letteralmente *cose che servono all'uso*. La crematistica, in questo senso, è una parte essenziale dell'Economia politica (V.).

CREMAZIONE (*amm. pubbl.*). — Combustione ed incenerimento dei cadaveri. Di essa può ben ripetersi il *multa renascentur* di Orazio. Fu d'uso universale negli antichissimi tempi. Non la usarono però gli Egizii, che imbalsamavano, gli Ebrei, che chiudevano in sepolture, i Cinesi, che sotterravano i loro morti. In Grecia fu già così generale, che per legge i soli suicidi, i bambini e le persone morte di folgore non potevano abbruciarsi. A Roma, una delle XII Tavole diceva: *Hominem mortuum in urbe ne sepelito neve urito*; e dal finire della Repubblica fino allo scorcio del IV secolo dell'era volgare la regola generale era l'arsione sulla pira o sul rogo.

Negli art. Cimitero e Sepoltura accenniamo alle gravissime questioni di igiene e di amministrazione pubblica alle quali porge argomento il sotterramento dei cadaveri, per le letali esalazioni, l'inquinamento delle acque potabili, l'occupazione di vasti spazi sottratti a coltura, ecc.

Per queste ragioni la proposta di far ritorno alla cremazione è stata fatta e sostenuta a' di nostri da autorevoli igienisti e pubblicisti. In Italia questo

movimento dell'opinione ha assunto oggimai, e specialmente dopo un congresso tenutosi a Milano nel 1874, una grande importanza. La sola obiezione di qualche rilievo che possa muoversi, è quella derivata dalla medicina legale, circa le maggiori agevolanze che la cremazione porgerebbe al delitto, di nascondere le cause di morte criminosa. Intorno ai modi pratici per operare la cremazione e per rispondere anche all'accennata obiezione, noi rimandiamo alle opere dei signori Polli, Gorini, Du Jardin, Pietra Santa, Veymann, Ercolani, e specialmente a quelle del prof. Reclam, *De la crémation des cadavres*, e del sig. Bessie, *Cremation of the Dead*. Quest'ultima segnatamente, pubblicata a Londra nel 1875, sembra avere completamente esaurito il tema.

CREME DEI LIQUORISTI (tecn.). — I liquoristi danno il nome di creme quasi esclusivamente ai liquori fini e sopraffini, senza riguardo al sapore, colore e qualità delle materie che danno l'aroma, il gusto ed anche il colore. Si hanno perciò le creme di *assenzio*, *ananas*, *angelica*, di *cannella*, di *cumino*, di *fiore di arancio*, di *mallo di noce*, di *ginepro*, di *gelsomino*, di *lamponi*, di *caffè Moka*, di *garofani*, ecc. ecc. (V. Liquori).

CREME MEDICINALI (farm.). — Preparati magistrali che si fanno con latte, giallo d'ovo e zucchero, o soli od associati con altre sostanze di una data virtù terapeutica; e sono nutritive, gradevoli al palato, e nel tempo stesso giovano come medicamento.

La crema semplice, aromatizzata e colorata diversamente, cui si suole unire del cioccolato, delle mandorle tostate e pestate, serve anche come pietanza dolce per le mense. Daremo le ricette di taluna delle più consuete:

Crema semplice.

Latte di vacca fresco	p. 8
Zucchero in polvere	» 6
Tuorli d'ovo	n° 4

Si stemperano i tuorli e lo zucchero nel latte scaldato a 60°, operando in bagno maria, indi si scalda il bagno fino a bollitura, continuando finchè la mescolanza sia divenuta opaca e di resistenza molle.

Crema col cioccolato.

Latte fresco	p. 16
Zucchero	» 2
Ciocolatte in polvere	» 1
Tuorli d'ovo	n° 2

Si procede come per la crema semplice.

Crema con latte di mandorle.

Emulsione di mandorle dolci preparata col latte	p. 8
Zucchero	» 1
Tuorli d'ovo	n° 1

Crema col fiore d'arancio.

Latte fresco	p. 32
Acqua di fiori d'arancio	» 1
Zucchero	» 4
Tuorli d'ovo	n° 4

Crema pettorale.

Se ne hanno varie ricette, e tutte a base di burro di cacao e senza latte. Quella di Jeannet consta di

Burro di cacao	p. 90
Olio di mandorle dolci	» 53
Sciloppo di papaveri	» 30
Acqua di fiori d'arancio	» 15

Quella di Cottureau si compone con

Burro di cacao	p. 60
Pistacchi	» 15
Mandorle dolci	» 15
» amare	» 8
Sciloppo di viole	» 30
» di capelvenere	» 30
» di papaveri	» 8
» di cannella	» 8

CREMERA (lat. *Cremera*, gr. *Κρημέρα*) (*geogr. e stor. ant.*). — Piccolo fiume dell'antica Etruria che sboccava nel Tevere, a pochi chilometri da Roma. Rimase d'infausta rinomanza nella storia romana per la memorabile sconfitta toccata ai trecento Fabii che eransi stabiliti sulle sue sponde, piantandovi un castello fortificato, donde spingevansi a fare le loro incursioni nel territorio dei Vejenti. Avvenne pertanto un dì, nel 477 av. Cr., che, sedotti dalla cupidigia di predare e d'inseguire i nemici, s'impigliassero in un'imboscata da costoro astutamente apparecchiata, e vi perdessero tutti la vita, tranne un solo che non erasi mai partito da Roma, dal quale discese poi tutta la gente Fabia, che si conservò fino al secondo secolo dell'era volgare. Il castello di Cremera fu incontanente preso dai Vejenti, saccheggiato ed arso, e l'infausta giornata di Cremera, anniversario dell'altra posteriore di ottanta-sette anni, e più infausta ancora per la caduta di Roma stessa sotto il ferro dei Galli capitanati da Brenno, e detta *alliensis* (*dies alliensis*, da Allia, altro piccolo fiume a 17 chilometri da Roma), del 16 luglio, nel 390 avanti Cristo, fu segnata con nero lapillo negli annali di Roma (Liv., II, 49, 50; Dionys., IX, 15, 18-22; Diod., XI, 53; Ovid., *Fast.*, II, 193-242; Flor., I, 12; Gell., XVII, 21, § 13). Dopo questa sventura della crescente repubblica romana, non parlasi più di Cremera nella sua storia, nè si potrebbe più precisarne oggidi la corrispondenza coi fiumicelli o torrenti che corrono alla stessa distanza da Roma con nomi mutati. Alcuni archeologi, alla testa dei quali è Cluverio, l'identificarono col piccolo fiume che dicesi ora *Fosso di Valca* o *Varca*, scaturiente dal bacino crateriforme di *Baccano* presso alle rovine dell'antica Vejo (odierna *Isola Farnese*) e sboccante nel Tevere rimpetto a *Castel Giubileo* (antica Fidene) a circa 10 chilometri da Roma (Cluver., *Ital.*, p. 536, e poscia Gell., Nibby, Westphal, ecc.), ma gli argomenti da loro addotti sono di poca entità. Da indagini più accurate posteriormente istituite risultò invece che l'odierno ruscelletto di *Acqua Traversa*, che passa per la via Flaminia e si perde nel Tevere quasi 5 chilometri più vicino a Roma, corrisponda assai meglio a Cremera, descrittaci anche da Ovidio come violenta e rapace (*Cremeram rapacem*), com'è la natura dei ruscelli, rigonfi da un tratto all'altro per l'ingrossar della

pioggia; cotesto ruscelletto nella parte superiore del suo corso ha poi il nome di *Fosso di Fornello*. Riuscì vana ogni ricerca intorno al sito preciso del castello dei Fabii, che pur Cremera si addimandava, avendone cancellata il tempo ogni traccia; nè è da maravigliare, quando si pensi che dalla sua fondazione fino ai nostri di si dileguarono di già più di ventitre secoli.

CREMOLINO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Acqui, con 1678 abitanti.

CREMONA (*geogr. e stor.*). — Città lombarda, capoluogo di provincia e di circondario. La provincia, irrigata dal Po, dall'Oglio e dall'Adda, è una delle più fertili dell'Italia, e conta 300,595 abitanti. La città è situata ai 45° 8' di lat. N., e 7° 42' di long. E., sulla sponda sinistra del Po, a 74 chilometri al S. E. di Milano. È città vescovile, ed è circondata da mura fiancheggiate da torri e da fossi che si possono adacquare. Un canale navigabile, che mette l'Oglio in comunicazione col Po, la traversa; e il Po vi è navigabile da grosse barche sino al mare. La città ha circa 6 kilom. di circonferenza, ma la sua popolazione arriva appena a 30,919 abitanti, numero scarso a paragone dell'ampiezza, ond'è che molte delle sue strade, che in generale sono regolari e bastantemente larghe, pajono deserte. Essa ha molti edifizii notevoli. Il duomo, di architettura gotica, ha la facciata ornata di sculture che rappresentano i segni dello zodiaco e i lavori campestri delle varie stagioni, e nell'interno è ricco di dipinti di artisti nativi, quali sono Moretti, Malosso, Boccaccino (detto il Raffaello di Cremona), Sojaro, ecc., come pure di sculture, specialmente del Sacchi, artista cremonese del xiii secolo. Le altre chiese principali sono San Nazario, che contiene alcuni capolavori dei fratelli Campi, rinomati pittori cremonesi; San Pietro al Po, Sant'Abbondio, San Lorenzo e Santa Pelagia, che posseggono pure dipinti della medesima scuola. Il palazzo di città sulla gran piazza, il mercato nuovo, il teatro, ecc., sono pur degni di osservazione; ma la meraviglia di Cremona è il così detto Torrazzo, campanile dei più alti che siano in Italia (mètri 121) (V. Campanile). Cremona possiede gallerie private di quadri, tra le quali la principale è quella del conte Ponzoni; e vi ebbero culla le prime scuole infantili, dirette dall'abate Ferrante Aporti, che presto trovò imitatori in tutto il resto d'Italia. Questa città fu rinomata per la fabbricazione di violini, nella quale si fecero un nome gli Stradivari, gli Amati e i Guarneri, ma questo ramo d'industria vi è ora assai decaduto.

Era Cremona, secondo gli antichi geografi, città della Gallia cisalpina, sulla sponda sinistra del Po (*Padus*), circa 9 chilometri e mezzo al di sotto della confluenza dell'Adda (*Addua*), posta e da Plinio e da Tolomeo fra le città dei Cenomani (Plin., III, 19, s. 23; Ptol., III, 1, § 31), ma dalle parole di Livio (*coloniae deductae in agro de Gallis capto*, Epit. xx) parrebbe che fosse inchiusa, in origine, nel territorio degl'Insubri. Non se ne ha contezza prima della conquista fattane dai Romani, ma dopo la grande guerra gallica, nel 225 avanti Cristo, costoro, desiderosi di rassodarsi meglio in questa parte d'Italia, fondarono contemporaneamente due colonie di 6000 persone ciascuna, a Cremona e a

Piacenza, la prima sulla sinistra, e la seconda sulla destra riva del Po, nel 219 avanti Cristo (Liv., Epit., xx; Vell. Pat., I, 14; Pol., III, 40; Tac., Hist., III, 34). Eransi appena stabilite le nuove colonie, che la notizia dell'appressarsi di Annibale indusse i Boi e gl'Insubri a riprendere le armi; ma sebbene avessero questi saccheggiati i paesi testè occupati, e costretti i coloni a rifugiarsi a Modena, gli è certo che non riuscirono ad impadronirsi nè dell'una nè dell'altra città, che vengono nominate nel seguente anno come quelle che diedero ricovero e quartiere d'inverno all'esercito di Scipione, dopo la battaglia della Trebbia (Liv., xxi, 25, 56; Pol., l. c.; Appian., Hann., 7). In un periodo posteriore della seconda guerra punica, Cremona fu una delle colonie rimaste fedeli a Roma, mentre dodici altre avevano rifiutati ulteriori soccorsi (Liv., xxvii, 10). Il suo territorio ebbe quindi molto a soffrire dalle devastazioni dei Galli, e, terminata la guerra, poco mancò che la città stessa non rimanesse preda dei Galli insorti sotto Amilcare, che aveva presa di già e distrutta la vicina colonia di Piacenza. Le sarebbe toccata la stessa sorte se non avesse resistito agli assalti fino all'arrivo del pretore L. Furio, che sconfisse i Galli, nel 200 avanti Cristo, in una grande battaglia sotto le sue mura. La città, ciò non ostante, soffersse dalle ripetute guerre in questa parte della Gallia tanto e poi tanto, che, nel 190 avanti Cristo, vi si fece una nuova spedizione di coloni, ed altre 6000 famiglie vennero divise tra lei e Piacenza (Liv., xxviii, 11; xxi, 10, 21, xxxvii, 46). Da quest'epoca in poi fino al termine quasi della repubblica, nulla più si ode di Cremona, ma si sa che diventò florida e ben popolata colonia, e giunse ad essere una delle più considerevoli in questa parte d'Italia, andando principalmente debitrice della sua fioridezza alla feracità del suo suolo, ai vantaggi della sua posizione ed ai grandi fiumi che irrigano le sue campagne.

Durante le guerre civili per la morte di Cesare, Cremona parteggiò per Bruto, e fu per conseguenza una di quelle tante città i cui terreni furono confiscati ed assegnati da Ottaviano a' suoi veterani. Ne fa un cenno Virgilio nel noto suo verso, deplorando la stessa sciagura per la poco lontana Mantova, luogo de' suoi natali: *Mantua vae miserae nimium vicina Cremonae* (guai a te, Mantova, troppo vicina alla misera Cremona) (*Ecl.* ix, 28, e Serv., *ad loc.*). Ma questo cangiamento nei proprietarii delle terre non recò danno al ben essere della città stessa, che viene descritta da Strabone (v, p. 216) come uno dei luoghi principali in questa parte d'Italia, e rilevasi da Tacito che era ricca e fiorente città nel 69 dopo Cristo, quando le guerre civili le portarono un colpo mortale. Nelle lotte tra Ottone e Vitellio, dal 68 al 69 dopo Cristo, Cremona fu una delle prime piazze occupate dai generali del secondo; Cecina, respinto da Piacenza, vi piantò il suo quartier generale, e la prima battaglia di Bedriaco, che cagionò la sconfitta e morte di Ottone, si combattè fra codesta città e Cremona. Cecina, per celebrarne la vittoria, offerse ai Cremonesi uno spettacolo di gladiatori, a cui intervenne lo stesso Vitellio, in un anfiteatro a bella posta costruito (Tac., Hist., II, 17, 22, 23, 67, 70;

Dion. Cass., LV, 1). Pochi mesi dopo Cremona diventò di nuovo il quartier generale dei Vitelliani, combattenti contro Antonio Primo, generale di Vespasiano; sbaragliati in aperta campagna, nella seconda battaglia di Bedriaco, a pochissima distanza da Cremona, si ripiegarono sulla città, a cui era attiguo il loro campo trincerato. Ma le truppe di Antonio, proseguendo la vittoria, presero d'assalto e il campo e la città, ad onta che questa fosse cinta di forti mura e di torri. L'esercito di Cecina fu salvo per capitolazione, ma la città fu abbandonata al saccheggio, e dopo quattro giorni di orribili guasti da parte degli inferociti soldati, fu alfine consunta per intero dal fuoco, senza pur risparmiare nè templi, nè pubblici edifizi, essendo rimasto superstite un solo dei primi (Tac., *Hist.*, II, 100; III, 15-33). Tanta sciagura aggravatasi di repente sur una delle più floride città d'Italia esacerbò gli animi di tutti contro il vincitore Vespasiano, il quale adoprò con ogni sforzo a riparare i danni, e rialzare dalle loro ceneri quei sepolti edifizi (Tac., *l. c.*, 34); vi riuscì in gran parte, ma la primiera prosperità desiderosi invano. Cremona continuò pertanto a sussistere anche sotto l'impero romano, come lo attestano gli itinerarii e le iscrizioni; anzi Zosimo ci assicura che fu piazza ragguardevole durante il dominio di Onorio (395-424 dopo Cristo), e dalla *Notitia dignitatum* si scorge che fu anche di molta importanza militare (Zosimo, V, 37; *Itin. Ant.*, p. 283; *Tab. Peut.*; *Not. Dign.*, p. 121; Orelli, *Inscr.*, 1765, 3750, 3843). Ma nel 605 fu presa, e per la seconda volta pienamente distrutta da Agilulfo re dei Longobardi (P. Diac., *Hist. Long.*, IV, 29); nel medio evo però risorse ancora, facendosi grande e popolosa, sebbene non conti oggidì più di 30,000 abitanti. Non vi si veggono ora antiche reliquie, tranne poche iscrizioni romane, una delle quali di qualche rilievo, perchè riferisce il culto prestato alla dea Mefite, il cui tempio fu, a detta di Tacito (*Hist.*, III, 33; Orelli, *Inscr.*, 1795), il solo che siasi preservato dal terribile incendio del 69 dopo Cristo, già ricordato. Dall'esistenza di cotale culto alla dea delle maremme, delle pantanose esalazioni e della malaria deducesi che i terreni bassi e paludosi dei dintorni di Cremona erano malsani negli antichi, come lo sono nei moderni tempi. Sappiamo infine da Donato che Virgilio, quantunque nato nelle vicinanze di Mantova, passò i puerili suoi anni ed ebbe i primi rudimenti di educazione a Cremona (Donat., *Vit. Virg.*).

Dopo le longobardiche stragi non si parla più di Cremona fino ai tempi di Carlo Magno (800-814 dopo Cristo), senza che però sia avvenuto nulla di notevole per essa sotto i Carolingi e gli Ottoni. Nel secolo XI fu talvolta soggetta al potere temporale degli arcivescovi di Milano, e tal'altra a quello dei proprii vescovi, parteggianti ora pei papi ed ora per gl'imperatori. Nel 1106 cominciò ad eleggersi i suoi consoli, e nel 1109 si credette di già tanto forte da farsi ragione contro i Bresciani collegati coi Milanesi, mentre a lei erano uniti i Lodigiani; Lodi fu allora presa e ripresa, ma anche Cremona fu poi saccheggiata ed arsa. Nel 1121 i Cremonesi furono o sudditi o alleati dei Milanesi, avendo dato il debito contingente nella guerra di costoro coi

Comaschi; nel 1154 si dichiararono ghibellini o partitanti dell'Impero, e Federico Barbarossa, l'implacabile sterminator di Milano, concesse loro il diritto di coniar moneta, togliendolo ai Milanesi. Nel 1162, caduta Milano, i Cremonesi s'assunsero l'incarico di distruggere tutto il quartiere di Porta Romana, ed ebbero in compenso dal Barbarossa il contado di Crema, pure distrutta; ma fatto sennò, nel 1167 presero parte anch'essi alla Lega Lombarda, ed aiutarono i Milanesi a rifabbricare la città; non vi perseverarono però, e nel 1174 divennero ancora imperiali, facendosi infine mediatori di pace tra Federico e le città lombarde. Nel 1180, ad imitazione delle altre città d'Italia, chiamò anche Cremona un podestà estero, continuando ad eleggerne successivamente fino al 1230, in cui ripristinarono i consoli. Nel 1236, ricominciate le guerre tra le città lombarde e l'imperatore Federico II, Cremona parteggiò con questo, il quale recatosi, nel 1249, coi Cremonesi all'assedio di Parma, vi fu sbaragliato, ed il costoro carroccio fu bruciato. Si rinnovò poscia il conflitto tra Cremonesi e Parmigiani, finchè, nel 1281, consolidata la pace, si restituirono scambievolmente i rapiti carrocci; nel 1285 il carroccio cominciò a cadere in disuso, e vi fu sostituito dall'arcivescovo di Milano, Ottone Visconti, lo stendardo di sant'Ambrogio. Nel 1310 calò in Italia l'imperatore Enrico VII, e la guelfa Cremona fu subito sopraffatta dalle costui forze riunite a quelle di Matteo Visconti; i Cremonesi, vista la mala parata, uscirono incontro al fiero imperatore in abito dimesso, corda al collo, capo scoperto e a piè scalzo, implorando perdono, ma egli crudelmente li discacciò, fece spianare, nel 1311, le mura della città, e abbandonò le case al saccheggio dei Tedeschi e dei Ghibellini, riservando per se stesso 100,000 fiorini d'oro, confiscando le pubbliche rendite, facendo demolire i sobborghi ed empier le fosse. Da calamità in calamità si andò poi travagliando Cremona negli anni successivi, passando rapidamente dall'uno all'altro signore, finchè nel 1335 si diede ad Azzo Visconti signor di Milano, e rimase in seguito sotto il viscontesco dominio, che in sulle prime parve dolce e benefico, ma fu più tardi aspro e malefico.

Stanchi i Cremonesi delle vessazioni dei vicarii ducali, insorsero alfine, discacciando furiosamente dalla città Giovanni Castiglione vicario del duca, ed intanto Giovanni Ponzone ed Ugolino Cavalcabò marchese di Viadana, potenti capi della fazione guelfa, espulsero dall'insorta città i Ghibellini e se ne resero padroni nel 1403. Si scatenarono allora le passioni brutali della compressa moltitudine, e rapine, incendi e vendette d'ogni fatta funestarono l'intera contrada; al che si aggiunse, nel 1404, una spaventevole fame, e la pestilenza ancor più terribile, che sterminò un terzo degli abitanti della città e del contado. Cessato il flagello di natura, ne sopraggiunse un nuovo sociale, colla usurpazione del potere per opera di Gabrino Fondulo, uomo d'arme del Cavalcabò, che sbarazzossi de'suoi padroni uccidendoli. Prode, astuto, attivo, avido di fama e capricciosamente crudele, era il vero tipo dei tiranni e tirannelli d'allora, e ne diede prove non dubbie facendo decapitare sulla piazza di Cremona due dei Picenardi, gettar vivi giù del tor-

razzo due dei Barbò, arder vivo un Giovanni da Sesto coniatore di false monete, seppellir vivo un Giovanni Lautero che aveva sparato di lui, ed appiccare o decapitare le persone a josa, anche per i più frivoli motivi. Ciò non ostante, tant'era la pravità del secolo, ch'egli andava lodatissimo per sagacità e politica prudenza, e Sigismondo imperator dei Tedeschi, non che il papa Giovanni XXIII, non si fecero schivi di andarlo a visitare a Cremona per consultarlo sul da farsi, onde togliere lo scisma da cui era travagliata la Chiesa per la simultanea esistenza di tre pontefici. Gabrino Fondulo regnò per tredici anni (1406-1419), ma al principio del 1420, vedendosi a fronte le armi del Carmagnola, generale di Filippo Maria Visconti, cesse Cremona col contado per 30,000 ducati in danaro ed il feudo di Castel-Leone, col titolo di marchese. Quattro anni dopo, invitato a pranzo da Oldrado Lampugnano, milanese e suo compare, fu, colla perfidia propria di quell'età malvagissima, arrestato e condotto a Milano, ove il troppo celebre duca Filippo Maria fecelo decapitare il dì 12 febbrajo dell'anno 1425. Narrasi che salendo il patibolo si rammaricasse il bizzarro e sanguinario Gabrino di non aver fatto gettare dal torrazzo di Cremona l'imperatore ed il papa quando si trovavano insieme, per meritarsi fama immortale, o piuttosto per aggiungere una nuova alle tante vecchie sue infamie, sempre però inferiori a quelle degli altri, per disgrazia dell'umanità, più potenti di lui. I Cremonesi, colla solita letizia degli schiavi che ribaciano le proprie catene, celebrarono con feste il ritorno del dominio ducale, ma poco stante n'ebbero guai e lutti per le guerre perreggiate fra i Veneziani e il duca. Costui diede poi la città di Cremona, quasi fosse suo tenimento, in dote all'unica figlia Bianca Maria, le cui nozze con Francesco Sforza si celebrarono pur ivi, il dì 25 ottobre 1441, con pompe regie, e nove anni dopo, nel 1450, costesso Sforza divenne duca anche di tutto lo Stato di Milano. In forza di un trattato tra Luigi XII re di Francia, uomo di nefasta memoria per gl'Italiani, e la Veneta Repubblica, Cremona con tutta la Ghiara d'Adda cadde in potere dei Veneziani, che ne presero possesso il 10 settembre del 1499; ma in seguito alla lega di Cambrai, e dopo la famosa battaglia d'Agnadello ai Veneziani esiziale, Luigi XII se la riprese, il 23 giugno 1519, e da quest'epoca in poi continuò sempre a far parte del ducato di Milano e seguirne le vicende.

Nel 1702, ossia circa due secoli dopo tanti fortunosi casi di guerra, Cremona fu occupata per sorpresa dal principe Eugenio di Savoia, il quale però fu alla sua volta sconfitto nella battaglia di Luzzara dal duca di Vendôme. Dopo la battaglia di Lodi dell'anno 1796, Cremona aprì le porte ai Francesi vincitori, capitanati dal giovane generale Bonaparte; fu poscia frazione della così detta Repubblica Cisalpina, e più tardi Italiana, e durante il regno d'Italia capoluogo del dipartimento dell'Alto Po.

Vedi M. A. Campo, *Cremona illustrata* (Cremona 1582) — Grasselli, *Guida storico-sacra della città e sobborghi di Cremona*, ecc. (Cremona 1818) — Menini Lorenzo, *Memorie storiche della città di*

Cremona (Cremona 1819-20, vol. 2) — Lancetti Vincenzo, *Biografia cremonese* (Milano 1819-20) — Salari, *Statistica generale della R. città e provincia di Cremona* (ivi 1840) — Valle Giovanni, *Galleria d'illustri cremonesi* (ivi 1831) — A. M. Zaccaria, *Cremonensium episcoporum series ecc.* (ivi 1749) — *Dei documenti storici e letterarii di Cremona*. Lettera di F. Roboletti a Federico Oderici (Cremona 1857).

CREMONA (Concillii di) (*stor. eccl.*). — Nell'anno 1226 l'imperatore Federico II fe' radunare un Concilio, nel vescovato d'Omobono, nell'intendimento di provvedere alla guerra in Palestina, alle eresie serpeggianti in Italia, ed alla quiete delle città lombarde ch'erano in lega contro l'imperatore medesimo. (V. Labbé, t. x, ed Arduino, t. vi).

Di un secondo sinodo celebrato in Cremona, nel 1482, fa menzione il Novaes nella vita di Sisto IV. Fra i mezzi di pacificare l'Italia fu stabilito di minacciare di scomunica i Veneti ove non recedessero dalla lega nella quale erano entrati; decreto questo che fu dal papa approvato e mandato a tutti i sovrani, di che la Repubblica appellò al futuro Concilio.

CREMONESE (*stor. artist.*). — Soprannome di molti pittori e di altri artisti di Cremona, fra quali di Teodoro, del quale ammirasi nel duomo di quella città un ritratto di Girolamo Malatesta, notevole così pel colorito come pel disegno — di Francesco Bassi, che denominava se stesso *il Cremonese da' Paesi* — di Giuseppe Caletti, di C. Gambara e dell'incisore Antonio, il quale è identico per avventura con Antonio Campi. Anche un pittore Simone, del 1335, che dipinse in San Lorenzo a Napoli san Luigi di Tolosa nell'atto di porgere la corona di Napoli al fratello, appellavasi *il Cremonese*.

CREMONINI Cesare (*biogr.*). — Filosofo peripatetico, nato a Cento, nel 1550, e morto di pestilenza a Padova nel 1631. Assai giovane ancora, era di già versatissimo nella letteratura latina ed italiana, ed appena compiuto il ventunesimo anno, fu nominato professore a Ferrara, dove aveva fatto il corso de' suoi studii, e finalmente, nel 1590, fu chiamato ad insegnare medicina e filosofia all'Università di Padova. Frequentatissime vi erano le sue lezioni, e la sua celebrità gli procacciò il favore di parecchi principi italiani e stranieri; ma i suoi libri, che per la natura loro aforistica e concisa sembrano essere stati scritti principalmente a pro de' suoi uditori o degli antichi suoi discepoli, erano di molto inferiori alle sue lezioni, e poco ricercati mentr'egli vivea. Divennero oggidì rarissimi, e quindi gioverà qui esporre un po' diffusamente la dottrina di questo non già immediato discepolo del Pomponazzi, ma filosofante bensì alla costui foggia, e parimenti partigiano del vero peripatetismo. Come tale aveva pur fama presso i suoi contemporanei, come quello che non recedeva punto dai dettati del grande Aristotile, e che, seppur non adottava quelli che più si oppongono alle credenze del cristianesimo, per esempio, sulla mortalità dell'anima, sulle facoltà sensitive ed appetitive, o quello intorno ad un dio inerte ed improvido, non peritavasi però minimamente d'insegnarli, col pretesto che ne avesse la missione. Molti per altro asserivano che spiegasse nell'insegnarli

tanto zelo e tanta diligenza perchè realmente professava le medesime opinioni, e che la sua sommissione alla Chiesa e la sua professione di fede del tutto cattolica altro non fosse che un atto di necessità e di prudenza, venendogli inoltre attribuita una massima, che non ispinge certo al martirio pel vero, ed è: *intus ut libet, foris ut moris est* (internamente come meglio aggrada, e fuori come è di costume). In simile giudizio sul carattere morale del nostro filosofo vi è senza dubbio un po' di esagerazione, non constando dal tenore della sua vita ch'egli s'infingesse cotanto, e venendo commendato assai anche dai più restii de' suoi coetanei per l'affabilità, amenità e placidezza della buona sua indole. Sembra ch'egli abbia seguito assai più le opinioni del Cesalpino e dello Zabarella nel modo d'intendere Aristotile, che quelle di altri commentatori, proclamando unico maestro del sapere lo Stagirita, assalendo volentieri gli scolastici più famosi de' tempi suoi, e studiandosi di far prevalere alla galenica la fisica aristotelica. L'autorità di Aristotile era per lui di maggior peso che quella di Alessandro di Afrodisia, o di Averroe, o perfino dello stesso Aquinate, ma prendeva di mira precipuamente gli alchimisti.

Il suo metodo è essenzialmente sperimentale, attaccandosi al tale o tal altro ordine di fatti, e diletandosi di combattere le osservazioni o le dottrine de' suoi avversarii su questo punto. Cerca ovunque la contraddizione, e trova sovente motivi di biasimo nel vedere la fretta con cui si ha la smania di passare dal particolare al generale, e perciò desidererebbe un'induzione più paziente e cauta. Egli era così persuaso della necessità di osservare e trarre induzioni, specialmente nella scienza fisica e naturale, che credeva poter estendere cotesto metodo fino alle matematiche. Secondo lui, il generale è conosciuto nel particolare mediante i sensi; ma il generale ben conosciuto lo reputa di tanta autorità, che sarebbe ingiusto il sacrificare principii a fatti. La logica non è agli occhi suoi che uno stromento di cognizioni, un'arte, e la morale stessa non è una scienza speculativa, nè ha posto che dopo la fisica. La volontà è dominata dalla conoscenza, e le passioni dell'anima poco ancor conosciute appartengono alla fisica, avendo la loro ragione nei varii stati del corpo, donde l'importanza degli studii di fisiologia e medicina nella filosofia. Il Cremonini non ammette adunque che tre sole scienze speculative, la fisica, le matematiche e la metafisica o teologia, non apprezzando nelle seconde che le matematiche applicate, e temendo funeste alla giustezza dello spirito le speculazioni pure di questo genere; subordina quindi le matematiche alla fisica. Si può ben immaginare che debba almeno essere esitante nel subordinare la fisica alla teologia. Confessa che le dottrine metafisiche di Aristotile non vanno d'accordo coi dommi del cristianesimo, ma non vuol già, come lo dice egli stesso, rifare il lavoro di Achillino, che si era proposto di mettere in evidenza siffatta opposizione. Senza negare con Democrito qualunque idea dell'iperfisica (del soprannaturale), è però di avviso che noi non ne abbiamo o non possiamo averne una cognizione molto estesa ed esatta. Schierasi con Zabarella e Cesalpino dalla parte di Averroe, il quale non ammetteva che la prova fisica dell'esistenza di

Dio, e quella soltanto che risulta dall'eternità del moto, od anche piuttosto dall'ordine del mondo. Ma che cosa è dunque l'immateriale, la cui esistenza è parimente provata dalla fisica? Questa è una questione affatto diversa. Il nostro spirito, dice egli, non è fatto per il divino più di quello siano fatti per la luce gli occhi del gufo; noi non conosciamo Iddio che imperfettissimamente e dalle opere sue; di questa maniera Cremonini non esce dalla fisica che per rientrarvi. Egli crede a cause eterne, immobili e per conseguenza immateriali ed intelligenti del moto; giudica di coteste cause per analogia coll'anima umana; e Iddio non è, secondo lui, che il fine del mondo, senza esserne punto il motore.

Se l'umano intelletto, soggiunge egli, non conosce che i suoi proprii pensieri; se ciò che conosce e ciò che è conosciuto non sono che una cosa sola, come pure l'atto stesso della conoscenza; se l'intelletto finalmente non può conoscere nulla fuori di sè, null'altro che sè, con maggior ragione l'intelletto divino nulla può conoscere tranne il simile a lui, nulla che non sia eterno al pari di lui, nulla, in una parola, che se stesso. Non vi è altra differenza tra l'intelligenza divina e la umana, se non se che la prima è perfetta, finita la seconda, ed ogni intelligenza inferiore riconosce la superiore da cui dipende, trovando in se stessa cotesta dipendenza. Nè deve già dirsi che Iddio abbia un'azione positiva sulle intelligenze inferiori; ei non è nè attivo, nè passivo; la sua natura è tutta contemplativa, e l'oggetto della sua contemplazione si è egli stesso, e solamente egli, il quale è il pensiero del pensiero, la conoscenza che egli ha di se stesso. Tutto il resto non dipende da lui se non se per esserne egli la meta; ma l'attività in virtù della quale tutto tende verso di lui, e conseguentemente si coordina, non è punto l'effetto diretto, immediato della divina attività. Scorgesi da tutto ciò che Cremonini non è nè panteista nè emanazionista, ma peripatetico puro o dualista; anzi doppiamente dualista, in questo senso ch'egli ammette non solo un Dio ed un mondo l'uno dall'altro distinti, ma nel mondo stesso corpi eziandio ed intelligenze di natura essenzialmente diversa. Il cielo è organizzato ed ha un'anima la quale altro non è che la natura; cotest'anima del cielo è la causa efficiente che domina tutte le anime particolari, e le mette in rapporto con se stessa, e per conseguenza con Dio.

Chi avesse maggior vaghezza di filosofare peripateticamente con Cremonini, ne consulti le opere numerose, per lo più inedite, che qui citiamo: *De Pedia Aristotelis; Diatyposis universæ naturalis aristotelicæ philosophiæ; Illustres contemplationes de anima; Tractatus III de sensibus internis, externis et de facultate appetitiva; Explanatio proœmii librorum de physico auditu; Apologia de calido innato et semine pro Aristotele adversus Galenum; Dictorum Aristotelis de origine et principatu membrorum; De efficacia in mundum sublunarem; De cœlo, cum apologia dictorum Aristotelis de via lactea et facie in orbe lunæ; De formis quatuor simplicium, quæ elementa vocantur; Aminta e Clori; Il ritorno di Damone; Clorinda e Valerio; Il nascimento di Venezia* (Ferrara 1591, in-4°).

Vedi: Morhof, *Polyhistor*. (II, 1, 11, 19) — Impe-

rialis, *In Musæo hist.* (p. 173) — Bayle, *Dict. hist.*, art. *César Cremonini* — Naudé, *Naudeana* — Mercklin, *Linden. renovatus* — Stollus, *Introduct. in hist. litt.* (I, p. 11, c. 1, § 83) — Boecler, *Bibliograph. crit.* — Reimannus, *Histor. atheism.* (s. III, c. 4, 14) — Paganus Gaudentius, *Diatriba histor. de Cæs. Cremon.* etc. — Fontanini, *Biblioteca italiana* — Ginguené, *Histoire littér. de l'Italie* — Buhle, *Geschichte der neuern Philosoph.* (t. II, p. 590) — Tennemann, *Gesch. der Phil.* (t. IX, s. 105) — Lechen, *Dissert. de conformit. fidei cum ratione* (§ 11) — Ritter, *Geschichte der christlichen Philosophie*.

CREMOR DI CALCE (*chim.*). — Davasi altre volte questo nome alla pellicola di carbonato calcareo che si forma per l'azione dell'acido carbonico atmosferico quando si tiene l'acqua di calce esposta al contatto dell'aria.

CREMOR DI TARTARO (*chim. e farm.*). — Nome del *bitartrato di potassa*, che dicesi ancora *tartrato acido di potassa*, *tartrato acidulo di potassa*, *tartaro*, *tartaro depurato*, ecc. Questo sale s'incontra in natura in molti sughi vegetali, e principalmente in quello delle uve, nel quale è tanto più abbondante quanto meno è maturo il frutto. I vini conservati lungamente nelle botti lo depongono sulle pareti di questi vasi nella forma di croste più o meno grosse e dure, che prendono il nome di *tartaro crudo*, e sono bianchicce o rossastre, secondo il colore dei vini da cui provengono. I vini giovani non lo depongono se non in capo ad uno o due anni, quando per effetto della fermentazione continuata crebbe in essi la proporzione dell'alcoole, e quando si concentrano di più per la lenta vaporazione di una certa quantità dell'acqua, che succede attraverso i pori del legno di cui sono fatte le botti. Tuttavia i vini che sono il prodotto di una cattiva vendemmia lasciano deporre il tartaro fin dal primo anno. Il cremor tartaro non si ottiene nella fabbricazione in grande per mezzo di reazioni chimiche, ma semplicemente colla purificazione del tartaro crudo del commercio che si priva delle materie coloranti che lo imbrattano, trattandolo con una terra argillosa e sabbiosa, ovvero col carbone animale. Per eseguire questa purificazione si riduce in polvere il tartaro crudo, e si discioglie in vasi di rame stagnato con una quantità bastante d'acqua bollente; quindi si aggiunge il carbone animale, si fa bollire per circa mezz'ora, si filtra il liquore, si chiarifica con chiaro d'uovo, si filtra nuovamente, e per ultimo si pone la soluzione in vasi invetriati e si abbandona alla cristallizzazione. Decantata l'acqua madre, si essiccano i cristalli sopra carta sugante.

Il cremor tartaro è bianco, duro, semitrasparente, inalterabile all'aria; ha un sapore leggermente acido; arrossa il tornasole; cristallizza in prismi obliqui a base di rombo cogli angoli solidi troncati e con due facce di troncatura sostituite agli spigoli longitudinali, ovvero in prismi a sei lati irregolari e terminati da un vertice diedro; è insolubile nell'alcoole, solubilissimo negli acidi minerali concentrati; si discioglie in 18 parti d'acqua bollente ed in 184 p. d'acqua a 20° cent. Questo sale, a motivo della sua poca solubilità, si forma ogniquale volta i tartrati neutri contenenti la potassa si trovano in contatto con altri acidi, o quando le soluzioni dei sali di potassa non

molto allungate vengono mescolate con un eccesso di acido tartrico. Il sale si precipita più facilmente aggiungendo alcoole al miscuglio. Sottoposti all'azione del calore, i cristalli del tartrato acido di potassa si gonfiano, si fondono e spandono un odore analogo a quello dello zucchero abbruciato; alla distillazione secca si decompongono con produzione d'acido pirotartrico.

Il tartaro crudo contiene sempre dal 10 al 15 per mille di tartrato di calce; quando è purificato si adopera a preparare il carbonato di potassa chimicamente puro, calcinandolo, e liscivando poscia il residuo carbonoso o *flusso nero*. Secondo Brunner, 100 parti di cremor tartaro danno un residuo composto di 8,75 p. di carbone e di 31,25 p. di carbonato di potassa. Impiegando il tartaro crudo, il residuo contiene una certa quantità di cianuro di potassio. Un miscuglio di 2 p. di nitro e di 1 p. di tartaro diventa incandescente colla calcinazione e lascia il carbonato di potassa bianco o *flusso bianco*.

Al cremor tartaro è sempre unita una certa dose di tartrato di calce che non si può eliminare compiutamente. Si giudica della maggiore o minor quantità di questo tartrato dal maggiore o minor grado di opacità che prendono i cristalli di cremor tartaro quando vengono riscaldati. Si determina la quantità della sabbia o dell'argilla che trovasi nel cremor tartaro del commercio trattando il sale con una lisciva alcalina bollente che lascia indissolte tali materie. Quando il cremor tartaro è destinato agli usi della medicina egli è necessario di ricercare se contenga qualche dose di rame; perciò si fa una soluzione satura di questo sale, che successivamente si filtra e si evapora, e diviso il residuo in due parti disuguali, si sperimenta la maggiore di esse colla lamina di ferro, e la minore con alcune gocce di una soluzione satura di prussiato giallo di potassa; nel primo saggio il rame si deporrebbe sul ferro formando uno strato più o meno esteso; nel secondo produrrebbe un precipitato color marrone più o meno voluminoso.

Il tartaro era conosciuto da lungo tempo, ma il modo di purificarlo è soltanto stato trovato nel secolo XVIII. Scheele, nel 1779, ne ha fatto conoscere le parti costituenti.

Il tartrato acido di potassa si trasforma in tartrato neutro quando si tratta con una soluzione acquosa e calda di carbonato di potassa (V. Tartaro solubile).

Gli usi del cremor tartaro in farmacia sono molto estesi, poichè serve non solo alla preparazione dei sali indicati, ma ancora a quella del Sale di Seignette, dell'Emetico, del Tartaro marziale solubile, ecc. (*vedi questi nomi*). Serve nelle arti per la fabbricazione dell'acido tartrico; in tintoria, come mordente accessorio, specialmente per le lane, e soprattutto associato coll'allume; si adopera nei laboratorii per ottenere, come abbiamo detto, la potassa pura, calcinandolo col nitro, e se ne fa un uso frequente nella tintoria per aumentare la fissità dei colori. Abbruciando il tartaro crudo si ottiene il prodotto conosciuto col nome di *ceneri di feccia* (V. Ceneri [*chim. e tecn.*]).

Per aumentare la solubilità del cremor tartaro i farmacisti usano trattare coll'acqua bollente un

miscuglio di una parte d'acido borico e di 4 o 5 p. di cremor tartaro polverizzato; quindi, evaporata la soluzione, la conducono lentamente a consistenza di pasta, che, fatta a pezzi e raffreddata, si riduce in polvere e si conserva in vasi chiusi. Questa combinazione è un *tartrato di potassa e di acido borico*, o *tartrato borico potassico*, che dicesi comunemente *cremor tartaro solubile*.

Nella preparazione del cremor tartaro solubile bisogna evitare di portare all'ebollizione il liquido che si evapora, poichè altrimenti si volatilizzerebbe una porzione dell'acido borico. Talvolta si ottiene una massa bianca che non si discioglie nell'acqua fredda, ma che posta in contatto coll'acqua bollente ripiglia facilmente la sua solubilità. Gli acidi minerali precipitano dalla soluzione bollente l'acido borico che cristallizza coll'infreddamento; aggiugnendovi una certa quantità di tartrato neutro di potassa si produce un precipitato di tartrato acido.

Secondo Duflos, si prepara il *cremor tartaro solubile* trattando con acqua calda un miscuglio di 47 p. e $\frac{1}{4}$ di cremor tartaro (1 eq.), e 15 p. e $\frac{1}{2}$ d'acido borico cristallizzato (1 equiv.); quando il miscuglio è interamente disciolto si evapora al bagno maria la dissoluzione fino a siccità; a questo modo si ottiene una massa bianca, non cristallina, inalterabile all'aria, dotata di sapore acido, insolubile nell'alcoole, solubile nella metà del suo peso d'acqua bollente ed in $\frac{3}{4}$ di parte d'acqua fredda. Nel composto che risulta dalla loro unione e che reagisce come acido, l'acido borico fa lo stesso ufficio che fa l'ossido d'antimonio nell'emetico, poichè entrambi contengono lo stesso numero di atomi di ossigeno. Questo sale allo stato secco, se viene riscaldato a una temperatura di 250°, perde ancora 2 equiv. d'acqua che si separano dall'acido (V. Tartrico acido). Il cremor tartaro solubile preparato da Duflos comprende 61,824 di acido tartrico, 19,223 d'acido borico e 21,953 di potassa. Una dissoluzione bollente di questo sale discioglie tanto tartrato acido di potassa quanto ne contiene, senza che la porzione disciolta si precipiti per l'infreddamento del liquido; ma se questo viene concentrato, il tartrato acido disciolto si depone in totalità.

L'uso di questo sale in medicina è talmente esteso, ch'esso viene prescritto nella maggior parte delle malattie flogistiche. A dosi generose opera come purgante; a dosi rifratte e ripetute a brevi intervalli agisce come refrigerante e diuretico. Esso è stato riconosciuto utile nelle febbri ardenti, nell'idrope, nell'itterizia, ed esternamente per guarire le macchie della cornea e dissipare le afte della bocca. La sua dose, come purgante, è di un'oncia ad un'oncia e mezza. Con tre dramme di questo sale e due oncie di zucchero fatte bollire per qualche minuto in due libbre d'acqua, aggiugnendovi quindi due dramme di scorza di limoni, si prepara la così detta tisana imperiale della Farmacopea torinese, ch'è una pozione altrettanto grata quanto utile in molte malattie infiammatorie. Qualora si voglia ottenere la soluzione di una maggior quantità di questo sale, vi si aggiungerà un poco di *borato di soda*, ossia *borace minerale*. Il *cremor di tartaro* entra pure nella composizione di alcuni elettuarii purganti e di varie polveri dentifricie, e serve alla preparazione

di altri sali per uso medico. Nell'infiammazione od irritazione gagliarda di ventricolo e d'intestini conviene però astenersene, potendo esso accrescere questo stato morboso per la sua azione di contatto immediato.

CRENATA FOGLIA (*Folium crenatum*) (bot.). — Chiamansi *crenate* quelle foglie che hanno il margine intaccato da denti rotondi, come, per esempio, quelle della *betonica officinalis*, ecc.

CRENICO ACIDO (chim.). — Le acque ferruginose di Porla (Svezia) contengono due acidi particolari, che sono stati scoperti da Berzelius, e descritti sotto i nomi di *acido crenico* e di *acido apocrenico*, tolti dalla voce greca κρήνη, sorgente. Le dette acque ne sono talmente cariche che ne rimangono ingiallite, e quando si lasciano esposte al contatto dell'aria depongono una certa quantità di ocre bruna mescolata di *apocrenato* e di *crenato* basico di perossido di ferro.

L'acido crenico dà un estratto giallo bruno che si discioglie nell'alcoole assoluto; rimane comunemente un po' di crenato acido di calce, il quale è solubile nell'acqua. La dissoluzione alcoolica, evaporata nel vuoto, lascia l'acido crenico misto di una tenue dose di apocrenato di calce.

L'acido *apocrenico* è di color bruno, di sapore astringente, poco solubile nell'acqua, più solubile nell'alcoole assoluto, il quale però non agisce se non in capo a qualche tempo; si discioglie in una dissoluzione di acido crenico; ha la proprietà di cacciare l'acido acetico dalle sue combinazioni. I sali che risultano dalla sua unione cogli alcali sono perfettamente neutri, di color bruno nerastro, estrattiformi ed insolubili nell'alcoole.

Gli acidi crenico ed apocrenico che s'incontrano nelle sorgenti minerali e nei sedimenti di alcune acque ferruginose hanno molta analogia, ambidue contengono una certa proporzione di azoto, non sono volatili né capaci di cristallizzazione, ed in generale hanno molta affinità per le basi.

CRENILABRO (zool.). — Genere di pesci della sezione degli acantoterigi e della famiglia de' labridi. Le specie di questo genere hanno tutti i caratteri generali de' veri *labri*, ma distinguonsi per aver dentellato il margine del preopercolo e scagliosi le guance e l'opercolo. Fra le specie principali di questo genere sono il *crenilabrus tinca* (*labrus tinca* Linn.), detto la *testa d'oro*, la *donzella d'oro*, ecc., *C. cornubicus*, *C. gibbus*, e *C. luscus* (V. Labridi).

CRENNA (geogr.). — Comune nel circondario di Gallarate, provincia di Milano, con 1744 abitanti.

CREOFILO (biogr.). — Uno dei più antichi poeti epici della Grecia, cui la tradizione pone in attinenza diretta con Omero, chiamandolo suo amico ed anche suo genero (Plat., *De rep.*, x, p. 600; Callim., *Epig.*, vi; Strab., xiv, p. 638, ecc.; Sextus Empir., *adv. Math.*, i, 2; Eust., *ad Hom. Iliad.*, ii, 730). È fama che Creofilo accogliesse Omero in sua casa, e fosse nativo di Chio, quantunque altre relazioni lo dicano oriundo di Samo o d'Io. Il poema epico *Οἰζυλία* od *Οἰζυλίας θῶσις* attribuitogli, vuolsi gli fosse donato da Omero in dote in un con la moglie (Proclo, *ap. Hephest.*, p. 466; Scol. *ad Plat.*, p. 421, ediz. Bekker). Per tal modo la tradizione pare porga Creofilo com'uno de' più antichi omeridi e come il primo

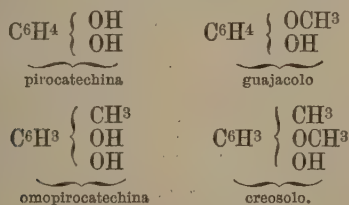
anello che congiunge Omero stesso con l'istoria successiva de' poemi omerici; imperocchè ei preservò ed insegnò i poemi omerici, e li trasmise a' suoi discendenti, dai quali Licurgo, il legislatore spartano, dicesi li ricevesse (Plut., *Lyc.*, 4; Eraclid. Pont., *Polit. Fragm.*, 2; Giambli., *Vit. Pythag.*, II, 9). Il suo poema *Oixalia* conteneva la contesa d'Ercole con Eurito per Jole e la presa finale d'Ecalia. Questo poema, copiato, dicesi, da Paniasi (Clem. Aless., *Strom.*, IV, p. 266), è spesso citato senza e col nome dell'autore, ma noi non possediamo che pochi ragguagli intorno ad esso.

Vedi: Welcker, *Der Episch. Cyclus* (p. 219, ecc.) — Wüllner, *De Cycl. Epic.* (p. 52, ecc.) — K. W. Müller, *De Cycl. Græc. Epic.* (p. 62, ecc.).

CREOLI (*stor. mod.*). — Parola di origine spagnuola, adoperata a designare i figli o discendenti di Europei nati nelle colonie dell'America meridionale e delle Indie occidentali, per distinguerli tanto dagli individui colà residenti, nati in Europa, quanto da coloro che appartengono a razze miste, come i mulatti e i mestizi nati da madri negre od indiane. I creoli dell'America spagnuola per lungo tempo sono stati esclusi dagli uffizii civili e politici, non che dagli alti gradi dell'armata; ed anche dopo che Carlo III tolse quest'odiosa restrizione, furono sempre considerati come inferiori ai veri Spagnuoli. Questo stato d'umiliazione contribuì forse, quanto il clima, a renderli pigri e indolenti. L'insurrezione delle colonie spagnuole rese i creoli padroni della contrada, donde gli Spagnuoli furono per la maggior parte scacciati. Nelle isole dette Indie occidentali i creoli sono considerati come eguali ai nativi Europei. Le donne creole si fanno notare per le belle proporzioni della persona, per la vivacità degli occhi e per la loro pallidezza.

CREONTE. V. Edipo (*biogr.*).

CREOSOLO (sin. *Omogajacol*), $C^8H^{10}O^2$ (*chim.*). — Il creosolo rappresenta l'etere metilico dell'omopirocatechina, come il guajacol (suo omologo) rappresenta l'etere metilico della pirocatechina:



Il creosolo trovasi nei prodotti della distillazione del legno di faggio, ed è la parte principale costituente il creosoto che si trae dallo stesso legno. La resina di guajaco per distillazione fornisce pure del creosolo.

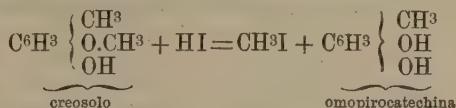
Per preparare il creosolo si tratta il composto potassico $C^8H^9KO^2$ (creosolato di potassio) con acido solforico; si decanta l'olio separatosi; gli si toglie l'acqua con carta da filtro e riscaldandolo a 150° in una corrente d'idrogeno. Si distilla e si raccoglie ciò che passa da 219 a 220° . Di nuovo si rettifica.

Il creosolo rettificato è un liquido incolore, rifrangente e d'un odore aggradevole. Bolle a 219° circa. Densità = $1,0894$ a 13° . Insolubile in acqua;

si scioglie in alcoole, etere ed acido acetico. Agitato con ammoniacca dà una massa cristallina. Riduce, a caldo, i sali d'argento, e la sua soluzione alcoolica colora il cloruro di ferro in un bel verde.

Col cloro dà un composto triclorigo, $C^8H^7Cl^3O^2$, che cristallizza dall'acido acetico. Il bromo vi agisce vivamente e dà un corpo cristallino, $C^{16}H^{15}Br^3O^8$ (?).

L'acido jodidrico concentrato trasforma il creosolo in joduro di metile e omopirocatechina:



questa poi per ulteriore reazione si trasforma in *pirocatechina*, $C^6H^4 < \begin{Bmatrix} OH \\ OH \end{Bmatrix}$. Müller, per questa reazione del creosol, tratta il creosoto in soluzione acquosa con jodo e fosforo e scalda a 95° .

Il creosolo colla potassa fusa fornisce la pirocatechina. Questa reazione può aversi trattando il creosoto ottenuto dal legno di faggio.

Il creosolo fornisce varii derivati metallici analoghi ai derivati del fenolo.

Creosolato di potassio, $C^8H^9KO^2 + 2H^2O$ (Hlasiwetz). — Si ottiene facilmente agitando una soluzione alcoolica concentrata di potassa con una soluzione eterea di puro creosoto; si comprime fra carta il sale solido, si lava con etere e si essicca nel vuoto.

È solubile in acqua, dalla quale cristallizza in aghi. Si scioglie in alcoole ed etere. Perde l'acqua di cristallizzazione da 80 a 90° .

Il composto acido di formola $C^8H^9KO^2 + C^8H^{10}O^2 + H^2O$ si forma trattando il creosoto con potassio a 90° . Per farlo cristallizzare si scioglie in etere evitando il contatto dell'aria. Cristallizza in aghi bianchi solubili nell'alcoole. Perde l'acqua di cristallizzazione a 90° circa, in una corrente d'idrogeno. Si scompone facilmente e fornisce il creosolo tanto coll'acido solforico, quanto coll'acido ossalico od anche semplicemente coll'acqua in certe condizioni.

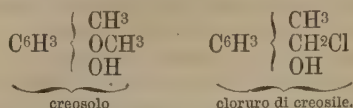
Creosolato di bario, $(C^8H^9O)^2Ba + 3H^2O$. — Si forma trattando il creosolo bollente con acqua di barita; si separa in cristalli bianchi e splendidi.

Creosolato di piombo. — Il derivato potassico dà coll'acetato di piombo un precipitato voluminoso, facilmente decomponibile.

Etilcreosolo, $C^8H^9(C^2H^5)O^2$. — Ottensi per scomposizione del creosolato neutro di potassio con joduro d'etile a 100° . Si purifica lavandolo con acqua; si essicca e si rettifica. È in forma di un olio incolore, rifrangente, di odore aromatico piacevole. La sua soluzione eterea si scompone per l'aggiunta di potassa caustica e fornisce cristalli del sale neutro di potassio.

Cloruro di creosile. — Trattando il creosoto del legno di faggio con percloruro di fosforo e scaldando a bagno maria, si ottiene per distillazione, tra 160 e 250° , un liquido oleoso giallastro. Questo, rettificato, fornisce un liquido bollente a 185° , limpido, rifrangente, densità $1,028$, di odore penetrante non spiacevole. Poco solubile in acqua, solubile in alcoole ed etere. È molto facilmente scomponibile. Sembra

essere un derivato del creosolo, in cui OH del gruppo $\text{O.C}_6\text{H}_5$ è surrogato da Cl.



Acido creosolsolforico, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{SO}_3\text{H}$. — Formasi quando l'acido solforico agisce su un egual peso di creosoto puro scaldato a 60° . Ottiensi libero scomponendo il sale di piombo. È un liquido sciropposo incristallizzabile.

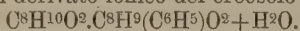
Creosolsolfato di bario, $(\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{SO}_3)_2\text{Ba}$. — Solubile in acqua e alcoole. Evaporata la sua soluzione, dopo qualche giorno si ottengono delle piccole masse mammellonari.

Il sale di piombo è in aghi sottili gialli.

Il **creosolsolfato di potassio**, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{SO}_3\text{K}$, cristallizza in fini aghi, solubili in acqua, poco in alcoole, niente in etere. Si colora in verde coi sali di rame e in azzurro col cloruro ferrico.

Il sale d'argento si altera facilmente alla luce.

CREOSOTO (*chim., farm. e tecn.*). — Scoperto da Reichenbach (1830) nel catrame del legno di faggio. Runge (1834) rinvenne una sostanza, che chiamò **acido carbolico** (ora fenolo) nel catrame di carbon fossile, e lo credette identico col creosoto di Reichenbach. Gerhardt poi ebbe il vero fenolo puro e lo distinse dal creosoto. Anche Hoffmann lo ritenne identico al fenolo. Molti chimici s'occuparono del creosoto, specialmente per determinarne la composizione. Deville gli diede la formola $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_2$. Altri chimici trovarono formole differenti, ad esempio Gorup-Besanez diede la formola $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2$, ed anch'esso allora lo ritenne identico al fenolo. Wölckel lo formulò $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_3$. Si può dire che prima dei lavori di Hlasiwetz, Hlasiwetz e Barth, e di Gorup-Besanez stesso, si ritenne il creosoto essere un'unica sostanza, ma i due chimici precipitati e Gorup-Besanez, dopo che studiarono specialmente il creosoto del legno di faggio, trovarono ch'esso in gran parte era composto da una sostanza che chiamarono creosolo, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$, con un poco di acido fenico. Frisch considera il creosoto come una combinazione di creosolo con un derivato fenico del creosolo stesso, cioè:



Marasse poi trovò che uno dei costituenti normali del creosoto del legno di faggio è il gajacolo, $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$.

Come si vede dunque la natura chimica del creosoto varia a seconda dell'origine, e varierà anche secondo le condizioni e i modi con cui è ottenuto da uno stesso legno.

Proprietà. — È un liquido oleoso, incolore, ma che stando alla luce solare imbrunisce. Odore penetrante, spiacevole, sapore acre e bruciante. Ha forte potere rifrangente. Densità 1,0870 a 20° , secondo Frisch, 1,037 (Reichenbach) e 1,076 a $15,5$ (Wölckel). Non cristallizza a -16° . Comincia a bollire a 195° e si mantiene costante a 204° . È poco solubile nell'acqua, molto nell'alcoole, etere, solfuro di carbonio e acido acetico. Scioglie bene le resine, il fosforo, il solfo ed il selenio. A caldo scioglie la materia colorante dell'indaco, la quale si precipita per l'aggiunta di acqua o di alcoole. Scioglie molti

sali minerali, ad esempio gli acetati di potassio, sodio e ammonio, i cloruri di calcio e stagno, ecc. Brucia con fiamma fuliginosa. Il catciù è sciolto pochissimo anche per ebollizione. Scioglie bene l'acido borico cristallizzato, e lo depone per raffreddamento allo stato polverulento. Distillato sulla calce produce un olio di odore aggradevole e che ha analogia col capnomoro di Reichenbach. L'azione dei diversi reattivi sul creosoto è quasi eguale a quella sul **creosolo**, suo principal componente.

Il potassio o l'ossido di potassio producono col creosoto del creosolato di potassio (V. Creosolo).

La sua soluzione acquosa riduce i sali d'oro, di argento, platino e mercurio. L'acido solforico lo colora in rosso porpora. Trattato coll'acido nitrico produce acido ossalico, acido binitrofenico e acido picrico.

Il creosoto scaldato con una miscela di soda caustica e ossido di manganese dà origine a **rosolato di potassio**, da cui precipitasi l'acido rosolico mediante un acido (V. Rosolico acido).

Riguardo all'azione dell'acido solforico concentrato e del percloruro di fosforo, vedi Creosolo.

Una delle proprietà più importanti del creosoto si è quella di coagulare l'albumina, anche se questa trovasi in soluzione diluitissima.

L'acido solforico in presenza di biossido di manganese trasforma parte del creosoto in **florone** $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$.

Il creosoto trattato con potassa fusa dà origine a pirocatechina e a cresolo. Scaldato a 150° con acido cloridrico fornisce cloruro di metile, pirocatechina e cresolo.

Il creosoto commerciale è molte volte falsificato con alcoole. Materia questa facile a riconoscersi per il suo basso punto d'ebollizione e quindi facile separazione. Un saggio col densimetro potrà anch'esso indicare questa falsificazione.

Si riconosce il fenolo o acido fenico nel creosoto nei due modi seguenti:

1° Unendo 10 p. di collodion con 15 p. di creosoto si avrà una massa gelatinosa se contiene fenolo; invece si avrà un liquido chiaro se il creosoto era puro.

2° Hager ha osservato che aggiungendo ammoniaca a percloruro di ferro sino a che il precipitato sia persistente, si ha un liquido il quale si colora in azzurro o violetto coll'acido fenico; col creosoto si colora in verde ed infine in bruno.

Il creosoto è antisettico per eccellenza. La carne immersa nel creosoto mezz'ora e poi lasciata al sole anche interi giorni non si altera. Anzi della carne che ha già cominciato entrare in putrefazione, messa nel creosoto cessa di putrefarsi. Il fumo deve la sua applicazione ad *affumicare le carni* appunto all'azione antisettica del creosoto che contiene.

Si usa il creosoto anche per conservare i pezzi anatomici.

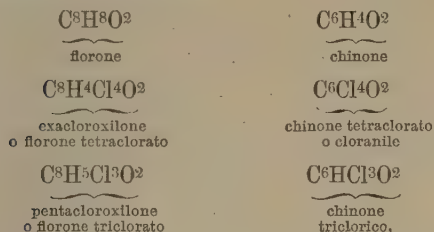
È da questa sua proprietà di preservare le materie animali dalla putrefazione ch'ebbe origine il suo nome, dal greco κρέζω (carne) e σώζω (conservare).

In medicina fu usato in casi di tisi e contro le ulcere. Fu anche molto raccomandato valevole contro la carie dei denti. Insetti e pesci messi nell'acqua di creosoto muojono.

È utile anche per conservare i legni, specialmente se debbono servire per le strade ferrate. I signori Mackenzie e Brassay, ingegneri inglesi, assicurano che in questi casi il creosoto greggio è più efficace del solfato di rame.

Derivati clorurati. — Il clorato di potassio e l'acido cloridrico agendo sul creosoto producono due composti clorurati che Gorup-Besanez chiamò *exacloroxilone* e *pentacloroxilone*; diede al primo la formula $C^{15}H^7Cl^6O^3$, ed al secondo $C^{15}H^6Cl^5O^3$.

Studii recenti condussero a rannodare questi composti clorosostituiti ai derivati del florone, omologo del chinone. Gerhard, del resto, rimarcò molto tempo prima queste analogie. Ecco un quadro di confronto coi derivati del chinone:



La descrizione di questi composti troverà luogo all'art. Florone.

Preparazione dal catrame di legno. — Il creosoto è più comunemente estratto dal catrame di legno. La sua preparazione è lunga ed assai complicata.

Si distilla il catrame sino a che resta una massa pecciosa. Il liquido distillato si trova diviso in tre strati: l'ultimo contiene il creosoto. Si separa questo strato, si tratta con carbonato sodico e si distilla dopo aver tolto lo strato oleoso sovrastante. Si gettano le prime porzioni che contengono molt'acqua, e si raccoglie solo la parte più densa che poi si ridistilla. Il liquido oleoso ottenuto vien trattato con acido solforico diluito e caldo, e dopo averlo ben lavato vi si fa agire la potassa di 1,12 di densità; in questo modo il creosoto si scioglie nell'alcali e resta separato dalle impurezze. Il liquido alcalino si espone all'aria, allo scopo di ossidare le materie estranee, ed infatti questo liquido si colora sempre in bruno. Dopo saturazione con acido solforico si distilla di nuovo. Il creosoto passa coll'acqua e forma uno strato sottostante a questa; allora si asciuga e si rettifica sul cloruro di calcio. La quantità che se ne ottiene non è molto abbondante, e non è conveniente fare questa estrazione se non nei paesi ove si ha abbondanza di catrame e dove lo smercio è molto forte.

Per gli usi farmaceutici comunemente si trae dal commercio, e suole contenere una certa quantità di acido fenico. È un liquido oleoso, caustico, incolore quando fu rettificato accuratamente, di odore sgradevole suo proprio, molto forte e tenacissimo. Si scioglie nell'alcoole e nell'etere; pochissimo nell'acqua ($\frac{1}{100}$), sebbene le trasfonda il proprio odore. Dibattendo con acqua, le si combina formando due strati, l'uno dei quali contiene 1,25 per 100 di creosoto e 100 di acqua, e l'altro 10 di acqua e 100 di creosoto. Coagula l'albumina, d'onde si vede la ragione per cui agisce come emostatico. L'acqua del Pinelli, usata appunto contro le emorragie, non

sarebbe stata, stando al Berzelius, che una soluzione di creosoto impuro. Agisce, in dose gagliarda, come veleno corrosivo violento. Bolle a 203° (intendasi sempre quello che fornisce il commercio) ed ha la densità 1,037. Vuole essere conservato in boccie chiuse ed all'oscuro, dacchè tenuto alla luce si colora di giallo, indi va incupendo.

Il creosoto è adoperato per l'interno e per l'esterno. Come rimedio esterno si usa quale astringente e stimolante sulle piaghe, sulle ulcere e contro il cancro; si amministra eziandio per via d'iniezione. Fu trovato efficace come parasitocida nella sicosi ed altre malattie cutanee parasitarie, a modo di lozione fatta con 50 centigr. di creosoto e 100 grammi metà di alcoole e metà di acqua.

Per l'interno fu consigliato in pillole ed in emulsione contro la tisi, la debolezza di ventricolo e nel diabete, ed anche come antiemetico ed antispasmodico.

Nella carie dentaria dolorosa si applica in natura, portandolo al punto cariato, coll'avvertenza di non toccare le parti circostanti. Se non si può recare fino alle carie, se ne versa qualche goccia nell'acqua e si gargarizza la bocca. Stanislao Martin, per applicarlo più facilmente in detto caso, consigliò di gelatinizzarlo col collodio, mescendo 15 p. di creosoto con 10 p. di collodio.

Tecnologicamente si hanno due sorta di creosoti: quello che è il vero, e che si estrae dai prodotti bituminosi della distillazione del legno; l'altro che si riscontra tra i prodotti analoghi della distillazione del litantrace. Il vero creosoto è il primo, l'altro è un idrato di fenile od alcoole fenilico; per distinguerli si dà all'uno il nome di *creosoto del legno*, ed al secondo il nome di *creosoto del litantrace*.

Per ottenere il creosoto del legno, si prende o bitume vegetale od acido pirolignico grezzo, ma più comunemente il primo, e si pone a distillare, cominciando a raccogliere ciò che passa solo allorché assunse reazione fortemente acida, e cessando allorché il bitume acquistò la consistenza della pece, e cominciarono ad apparire fumi bianchi di paraffina nell'allunga. La materia raccolta si dispone in tre strati non miscibili, aventi densità diverse; il primo e il terzo sono oleosi; l'intermedio è acquoso. Si decantano con sifone il primo ed il secondo, e del terzo o più denso si fa uso per preparare il creosoto. A tale effetto si satura con un carbonato alcalino, o di potassa o di soda, si lascia depositare, si separa per decantazione la sostanza oleosa che soprannuota. Si mette a parte ciò che passa in principio, che è di un peso specifico minore di quello dell'acqua, ed in cui si contiene assai poco di creosoto; si tiene conto invece del prodotto più pesante che distilla in appresso; gli si aggiunge un poco di acido solforico diluito, e si agita affine di neutralizzare quel tanto che vi è di ammoniacale; si decanta e si dibatte più volte con acqua pura, lasciandolo in quiete ogni volta, e decantando sempre l'acqua del lavacro, seguitando finché l'acqua non dia più reazione acida; in ultimo si ridistilla con acqua ed un poco di acido solforico. Il nuovo prodotto è incolore, e consta di creosoto accompagnato da una tenue quantità di eupione, dal quale si purifica aggiungendovi una liscivia di potassa caustica della densità di 1,12 per disciogliere il creosoto, mentre l'eupione

rimane indiscioltto e sale a galleggiare. Si separa per decantazione; si lascia il liquido alcalino in contatto dell'aria per qualche tempo, acciò assorba ossigeno e s'imbrunisca in conseguenza di alcune materie estranee che contiene; si satura l'alcali con acido solforico, ed il creosoto fatto libero si raccoglie a sè. Si decanta dalla soluzione di solfato di potassa formatosi e si distilla.

Altri consigliano di far bollire la soluzione potassica del creosoto, per affrettare la resinificazione delle materie eterogenee. Comunque si proceda, è necessario che si ripetano le soluzioni nell'alcali e le precipitazioni coll'acido solforico fino a che, o stando all'aria il liquido alcalino o scaldandolo, non mostri più d'imbrunire, e si discioglie nella potassa senza lasciare residuo di sorta. A questo punto si distilla il creosoto a temperatura di 200°, e si secca sul cloruro di calcio.

Quando poi si abbia da estrarlo dall'acido pirolegnoso grezzo, si satura questo, scaldato fino a 75°, con solfato di soda sfiorito. L'acido essendo trasformato in una soluzione satura salina, perde la proprietà di tenere disciolto il creosoto, e lo abbandona, per cui si raccoglie in alto, coll'aspetto di uno strato oleoso. Si decanta, si lascia alcuni giorni il creosoto in quiete, con che rende manifesta una certa quantità di acido involta seco; si neutralizza a caldo con carbonato di potassa, indi si distilla con acqua; si purifica in ultimo colle maniere che descrivemmo.

Il creosoto dibattuto con acqua le si combina producendo due combinazioni di peso specifico diverso, una delle quali consta di 1 p. di esso per 10 di acqua, e l'altra di un p. per 400 p. È miscibile in qualsivoglia proporzione coll'alcoole, l'etere, il solfuro di carbonio e gli olii essenziali. Scioglie molte resine, gli olii fissi, l'endaco e parecchie altre materie coloranti. Coagula l'albumina e riduce l'ossido di mercurio a metallo libero, mentre si resinifica. È combustibile, e quando si accende arde di fiamma fuliginosa.

Possiede la notevole proprietà di preservare le sostanze organiche dalla putrefazione, per cui immergendole per un quarto d'ora in acqua creosotata, diluitissima, indi estraendole, lasciandole sgocciolare e seccandole all'aria si conservano da indi in poi inalterate. Dalla sua esistenza nel fumo deriva senza dubbio la proprietà antisettica di questo.

È ottimo per mitigare il dolore dei denti, facendone entrare un poco col mezzo di un piccolo stoppaccio di cotone nella carie; ma fa d'uopo che si proceda con riguardo affinché non si spanda per le gengive, su cui produrrebbe gonfiamento e corrosione. Preso internamente è venefico.

Il creosoto, particolarmente quello del bitume di litantrace, fu applicato non ha guari dall'industria in due modi, cioè per la genesi di materie coloranti, somiglianti a quelle dette di anilina, e come produttore di gas combustibili od illuminanti. Dal creosoto della torba Britenlohner ottenne due liquidi, uno azzurro ed altro rosso, e da questo ingenerò altri colori; ma, come fu avvertito nel vol. iv, a pag. 63 di quest'Opera, non pare opportuno farne lungo discorso, perchè dall'autore medesimo non furono bene descritti.

Quanto ai gas combustibili a cui può dare nasci-

mento, non potremmo ripetere per essi se non quello che venne esposto circa all'uso, al modo di ardere ed ai vantaggi che si ritraggono dai combustibili liquidi, poichè si adoperano appunto come il petrolio ed i vari idrocarburi liquidi del catrame (V. Combustibili liquidi, pag. 87 e seg.).

Circa ad estrarne del gas illuminante, noi qui ci restringeremo a riferire ciò che si pubblicò in proposito dal Ramdohr, direttore della fabbrica di olii minerali e di paraffina a Gourgéhütte, presso Aschersleben.

Nella distillazione del catrame di lignite, notò il Ramdohr, oltre a raccogliere parecchi olii minerali liquidi e paraffina, si consegue pur anco, col mezzo di una liscivia di soda concentrata, una combinazione alcalina e liquida di varie sostanze, appartenenti alla serie carbolica, le quali nel loro complesso riceveranno il nome industriale di creosoto. La soda unita con questo creosoto si separa dagli idrocarburi e precipita sul fondo del recipiente in forma di uno strato nero, pesante, e di liquidità bastevole purchè sia calda. Trattandosi di un alcali caustico, l'adopearla per l'uso anzidetto arreca una certa spesa, la quale in Germania è calcolata tra le lire 2,50 alle 3,40 per quintale metrico di catrame, così che supponendo un lavoro annuo di purificazione per 225,000 quintali di catrame, si va alla spesa di 56,000 lire alle 60,000 ed oltre, secondo che si oltrepassa di più la cifra suddetta di lire 2,50 per ogni quintale.

Si cercò, aggiunge il Ramdohr, qualche mezzo opportuno per utilizzarla; sia a ricavarne creosoto grezzo da impregnare il legname che serve alle armature delle miniere, affine di renderlo incorruttibile, sia per ottenerne colla calcinazione una specie di coke sodato, cioè un residuo carbonoso misto intimamente con soda carbonata. Ma nel primo caso si trovò uno scarso tornaconto, poichè devesi adoperare l'acido solforico a saturare l'alcali e separarne il creosoto, e questo nello stato in cui si raccoglie ha piccolo smercio, come non è facile vendere il solfato di soda, tranne il caso di una officina per la fabbricazione della soda artificiale. Forse gioverebbe solo di procedere all'operazione mentovata qualora si avesse in copia dell'acido solforico impuro, come quello che rimane dalla purificazione degli olii minerali; ma ciò succede raramente, perchè un tale acido si suole vendere ai fabbricanti di concimi artificiali, per la trasformazione dei fosfati degli ossi in soprafosfati solubili.

Il processo della calcinazione riesce alquanto più profittevole. Si ha a quest'uopo una fornace di riverbero, molto somigliante a quella che si usa nelle operazioni metallurgiche, ed il cui pavimento consta di robusto bacino di ghisa, lungo 2 metri e mezzo, largo 1 metro e 30 centim., e della profondità di 24 centim., difeso all'orlo da mattoni refrattarii, acciò non rimanga guasto per l'azione diretta della fiamma. Per combustibile si adopera della lignite terrosa che si fa bruciare sopra una grata di 25 decimetri quadrati e la cui fiamma si distende per l'intera superficie della materia liquida contenuta nel bacino. I prodotti della combustione passano in una volta fatta di muratura al disotto del bacino suddetto, poscia si avviano per un largo camino,

alto 15 metri e largo 65 centim. La grata del focolare è collocata da uno dei lati stretti della fornace, e dall'opposto si ha una porta per cui s'introduce un riavolo con cui si agita la materia che si calcina, mentre da uno dei lati più lunghi una seconda porta dà modo di estrarre la materia calcinata.

Per l'azione del calore dapprima svapora l'acqua della soda creosotata, indi il creosoto piglia fuoco e fornisce un carbone ricco d'idrocarburi, misto con carbonato di soda, che poi si trae fuori per mezzo della seconda porta, in istato di massa incandescente, facendolo cadere in grande recipiente di ferro, in cui si spegne e si raffredda. Con una fornace quale la accennata, in 10 ore si possono seccare e calcinare da 10 a 12 quintali metrici di soda creosotata, ottenendone un residuo che sale al 33 per 100, in cui si hanno 23 p. di carbonato di soda e 10 p. di carbone.

Le spese di lavorazione sono di poco rilievo; il bacino soffre assai poco, ed il prodotto potendo fornire carbone e soda carbonata o caustica, secondo che si tratta, torna di utile più certo che non siano il creosoto grezzo ed il solfato di soda nell'operazione coll'acido solforico.

Ramdhor per riuscire ad un vantaggio maggiore provò se la soda creosotata e secca, quando si distillasse dentro storta da ritrarne del gas illuminante, non fornisse, oltre al carbone ed alla soda carbonata, anche un gas fornito di un buon potere illuminante, e fece per ciò due esperienze, dalle quali gli sembrò risultare una piena conferma delle sue previsioni.

Da 50 chil. di soda creosotata ottenne 55 metri c. di gas, il cui potere illuminante fu uguale a quello di trentotto candele di cera, del peso ciascuna di 83 grammi e della lunghezza di 26 centim., quando si fece ardere in un becco fesso che consumava 50 decimetri cubi di gas di litantrace per ora. In altro becco fesso, del consumo di 40 decim. cubi di gas per ogni ora, diede una luce uguale a quella di 28 candele; in un terzo becco, del consumo di 20 decimetri cubi per ora, diede una luce uguale a quella di 10 candele. Per conseguenza la distillazione della soda creosotata, ad ottenerne del gas illuminante, è senza fallo il mezzo più acconcio per cavare un buon profitto dalla medesima.

CREPACCE (*veter.*). — Sono così chiamate alcune ulcerazioni della faccia posteriore delle ginocchia, della piegatura dei garretti e della faccia posteriore dei pasturali, chiamate volgarmente alle ginocchia *malandre*, al garretto *solandre*, ed ai pasturali *reste*, *spighe* o *code di ratto* se sono longitudinali, e *mule traversine* o *traversiere* se sono trasversali.

Le crepacce si manifestano con una leggiera intumescenza della pelle, accompagnata da un'irritazione pruriginosa che obbliga l'animale a fregarsi, a mordersi la parte e talvolta piagarla, e che è seguita dal rammollimento della pelle e dalla sua erosione o lacerazione nel senso della piegatura dell'articolazione, onde ne risultano ulcerazioni trasversali più o meno estese, dalle quali geme una sierosità puzzolente che irrita le parti vicine, le escoria e fa cadere i peli. Dopo di avere durato più o meno lungo tempo, l'irritazione ulcerativa diminuisce, le ulcerazioni si limitano, i loro margini si fanno callosi, i movimenti dell'articolazione rimangono più o meno impediti.

L'avvertenza principale che si deve avere nella cura di queste ulcerazioni si è di non mai impiegare i così detti astringenti, come il liscivio, il sapone verde, il butirro fritto, la canfora, l'acetato di piombo, il solfato di zinco, l'acqua stiptica, o gli escarotici, come l'unguento egiziaco, la polvere d'allume, il verderrame, ecc., sinchè l'infiammazione e l'ingorgamento, che spesso le accompagnano, non sono stati intieramente distrutti cogli emollienti, coll'uso dei derivativi, e non si è rimediato allo stato generale dell'economia che vi dispone.

CREPIDA. V. Calzamento.

CREPIDULA (*zool.*). — Genere di molluschi gastropodi aventi una conchiglia irregolare e spesso appiattita, che, come le piattelle, stanno attaccati agli scogli.

CREPITANTE RUMORE (*patol.*). — Denominazione usata da Laënnec, e adottata in appresso per indicare il rantolo della respirazione sul principio della polmonia e nell'edema del polmone, il quale presenta molta analogia col rumore che si sente quando si comprime colle dita un polmone sano. — Chiamasi anche *crepitazione* dai chirurghi il rumore che risulta dalla confricazione dei frammenti di un osso infranto.

CREPUSCOLARE CIRCOLO (*astr.*). — Circolo minore condotto parallelamente all'orizzonte, e che gli sta a 18° sessagesimali al di sotto. Questo circolo è il limite dei crepuscoli.

CREPUSCOLARI FARFALLE (*zool.*). — Costituiscono una delle tre grandi famiglie in cui vennero da Latreille distribuiti gl'insetti lepidotteri, e sono in esse comprese quelle farfalle che presentano i seguenti caratteri: antenne fusiformi, talora dentate e pettiniformi, corpo generalmente grosso in proporzione delle ali, gambe posteriori armate di due speroni, ali strette orizzontali o leggermente inclinate in istato di riposo, ed allora le due superiori coprono le inferiori, che sono per lo più molto brevi. In questa famiglia vennero annoverati circa trenta generi ripartiti in sei tribù, che sono quelle delle *agraridi*, degli *egoceridi*, delle *sesie*, delle *zigene*, delle *sfinxi* e delle *atichidi*; ma conviene osservare che per molte specie il qualificativo di crepuscolari è poco esatto, atteso che esse, lungi dall'aspettare il tramonto per uscire dal loro nascondiglio e prendere il volo, s'aggirano vivamente pei fiori di bel mezzogiorno, come le *sesie* e le *zigene*.

CREPUSCOLO (*fis. e astr.*). — Luce che si spande nell'atmosfera qualche tempo prima del levare del sole e qualche tempo dopo il suo tramonto. Questo fenomeno è prodotto dalla refrazione che soffrono i raggi luminosi nello attraversare l'aria atmosferica (V. Refrazione).

Quando il sole è al di sotto dell'orizzonte, e i suoi raggi rifratti dall'atmosfera radono semplicemente la terra senza giungere all'occhio, le particelle dell'aria e dell'acqua li riflettono in tutte le direzioni, e così ne rendono visibile la luce, di maniera che principia il giorno quando non è ancora levato il sole, e non finisce col tramontare di questo astro. Senza l'atmosfera, alla quale andiamo debitori di tale beneficio, le tenebre sottentrerebbero subitamente alla luce.

Nei nostri climi i crepuscoli cominciano o cessano quando il sole trovasi a circa 18° al di sotto dell'o-

rizzonte. Il crepuscolo del mattino chiamasi *alba* quando la luce tramanda i suoi primi albori, e successivamente dicesi *aurora* lo splendore più vivo che tinge il cielo e le cime dei monti di colori rosseggianti ed aurati.

CRESCENDO (*mus.*). — Questa parola (che comunemente scrivesi abbreviata *cresc.*) significa il cominciare un passo con tutta la dolcezza possibile, e, rinforzandolo gradatamente, condurlo al più gran brio. È il contrario di decrescendo o diminuendo (V.). Se il crescendo non si fa insensibilmente, o si comincia col mezzo forte, ovvero non si porta fino al fortissimo, tutto l'effetto è perduto. Talvolta al crescendo si aggiungono le parole *a poco a poco*, a maggior chiarezza per chi eseguisce.

Jomelli è riputato l'inventore del crescendo. Fra i moderni, Rossini ne diede esempi inimitabili nelle sue sinfonie.

Al rinforzo del suono congiungesi talvolta l'accelerazione del movimento, e allora s'adopera la parola Stringendo (V.).

Il crescendo non consiste solamente nell'esecuzione di un passo cominciato con gran dolcezza e terminato con gran brio; a certi passi si dà una gradazione di forza più o meno viva; e il crescendo in questo caso, essendo un abbellimento dell'esecuzione di un piccolo gruppo di note od anche di una nota sola, si ritorna all'estrema dolcezza senza avere portato il suono oltre il mezzo forte, e spesso senza averlo tampoco raggiunto.

CRESCENTE (*biogr.*). — Cinico di Megalopoli, visse nella metà del II secolo dopo Cristo, e fu contemporaneo di Giustino Martire. Gli scrittori cristiani lo dipingono come una persona al tutto infame. Taziano (*Or. adv. Græc.*, p. 157, ecc.) lo accusò delle più flagranti enormezze. Crescente assalì i cristiani con grande acrimonia, chiamandoli ateisti; ma le sue accuse furono confutate da Giustino, il quale ne informa che, in conseguenza della sua confutazione, egli temeva assai che Crescente non macchinasse la sua morte; ma se fosse o no cagione del martirio di Giustino, è incerto.

Vedi: Just., *Apolog.* (II) — Euseb., *H. E.* (IV, 16) — Neander, *Kirchengesch.* (I, p. 1131).

CRESCENTE (*alg. e geom.*). — Questa parola si usa come aggettivo di quantità che aumenta all'infinito o fino a un certo termine, per opposizione alla quantità *decrescente*, che diminuisce in modo consimile. Quando la quantità aumenta con una certa legge, quella che ne costituisce il termine di accrescimento o la ragione dicesi *costante*. Però una serie qualunque dicesi *crescente* quando i termini di essa vanno aumentando in guisa che uno qualunque sia composto dell'antecedente, più la ragione ripetuta una o più volte. Così la serie 2: 4: 8: 16: 32, ecc. è crescente perchè ogni termine è formato dal suo antecedente moltiplicato per la ragione costante 2. Al contrario, la stessa serie scritta in modo inverso, cioè 32: 16: 8: 4: 2, direbbesi decrescente, perchè ogni termine è minore dell'antecedente, ed è formato da esso moltiplicato per la ragione $\frac{1}{2}$.

Nella geometria analitica certe linee diconsi talvolta *crescenti*; così in un circolo le ordinate prese dalla sommità di un diametro, considerato come asse delle ascisse, diconsi crescenti perchè vanno costan-

temente aumentando da 0 fino al raggio, ch'è l'ordinata che parte dal centro.

CRESCENTE (*astr.*). V. Luna.

CRESCENTE (Ordine del) (*arald.*). — Fu istituito nell'Angiò l'anno 1448 dal buon re Renato, e consisteva in una decorazione in forma di luna crescente, d'oro smaltato, sotto la quale leggevasi in lettere azzurre *Loz en croissant*, simbolo della lode (*loz*) ossia della fama sempre crescente in gloria cui i cavalieri dovevano aspirare. Questa istituzione durò pochi anni, essendo stata soppressa da una bolla di papa Paolo II, il quale credette con ciò di sciogliere dal loro giuramento i cavalieri napoletani incerti ancora se abbraccerebbero il partito di Ferdinando d'Aragona contro Giovanni d'Angiò.

Si è affermato erroneamente che Maometto II fosse fondatore in Turchia di un Ordine del Crescente. L'Ordine di questo nome, che ora esiste nell'Impero ottomano, ha avuto l'origine seguente. Nel 1799, dopo la battaglia di Abukir, Selim III volle mostrare la sua riconoscenza a Nelson, mandandogli un crescente riccamente guernito di diamanti, che l'ammiraglio inglese portò colle altre sue decorazioni, qualificandosi in più d'un'occasione cavaliere del Crescente. Selim, contento di vedere che Nelson dava sì gran pregio a quel gioiello, fu indotto, nel 1801, a istituire l'Ordine del Crescente, da darsi ai soli cristiani in segno di distinzione. Quest'Ordine ha due classi: la decorazione consiste in un crescente d'argento posto su di uno scudo d'oro, smaltato in azzurro e sospeso ad un nastro rosso, che i cavalieri della prima classe portano a tracolla, e quelli della seconda attorno al collo.

È noto che il *crescente*, cioè quella forma di mezza luna le cui corna sono rivolte in su, è divenuto il simbolo dell'Impero ottomano, chiamato perciò l'*Impero del crescente*. Questo simbolo non è tuttavia proprio degli Ottomani, poichè sino dai tempi più antichi era stato adottato da Bisanzio, sulle cui medaglie frequentemente si trova. Nel rendersi padroni di quella capitale gli Ottomani videro nel crescente un buon augurio, e lo posero sulle loro insegne.

CRESCENTINI Girolamo (*biogr.*). — Uno de' più celebri soprani, nato nel 1769 in Urbania presso Urbino, morto nel 1846 a Napoli, fu collocato in assai tenera età in uno di que' Conservatorii di Napoli ove la voce di soprano conservavasi mediante l'evirazione. Nel 1788 esordì nell'*Opera seria*, e grande fu il suo trionfo a Verona, a Padova e a Venezia. Nel 1797 il *primo musico d'Italia* cantò per la prima volta a Vienna fra gli applausi strepitosi dei Tedeschi, che lo anteposero, a breve andare, al suo rivale Marchesi. Verso il 1799 mietè nuovi allori a Lisbona, e tornò dipoi a Vienna, ove cantò, il 28 aprile 1804, nell'opera *Romeo e Giulietta* di Zingarelli. Il suo trionfo fu indescrivibile, specialmente nell'aria *Ombra adorata*, e tutti i giornali di quei tempi tributarono strepitosi encomii alla purezza, alla grazia, alla flessibilità della sua voce, alla bellezza del suo metodo ed al trasporto passionato della sua mimica. Colpito dal talento maraviglioso di Crescentini, Napoleone firmò a Schoenbrunn l'ordine di condurlo a Parigi, e lo nominò primo cantore di Corte e della sua cappella particolare con un annuo assegno di 30,000 lire. Nel 1809, dopo

averlo sentito cantare sul teatro della Corte la suddetta aria, *Ombra adorata* (la quale vuolsi composta da lui stesso, ed instrumentata soltanto da Zingarelli), l'imperatore gl'inviò, in un con un ricco presente, l'ordine della Corona di ferro. Gli avvenimenti del 1814 e del 1815 gli resero intollerabile la dimora in Francia, e trasferitosi in Italia, fu nominato direttore della musica del Collegio reale di Napoli. Crescentini ha composto molte *ariette* ed un'eccellente *Raccolta di esercizi per il canto ecc.* (Parigi 1811).

CRESCENTINO (*geogr.*). — Città del Piemonte nella provincia di Novara, circondario di Vercelli, sulla sinistra del Po, in territorio ubertoso, con 6584 abitanti. Possiede una chiesa parrocchiale ornata di bei dipinti, un ospedale ed altri istituti di beneficenza. Nella storia dell'arte di edificare è celebre il trasporto fatto in Crescentino d'un campanile che impediva l'ampliamento d'un antico tempio, detto della *Madonna del palazzo*, eretto sugli avanzi del palazzo di Placidia, figlia dell'imperatore Teodosio. Un semplice muratore, Crescentino Serra, propose di trasferire il campanile fuori del recinto assegnato alla nuova chiesa, e sebbene sulle prime la sua proposta fosse derisa, egli, col mezzo di opportuni congegni di travi e di argani, il 26 marzo del 1774, effettuò l'impresa con universale applauso del popolo accorso a quello spettacolo.

Alcuni opinarono che Crescentino sorga nel luogo ov'era *Quadrata* dell'antica Gallia subalpina, ma probabilmente quella città era posta sull'altra riva del Po presso San Michele di Quadrola. Nel medio evo andò soggetto alla tirannia della famiglia dei Tizzoni, finchè il popolo, nei primi anni del secolo xvi, si ammutinò e mise a morte Riccardo IV di quella stirpe, esoso per mille scelleratezze. Nelle guerre che travagliarono l'alta Italia sul principio del secolo xvii fu preso dai Francesi e poscia dagli alleati nel 1766; indi corse le stesse sorti del Piemonte.

Crescentino fu patria di alcuni uomini di merito, quali furono varii della famiglia De Levis e De Gregori, distinti in diversi rami di cultura.

CRESCENZAGO (*geogr.*). — Comune di provincia e circondario di Milano, con 1753 abitanti.

CRESCENZI (de') Pietro (*biogr.*). — D'antichissima famiglia bolognese popolana, nato in Bologna intorno il 1233, morto sullo scorcio del 1320 o sul principio del 1321, fu educato con somma diligenza, studiò filosofia, medicina, scienza naturale, e soprattutto giurisprudenza all'Università patria, già celebre in que' tempi, frequentò il foro sotto il famoso Azzone, ed esercitò alcun tempo l'avvocatura e le funzioni d'assessore del podestà; ma le turbolenze che agitarono la sua patria nel 1274 lo indussero ad allontanarsene per lo spazio di ben trent'anni. Non sarebbe facil cosa venire in cognizione di tutte le città nelle quali gli avvenne per sì lungo corso di tempo di soggiornare. L'anno 1283, Guglielmo Lambertini il menò seco alla podesteria d'Imola, e tre anni appresso a quella di Ferrara, e nel 1286 passato il Lambertini al governo della città di Pisa come vicario del conte Ugolino di Donoratico, il Crescenzi fu de' giudici del suo seguito, e solo dopo il fine del loro ufficio, essendo

già succeduto al Lambertini Guidoccino Bongi da Bergamo, nacquero in Pisa le furiose discordie, che finirono poi con l'orribile tragedia del conte Ugolino. Al principio del 1292 trovavasi il Crescenzi in Brescia assessore di Ricciardo Artenisi, capitano del popolo in quella città, e per fine abbiamo un contratto firmato il 2 giugno 1298, per cui obbligossi a seguire il conte di Lambertino Ramponi, novellamente eletto podestà di Piacenza. Il governo del Ramponi dovette probabilmente essere l'ultimo cui il Crescenzi prestasse l'opera sua; nel finir del quale scorsi già erano i trent'anni da che erasi partito di Bologna. Appresso, racchete le parti dei Lambertazzi (o Ghibellini, cui apparteneva la famiglia Crescenzi) e Geremei (o Guelfi), è preso da noja di menar vita randagia, il nostro Piero si ricondusse ad abitare stabilmente in patria, ove fu nominato senatore, secondo alcuni, e secondo altri non si volle mischiare nè punto nè poco ne' pubblici affari. Certo è però che, confortatovi da Fr. Aimerico da Piacenza, non molto di poi fatto generale dell'Ordine domenicano, ei deliberò condurre a fine il suo trattato d'agricoltura incominciato assai prima, e proseguito per compiacere a Carlo II re di Sicilia, e che, non trovando nella città, per le sue molte occupazioni, quella quiete di cui abbisognava, si raccolse nel ritiro della sua villa, poco discosto da Bologna (*Bononice ex rusculo nostro suburbano*), affine di poter quivi attendere allo studio posatamente. Abbiamo tutto il luogo di credere che il Crescenzi, dopo le sette cittadinesche nuovamente sopravvenute, passasse il rimanente della sua vita, che fu ancora di parecchi anni, più che in altro, nelle tranquille occupazioni dello studio; poichè andar fuori a governi per la sua età non gli era permesso. Di rado certamente più oltre si trova memoria di lui, e solamente per occasione di qualche contratto par si riconducesse talvolta in città, come quando si trattò collocare in matrimonio i suoi figli, de' quali ebbe copia da due mogli. L'ultimo testamento di Pietro, ch'egli fece il 23 giugno 1320 ancor sano di mente e di corpo, trovasi autentico nell'archivio de' religiosi di San Domenico.

Infra il 1307 e 1311, secondo i deputati alla correzione del *Decamerone*, ma più probabilmente circa il 1305, Crescenzi pubblicò la sua grand'opera, *Liber ruralium commodorum*. È stata lungamente dibattuta la quistione se quest'opera fosse dal suo autore primamente scritta in latino, ovvero in italiano; giacchè nell'una e nell'altra lingua antichissimi codici si sono trovati nelle biblioteche, e più e più edizioni ne furono fatte in que' primi tempi che l'arte della stampa era, per così dire, bambina. Ma che veramente fosse composta in latino, volgarizzata dipoi, il provò di tutti il primo con salde ragioni il Castelvetro nelle sue *Giunte al Bembo*, giudizio confermato appresso dal Sansovino, dai deputati alla correzione del Boccaccio, dal Salviati, dagli accademici della Crusca, dallo Zeno e dal conte Giovanni Fantuzzi, per tacer d'altri molti. Che se Adriano Politi, il Montalbani, l'Orlandi, monsignor Fontanini e forse altri sentirono diversamente, ciò fu per mancanza di debito esame, e perchè al particolare intento di alcun di loro giovava per avventura il così credere, piuttostochè in altra guisa. Non

manco chi estimasse che avendo il Crescenzi scritto il suo libro in latino, lo avesse poscia recato egli stesso in volgare, e così fosse stato autore del testo originale insieme e della versione; ma quest'opinione è tanto assurda che non abbisogna di confutazione.



Fig. 1857. — Pietro de' Crescenzi.

Certissima cosa è dunque che l'opera del Crescenzi fu scritta in latino col titolo di *Liber ruralium commodorum*, e tradotta poi in forbitissimo stile italiano da uno scrittore fuor d'ogni dubbio toscano, e probabilmente fiorentino, gli anni che seguirono d'appresso la morte dell'autore, se non anche vivente ancora lui stesso. Ed è chiaro, per la maniera dello scrivere, che il volgarizzatore, chiunque egli si fosse, non potè essere troppo discosto dall'età di Giovanni Villani, del Boccaccio, del Passavanti e degli altri solenni autori e maestri della lingua toscana, che tutti fiorirono o prima o circa la metà del secolo xiv. Nè nella nostra soltanto, ma nella francese, nella tedesca e in altre lingue ancora fu l'opera del Crescenzi tradotta, sì che dopo l'introduzione della stampa ne furono fatte edizioni pressochè innumerevoli, delle quali ben ventisei più conosciute ne annovera Francesco Ségurier nella sua *Bibliot. Bot.* (Aja 1740). Carlo V la fece tradurre in francese nel 1373, con altri libri riferibili all'economia rurale, ed il manoscritto di questa traduzione, ornato di tre vaghi intagli e in perfetto stato, intitolasi *Rustican, du labour des champs, translaté en français du latin de Pierre de Crescens par l'ordre de Charles V, roi de France* en 1373. La più antica edizione latina è intitolata *Petri de Crescentiis, civis bononiensis, opus ruralium commodorum* (Augusta 1471, in-fol.), estremamente rara del pari che un'altra fatta nell'istesso anno a Strasburgo. La versione italiana fu impressa la prima volta in Firenze nel 1478, indi in Venezia nel 1503, e susseguentemente più e più volte nella stessa città, e forse altrove, ma difformata sempre e guasta per mancanza di buoni e corretti originali. Il perchè Francesco Sansovino, letterato non ignobile de' suoi tempi, ne fece una nuova tra-

duzione, se pure nuova traduzione può dirsi ne facesse, riducendo l'antica a uno stile più piano col mutar l'ordine della costruzione e a molti vocaboli sostituirne altri di pari significato; ma soprattutto col variare certe maniere di locuzione che forse, a parer suo, troppo sapevano dello stretto linguaggio fiorentino. Questa versione sansoviniana fu data la prima volta in luce a Venezia nel 1561, ma dovendo gli accademici della Crusca farne grand'uso nella compilazione del loro vocabolario, diedero incarico di ridurla all'antica sua nobile naturalezza ad uno de' loro membri, Bastiano de' Rossi, detto lo *Inferigno*, per opera del quale purgata quella prima antichissima traduzione da innumerevoli scorrezioni, col riscontro di sei dei migliori codici a penna, fu poi data alle stampe in Firenze presso Cosimo Giunti nel 1605, e questa edizione, del pari che l'altra di Napoli del 1724, da essa punto non discordante, meritamente è reputata la miglior di tutte. Per soggiungere poi alcuna cosa delle versioni in altre lingue, tre edizioni della francese nota il Ségurier, e altrettante della tedesca; le francesi, tutte di Parigi, la prima del 1486, la seconda senza data, la terza del 1539; delle tedesche due d'Argentina degli anni 1518 e 1531, l'ultima di Francfort del 1583.

Quanto al merito dell'opera del Crescenzi, noi non potremmo recare miglior giudizio di quello che ne ha dato Filippo Re nel suo *Saggio storico* intorno l'autore. « Codesto libro, dic'egli, posto attenzione al secolo nel quale fu steso, al gusto de' tempi ed ai mezzi cui bisognò adoperare nel compilarlo, deve riputarsi una delle opere che rendono più gloriosi i fasti dell'italiana e della bolognese letteratura. Per la qual cosa, considerando che a' que' di non tanto di leggieri preferivasi la merce letteraria forestiera alla nostrale, non sarà meraviglia che, essendo ancor calde le ceneri dell'autore, mancato verso i novanta anni, se non forse lui vivente, l'opera sua fosse volgarizzata dal latino, con distinzione non concessa allora che a pochissimi classici; nè più sarà meraviglia che andasse per le mani di tutti a comune ammaestramento. Carlo V, re, che seppe dai Francesi meritarsi il titolo di saggio, vuole quest'arte promuovere nel suo regno, e comanda che sia tal codice volto nell'idioma de' suoi sudditi, onde v'apprendano come saggiamente regolare i campestri lavori. L'Allemagna, dopo non lungo intervallo, segue un tale esempio, imitato più tardi dall'Inghilterra. Esce latino dai torchi d'Augusta sul finire del secolo xv, mentre in Venezia si pubblica la collezione degli antichi autori di rustica economia. Intanto dallo studio di sì pregiato libro molti prendono animo ad istruire i popoli sulla prima tra le due sorgenti delle ricchezze. Al Crescenzi applaudirono le campagne, pei suoi precetti fecondate; non può parlarsi di rustica economia senza tesserli elogio; il suo nome viene posto allato di quelli dei maestri della greca e romana gente che saremo sforzati a svolgere notte e di sin tanto che sarà in pregio l'arte di coltivare la terra. Il voto universale lo chiama novello padre dell'agricoltura in Occidente, e lo predica benefattore verso l'umanità.

« Varrone e Columella avevano semplicemente avvisata l'importanza dello studio delle cose naturali per l'agricoltura. Il Crescenzi, premessa la storia

dei primi periodi della vita delle piante, esaminata l'interna tessitura, e reso conto di tutti i fenomeni principali dell'economia vegetale secondo le notizie che se ne avevano, si aprì l'adito a mostrare come più convenevolmente si propaghino; e discese ad istruirci dei modi coi quali, dietro gli esposti principii, possano vantaggiosamente coltivarli le terre. E quando pure si volesse scarseggiare d'encomio con tutto il rimanente dell'opera sua, volgendo lo sguardo anche solamente al secondo libro che tali cose tutte contiene, giuocoforza sarebbe confessare che per questa parte il suo autore si rese originale, ed acquistò ogni diritto alla piena estimazione dei dotti. Fece il primo vedere che l'agricoltura non è semplice ufficio di villana o servile genia, ma che può benissimo aver sacerdoti nel tempio di Sofia, i quali, consecrando a lei sudori e vigilie, giungano per tal modo all'immortalità. Maggiore sollecitudine parve poi che adoperasse ad istruire chi, tutt'inteso alla pura pratica dell'arte, era stato dalla prava abitudine mantenuto lontano dai più opportuni metodi di coltivazione.

« Imitatore dell'ape industrie, Crescenzi deliba il miglior succo, e rifiuta tutto ciò che argomenti essere cattivo, senza lasciarsi strascinare dall'autorità di alcuno anche veneratissimo scrittore. Perciò, quantunque chiami Palladio il maestro dell'agricoltura, preferisce l'opinione di Columella nell'educazione del magliuolo, e contraddice a Catone, il quale consiglia empiastri pel congiungimento dei nati. Ammaestra, ma senz'essere compreso anzi nemmeno leggermente vago della smania di ridurre tutto a sistema; conscio che la coltivazione variar deve a seconda delle circostanze fisiche, economiche e talora politiche in cui sono poste le campagne. Confermò i precetti generali cogli esperimenti altrui e co' proprii; e fra questi ultimi meritano essere ricordati quelli che hanno per oggetto gli alberi; materia nella quale maggiore apparisce l'eccellenza di Pietro, e donde risulta che niuno prima di lui descrisse meglio il modo di coltivare gli alberi da frutta, e che i moderni posson in molte parti considerarsi meramente commentatori suoi ».

In quanto poi alla coltivazione delle viti egli conobbe assai innanzi, e immaginò novello succhio alla più facile loro piantagione, disponendole in nuova più conveniente foggia, e dando avvertenze delle quali non fecero motto i Latini.

« L'innesto e la potagione, continua Filippo Re, hanno il primo onore fra le agricole faccende, e ciò a buon diritto; poichè, mentre nelle altre tutte l'agricoltore si adopera a secondare la natura, per queste, al contrario, se le oppone, e la sforza, a piegarsi a' suoi desiderii, deviando dalle leggi consuete. Il Crescenzi, meglio de' suoi antecessori, stabilì la teorica del primo, e c'insegnò che credere si debba delle maravigliose unioni di alberi che si esagerano cotanto. Avvertì il primo che, obbligando il succo a deviare dal canale verticale ed a stendersi ne' rami laterali, gli alberi presentano più belle e squisite frutta, principio da cui si derivò la vera arte di formare le spalliere, che vantiamo oggi tanto perfezionata.

« Osservato avendo che le piante ramorute troppo

vanno povere di poma, ne raccomandò il potamento, e lo inculcò apertamente pel pesco; della quale invenzione è dovuto il merito non ai moderni oltramontani, ma all'antico georgico bolognese, il quale si oppose in questo al parere di Palladio e supplì al silenzio di Columella ».

Vedi Filippo Re, *Saggio istorico sopra il Crescenzi*.

CRESCENZI Giovanni Battista (*biogr.*). — Pittore e architetto, nato a Roma nel 1595, morto a Madrid nel 1660, e secondo altri nel 1665, consecrossi di buon'ora alla pittura, ed attrasse co' suoi lavori giovanili l'attenzione di Paolo V. Nel 1617 accompagnò il cardinale Zappata in Ispagna, e seppe procacciarsi colà il favore di Filippo III, che lo incaricò di eseguire il Panteon funereo dell'Escoriale, il quale e per la sua magnificenza e per la bellezza delle singole parti appartiene a' più notevoli monumenti d'Europa. Filippo IV lo nominò grande di Castiglia col titolo di marchese della Torre, sovrintendente della Giunta di *Obras y Bosques*, e maggiordomo da ultimo. Come pittore Crescenzi primeggiò nel dipingere i fiori, e la sua casa, arricchita di molti tesori dell'arte, era il ritrovo de' letterati e degli artisti.

CRESCENZIA (*Crescentia*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla didinamia angiospermia del sistema linneano, e che tuttavia non ha finora sede fissa nel metodo naturale, avvegnachè trovisi da Jussieu collocato al seguito delle *solanacee*, da Sprengel fra le *baccate*, da Lindley dietro le *ignoniacee*, da Endlicher dopo le *gesneriee*, da Reichenbach fra le *personate-cirtandree*.

I caratteri di questo genere sono: calice bipartito, non persistente, a segmenti eguali; corolla ipogina, sub-campanulata, ventricosa, ristretta verso la base, inegualmente divisa in cinque lobi; quattro stami fertili, didinami, sporgenti, accompagnati da uno stame rudimentario, inseriti al tubo della corolla; ovario sub-stipitato, a una sola loggia; stilo indiviso; stimma bi-lamellato; bacca assai grossa, sub-globosa od ovoida, corticata, internamente polposa, ad una sola loggia, con molti semi annicchiati dentro la polpa; semi ob-cuoriformi, alquanto acuminati verso l'ilo, compressi, aperispermi, marginati, con tegumento sub-coriaceo; cotiledoni sub-orbicolari, bilobi, sottili, piano-convessi; radichetta brevissima.

Questo genere, dedicato da Linneo a Pietro de' Crescenzi, benemerito ristoratore dell'agricoltura italiana, comprende circa sette specie, tutte native dell'America meridionale, e che sono alberi o frutici a foglie alterne o fascicolate, semplici o trifogliolate o pennate, a fiori sub-solitari, nascenti sul tronco e sui grossi rami. La specie seguente è la più interessante.

Crescenzia zucca (*crescentia cujete* L.). — Albero alto da 15 a 18 metri, colla corteccia grigia, screpolata; rami lunghissimi, quasi orizzontali, poco divisi; foglie fascicolate, intiere, glabre, lucide, lanceolato-oblunghe, mucronate, lunghe circa 15 centimetri; peduncoli grossi, ordinariamente solitarii; corolla di colore bianchiccio, d'odore ingrato; bacca assai grossa, sub-globosa od ellissoide, ottusa, piena di polpa bianca; con semi bruni, lunghi da 6 ad 8 millimetri.

Questa specie, che è la più grande fra le congeneri, nasce nella Nuova Spagna, nella Guinea, e particolarmente nelle Antille; chiamasi volgarmente dai coloni francesi *calebassier* o *couis*, dagl'Inglese *calabash tree*, dagli Spagnuoli *cujete*. Quegli abitatori ne raccolgono i frutti, ne estraggono la polpa, e formano della corteccia utensili domestici, come secchie, bottiglie, scodelle, tazze; ed a siffatti usi è invero assai opportuno il durissimo guscio di cotesti frutti, la cui grossezza varia da cinque a trenta e più centimetri di diametro. Gl'indigeni scolpiscono, pingono e ornano di piume cotesti vasi in diverse guise simboliche, allusive ad usi misteriosi, ond'è che questi utensili vengono molto apprezzati dagli Europei come oggetti di curiosità. La polpa dei frutti in discorso, bianca, di sapore acidetto, si considera dagli Americani qual eccellente rimedio pettorale, si adoperata in sostanza come ridotta in sciollo, non che per uso esterno qual efficacissimo vulnerario.

CRESCENZIO (*biogr.*). — Patrizio romano, della famiglia, secondo alcuni, dei conti di Tuscolo, il quale, verso la fine del x secolo, si adoperò per rendere alla sua patria l'antico splendore, e con esso le forme di un governo libero.

Era Roma in quel tempo in una condizione deplorabile; l'autorità degl'imperatori d'Oriente essendo affatto spenta, quella degl'imperatori d'Occidente spesso negletta, l'esercizio del potere ondeggiava fra i nobili feudatarii, i cittadini gelosi dei loro diritti e i papi solleciti di conservare e di estendere il loro potere temporale. Tale era lo stato di Roma e del suo territorio allorchè (anno 980) Crescenzo fu eletto console o capo del governo.

Il primo uso ch'egli fece della sua autorità fu di vietare l'ingresso in Roma al pontefice recentemente eletto, fino a tanto che non avesse riconosciuti i diritti del popolo; e nell'accordo dei due poteri, secolare ed ecclesiastico, quella forma di governo continuò fino al 996, godendo Roma di una pace abbastanza solida, di un ordine e di una sicurezza che non vi si conoscevano da lungo tempo. Morto allora Giovanni XV (da alcuni detto XVI), e sceso d'Allemagna in Italia Ottone III per prendervi la corona imperiale, questi fece eleggere papa un suo cugino, che prese il nome di Gregorio V, e che non tardò ad adottare massime diverse da quelle del suo predecessore. Mal soffrendo Crescenzo questo intervento dell'imperatore, gli oppose un altro papa, greco di nascita, che nomossi Giovanni, e chiese truppe all'imperatore di Costantinopoli per sostenere la sua elezione; ma prima che queste giungessero in suo soccorso, Ottone III, rientrato in Roma con un esercito nel marzo del 998, assediò Crescenzo nel Castel Sant'Angelo, e, come difficilmente poteva rendersene padrone, gli professe una capitolazione onorevole. Non si tosto però l'ebbe in suo potere, lo fece perire, e abbandonò Stefania, sua moglie, alla brutalità dei soldati. Dopo un tale oltraggio non pensando più Stefania che alla vendetta, e cercando ogni via per avvicinarsi ad Ottone, avvenne che questo imperatore tornasse infermo da un pellegrinaggio al monte Gargano. Stefania gli fece offrire i suoi servigi nell'arte salutare, nella quale era a que' di stimata

esperta, e, guadagnata la sua confidenza, gli amministrò un veleno che lo condusse ad una dolorosa fine tre anni dopo la morte di Crescenzo.

CRESCENZIO Antonio (*biogr.*). — Valoroso pittore siciliano, nato in Palermo verso la fine del secolo xiv, come ricavasi da un suo quadro giovanile rappresentante *la Madonna, il Bambino e San Giuseppe*, segnato del nome dell'autore e dell'anno 1417, il quale sciaguratamente è passato in mani straniere; mentre si ha certa notizia di altre sue opere dipinte nel 1440 e si sospetta di altre nel 1466. Egli spinse la pittura innanzi a Masaccio, ingrandendo le forme, degradando i piani delle figure, dando loro più vita e movimento. Ma sopra ogni altro fu dotato dalla natura di un talento insuperabile nell'ideare vastissime e sublimi composizioni. Basti il dire che prevenne Michelangelo nel pensiero ed esecuzione del *Giudizio universale*, dipinto in un muro nell'atrio del grande ospedale di Palermo, barbaramente poi distrutto nel 1713, per aprirvi una scala. Ivi però rimane ancora di lui una grande opera, che ignorarono non solo gli scrittori delle arti italiane, ma ben anco gli archeologi tutti di Europa. Sin dai tempi in cui cadde la pittura pagana erasi perduto e non conoscevasi insino al secolo scorso il metodo di dipingere colle cere ad encausto. Il Palomino, il Noujosieu, il conte di Caylus, il signor Bachelier, il Cochin e più di proposito il celebre canonico Requeno, studiando i vetusti avanzi delle pitture greche e romane, stilandosi il cervello su' testimonii degli antichi scrittori e particolarmente di Plinio il vecchio e di Vitruvio, tentarono d'indovinare quel modo di dipingere che dà lucentezza ai colori più di qualunque altro e resiste alle intemperie. E intanto conoscevasi esso in Sicilia nel decimoquinto secolo. Il gran quadro del Crescenzo, di 36 palmi di lunghezza ed altrettanti di larghezza, rappresentante, sul disegno del Petrarca, *il Trionfo della Morte*, che adorna tuttora un'altra parete nell'atrio dell'ospedale civico di Palermo, capolavoro d'inventiva, di espressione e di artistico sapere, è dipinto squisitamente all'encausto. Vi primeggia la Morte, espressa da uno scheletro assiso sopra un cavallo dimagrato e smunto, di cui la movenza è tale che par che voli. Vibra la Morte i suoi dardi, e pontefici, porporati, vescovi, dottori, uomini di ogni età e di ogni condizione cadono spenti, e le vanno dietro vecchi e storpii quasi invocandola come fine ai loro mali. Fresche donzelle superbamente vestite sono in atteggiamento d'invitarsi a una danza, ma un pallore che annubla i loro volti annunzia che esse sono al fine del loro sollazzo. Nella sinistra della parte superiore del dipinto, per rallegrare alquanto il soggetto, è una fonte di acqua limpidissima, intorno alla quale si scorgono dei garzoni e delle giovani donne, per dinotare forse il contrasto dell'amenità della vita coll'acerbità della morte. Il Crescenzo, secondo l'uso dei tempi, volle decorare ancora più sì grande opera col suo ritratto, che ha in mano la bacchetta ed i pennelli, e con quello del suo discepolo, che si sa essere stato Tommaso de Vigilia, e che forse gli servì di aiuto in questo dipinto, perchè gli sta accanto colla scodella dei colori. Il fondo della composizione è quasi oscuro,

ma variato di alberi fronzuti e d'intrecci di rami; uccelli e farfalle vi svolazzano, e dal destro lato la luce rischiara gli oggetti.

Furono anche dipinte dal Crescenzo, sopra tavola, varie sante Vergini palermitane, in una delle quali leggevasi: *Opus Antonii Crescentii Panormita*; furono però rubate unitamente ad altre non meno preziose della nostra cattedrale, fra cui è anche da ricordare la perdita della gran tavola a tempera con fondo d'oro, rappresentante la *Presentazione della B. Vergine al tempio*, fatta dipingere dall'arcivescovo Puxiades per l'altare maggiore del duomo di Palermo.

Antonio Crescenzo morì verso il 1470; e le poche notizie che di lui si sono potute raccogliere bastano a far conoscere che la Sicilia fu grande ancora nell'arte, mentre formavano la gloria dell'Italia Massaccio, Giovanni da Fiesole, Lippi ed altri.

CRESCI Gian Francesco (*biogr.*). — Calligrafo, nativo di Milano, creduto inventore della scrittura *cancelleresca*, visse nella seconda metà del secolo sedicesimo, ed esercitò l'arte sua per molti anni a Roma appo i principi e la Corte di Pio V, il quale lo nominò ufficiale del suo palazzo e suo commensale perpetuo. Abbiamo di lui: *Il perfetto scrittore, dove si veggono ecc.* (Roma 1560; Venezia, senza data); *Idea con le circostanze naturali che a quella si ricercano per possedere legittimamente l'arte maggiore e minore dello scrivere* (Milano 1622); *Caratteri ed esempi del famoso scrittore G. F. Cresci* (ivi 1638); *Quattro libri di caratteri ed esempi*, rimasti manoscritti.

Vedi Argelati, *Bibl. Mediol.*

CRESCIMBENI Gio. Mario (*biogr.*). — Letterato e poeta di buona fama, nato in Macerata nel 1663, morto in Roma nel 1728. Fin da fanciullo mostrò propensione alla poesia, in guisa che di soli tredici anni scrisse una tragedia intitolata *La morte di Dario*, e nel 1678 volgarizzò in ottava rima due libri della *Farsaglia* di Lucano. Mandato a Roma presso un suo zio, acciò quivi attendesse all'avvocatura, non potè rinunziare alla prediletta sua poesia, nel cui amore lo confermarono specialmente alcune canzoni del Filicaja, allora pubblicate. Venne ascritto alle tre Accademie degli Umoristi, dell'Intrecciati e dell'Infecondi; ma disgustato delle meschine e bislacche composizioni che sempre gli avveniva di udirvi, si unì con pochi amici a fondare l'Accademia d'*Arcadia*, della quale fu eletto custode col nome di *Alfesibeo Cario*. Nel 1698 mandò fuori la *Storia della volgar poesia*, cui attendeva da dieci anni, e nel 1700 il trattato della *Bellezza della volgar poesia*, e poscia i *Commentarii intorno la storia della volgar poesia*. Il favore di Clemente XI lo pose in comodo stato, onde nella tranquillità di un canonicato accrebbe di assai il numero delle sue opere, tra cui meritano special menzione, fra le stampate: *Le vite de' poeti provenzali* (Roma 1722, in-4°), e la *Storia d'Arcadia* (ivi 1709, in-4°); e tra le inedite, la *Vita di Bernardino Balbi da Urbino*, e le *Vite degli illustri letterati d'Urbino*. Molte altre opere lasciò, che omettiamo per brevità, e che si trovano indicate nell'ottavo volume della *Biografia degli Italiani illustri*, edita per cura del Tippedo.

Grande servizio rese il Crescimbeni alla letteratura italiana raccogliendo e ordinando, come fece, nelle opere succitate un gran numero di notizie ad essa relative, delle quali poi tanto giovaronsi il Tiraboschi e gli altri che di essa trattarono. Oggidi siffatte opere più non servono se non agli eruditi.

CRESCIMENTO o **ACCRESIMENTO** (*fisiol.*). — Nome col quale s'indica lo sviluppo progressivo dei vari animali e specialmente dell'uomo, tanto nell'utero materno quanto dopo la nascita. Il termine dell'accrescimento dell'uomo è propriamente il fine dell'adolescenza ed il principio della gioventù. Esso venne fissato ai venticinque anni, ma non si può stabilire un'epoca precisa. Lo studio dello sviluppo della nostra macchina, così durante la vita uterina come dopo terminata questa, può essere della massima importanza non solamente pel fisiologo e pel medico pratico, ma anche pel medico forense e per lo statista. Sotto questo ultimo rispetto fu recentemente oggetto di accurate osservazioni del Quelet nella *Fisica sociale* e nell'*Antropometria*, che noi stessi abbiamo date tradotte all'Italia nel vol. II della nostra *Biblioteca dell'Economista*, serie III (V. Antropometria, Età, Giganti, Nani, Statura).

CRESCIMENTO o **ACCRESIMENTO** (*bot.*). V. Nutrizione.

CRESCIONE (*bot.*). — Dassi questo nome a parecchie piante spettanti a diversi generi e parimente a diverse famiglie: e chiamasi crescione di giardino il *lepidium sativum* (V. Lepidio); crescione del Brasile o di Para lo *spilanthus oleracea* L. (V. Spilanto); crescione d'India o del Perù il *tropeolum majus* (V. Tropeolo); crescione dei ruderi il *lepidium ruderale* L. (V. Lepidio); crescione acquatico o di fontana il *nasturtium officinale* R. Br. (V. Nasturzio); crescione dei prati il *cardamine pratensis* L. Di quest'ultimo facciamo qui parola.

Il genere *cardamine* appartiene alla tetradinamia siliquosa del sistema sessuale, alla famiglia delle crocifere; i suoi caratteri sono: siliqua lineare, a valve piane, enervie, che spesso si aprono con elasticità; semi ovati non marginati; cordoni ombellicali gracili.

Questo genere comprende circa cinquanta specie, tutte erbacee, annue, bienni o perenni, delle quali la più interessante è appunto la suindicata *C. pratensis*, che distinguesi per i caratteri seguenti: foglie pennati-spartite, le radicali a segmenti sub-rotondi, le cauline a segmenti lineari o lanceolati intieri; stilo brevissimo, grosso; stimma capitato.

Questa pianta (perenne, molticaule, stolonifera) trovasi in tutta l'Europa non meno che in Siberia e nell'America settentrionale, principalmente nei prati umidi e lungo i rivi. La sua fioritura comincia in primavera e dura quasi un mese; ha sapore acre analogo a quello del crescione di fontana, e gode, al pari di questo, di virtù antiscorbutiche, diuretiche e depurative: le sue foglie mangiansi in insalata. Coltivasi nei giardini di piacere una varietà di crescione dei prati a fiore doppio, che fa un bellissimo effetto. Le foglioline delle foglie radicali di questa pianta, non meno che quelle di altre *cardamine* perenni, emettono spesso radici dalla loro faccia inferiore.

CRESCIONE (essenza di) (*chim.*). — Olio volatile

che si estrae dalle foglie e dai semi del *lepidium ruderale*, *L. sativum* e *L. campestre*, fatti macerare nell'acqua dopo di averli pestati e poi sottoposti a distillazione.

L'essenza di crescione è un olio giallognolo, più pesante dell'acqua, acre assai, ed avente l'odore del porro. Contiene del solfo tra i suoi elementi.

Il crescione e l'acqua distillata di esso traggono le loro qualità salutari dalla piccola proporzione di essenza che contengono.

CRESILA (*biogr.*). — Scultore ateniese, contemporaneo di Fidia e Policleto. Plinio (*H. N.*, xxiv, 19) in narrando la gara di cinque de' più celebri artisti, fra' quali Fidia e Policleto, chi farebbe la migliore amazzone pel tempio d'Efeso, fa menzione di Cresila, che ottenne il terzo premio. Ma essendo questo un nome insolito, fu cambiato da' moderni editori in *Ctesila* o *Ctesilao*; e nel medesimo capitolo (§ 15) un artista *Desilao*, autore d'una celebre statua rappresentante un'amazzone ferita, ebbe somigliantemente il suo nome cambiato in quello di Ctesilao, e conseguentemente le belle statue di un'amazzone ferita nel Campidoglio e al Louvre sono considerate come un'imitazione dell'opera ad Efeso. Ora cotesta è una supposizione non meno infondata di quella già rejetta da Winckelmann, la quale teneva che l'ammirabile gladiatore morente del Campidoglio rappresentasse un'altra celebre opera di Ctesilao, il quale scolpì un *vulneratum deficientem*, in quo possit intelligi quantum restet animæ; e ciò è tanto più improbabile in quanto che Plinio numera gli scultori in ordine alfabetico e principia la lettera D con Desilao. Il nome di Ctesilao è dunque al tutto immaginario. D'altra parte negli scavi recenti intrapresi ad Atene fu scoperta nelle mura d'una cisterna davanti la facciata occidentale del Partenone la seguente iscrizione, appartenente, senza alcun dubbio, al basamento del guerriero spirante:

ΗΕΡΜΟΛΥΚΟΣ
ΔΙΕΙΤΡΕΦΟΥΣ
ΔΙΑΡΧΕΝ.
ΚΡΕΣΙΛΑΑΣ
ΕΠΟΕΞΕΝ.

(Ermolico, figlio di Diitrepe, la dedicò. Cresila la fece).

Da questa iscrizione rilevasi che il rivale di Fidia aveva nome Cresila, come portano due manoscritti di Plinio, e che la statua celebrata da Plinio è quella stessa distesamente descritta da Pausania (i, 23, § 2). Era dessa una eccellente opera in bronzo collocata nel portico orientale entro i Propilei e dedicata da Ermolico alla memoria del padre Diitrepe, che cadde trafitto da molti dardi, nel 413 av. Cr., alla testa di un corpo di Traci presso Micalleso in Beozia (Tucid., vii, 29, 30). Oltre questi due celebri lavori, Cresila condusse una statua di Pericle Olimpico, della quale il busto nel Museo Vaticano è per avventura una copia.

Vedi: Ross, *Kunstblatt* (1840, N. 12 e 38) — Sillig, *Catalogus artificum* (p. 165).

CRESIMA (*teol. e stor. eccl.*). V. Confermazione (sacramento della).

CRESO (*biogr. e stor. ant.*). — Quinto ed ultimo dei

Mermnadi che regnarono nella Lidia, fu figliuolo di Aliatte, cui succedette all'età di 35 anni, nel 560 av. Cr. (Erod., i, 7 e 26). Egli era contemporaneo di Pisistrato, tiranno d'Atene, e passava per essere l'individuo più ricco del mondo. La sua Corte era l'asilo dei dotti, ed Esopo, fra gli altri, godette della sua protezione. Conversando un giorno con Solone, egli voleva esser creduto sopra ogni altro uomo felicissimo; ma il filosofo gli mostrò come s'ingannasse, e nominò varie persone povere ma virtuose che riguardava come più felici di lui. — « Ma costoro sono morti, disse Creso. — Certo, rispose Solone, e niuno prima della sua morte può essere appellato felice ».

Creso fu il primo che rendesse i Greci dell'Asia tributari della Lidia, della quale stese l'impero su tutte le nazioni a ponente dell'Ali. Spaventato dalle rapide conquiste di Ciro, egli si preparò ad assalirlo, non senza consultare i principali oracoli; tra i quali quello di Delfo narrasi che rispondesse ambigualmente: « Se Creso valica l'Ali distruggerà un grande impero ». — Interpretando l'oracolo in suo favore, e secondato da potenti alleati, e specialmente da Anasi re d'Egitto, egli mosse con 420,000 fanti e 60,000 cavalli contro Ciro e passò l'Ali. La battaglia seguì nelle pianure di Timbrea, ma non fu indecisa, come si pretende, poichè la seguente notte Creso cedendo il campo si ritirò verso Sardi sua capitale. Ciro lo inseguì, lo raggiunse, lo obbligò a combattere nuovamente sotto le mura di Sardi, e si rese padrone di quella città nell'anno 546 av. Cristo. Così un grande impero veniva distrutto, ma era quello di Lidia e non quello di Ciro. Narrasi che nel tumulto dell'assalto Creso fosse sul punto di perdere la vita per mano di un Persiano, allorchè un suo figliuolo sordomuto, per uno sforzo ispirato dalla pietà filiale, parlò miracolosamente e lo avvertì del pericolo. Fatto però prigioniero e condotto dinanzi Ciro, questi ordinava che fosse arso vivo; e già l'infelice stava per ascendere il rogo, quando la memoria delle cose dettate da Solone gli fece ripetere tre volte ad alta voce il nome di quel filosofo. Udendo la cagione di quell'esclamazione, e mosso dall'instabilità delle grandezze umane, Ciro non solamente gli concedeva la vita, ma lo metteva a parte della sua amicizia, e morendo lo raccomandava a suo figliuolo Cambise. Egli non godeva tuttavia lungamente il favore del successore di Ciro, anzi, essendosi in un'occasione fatto lecito di ammonirlo da amico, ebbe a correre pericolo della vita.

Non si sa nè dove nè come morisse. Dopo di lui la Lidia divenne provincia dell'impero persiano e fu governata da satrapi a nomè del gran re.

Vedi: Erodoto — Plutarco, *Vita di Solone*.

CRESOLO (*chim.*). — Nome dato, insieme a quelli di alcoole cresilico, fenolo cresilico e di idrato di cresile, ad un composto, della formola C_7H_8O , scoperto da Williamson e Fairlie, nel 1854, nel catrame del carbon fossile, e poi, nel 1858, da Duclos nel catrame del legno, e da Städeler nell'urina. Successivamente è stato prodotto il cresolo artificialmente per altre vie, e furono scoperti diversi isomeri di questo corpo.

CRESPADORO (*geogr.*). — Comune della provincia di Vicenza, circondario di Arzignano, con 2277 abitanti.

CRESPANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Treviso, circondario di Asolo, con 2598 abitanti.

CREPELLIANO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Bologna, con 4769 abitanti.

CREPI Giambattista (*biogr.*). — Fu detto il *Cerano* dal nome di un villaggio del Novarese, ove nacque nel 1557. Mandato a Roma per esercitarsi nella plastica sotto alcuni maestri novaresi, egli non si limitò a quest'arte sola e diede opera all'architettura ed alla pittura con sì buon successo, che meritò la protezione del cardinale Federico Borromeo, il quale, divenuto arcivescovo di Milano, gli affidò, oltre i molti lavori, la cura dell'Accademia di belle arti recentemente da lui fondata in quella città. Non pochi edifizii esegui il Cerano e molte opere di pittura e scultura condusse d'ordine del cardinale. Fra i suoi dipinti meritano speciale menzione il *Battesimo di sant'Agostino*, nella chiesa di San Marco, e i *Santi Ambrogio e Carlo* in quella di San Paolo, entrambi a Milano, nelle quali opere sostenne con molta lode il confronto con Camillo Procaccino e coi Campi.

Ma di ogni altro suo lavoro il più importante e il più maraviglioso essere doveva la statua colossale di san Carlo Borromeo, che disegnò, ed alla quale aveva già incominciato a porre mano; ma la morte dell'arcivescovo, avvenuta nel 1631, ne sospese l'esecuzione. Molto più tardi (1697) altri artisti compirono il grandioso monumento, quale si ammira oggidì signoreggiare il Lago Maggiore da una collina presso Arona (V. Arona e Colosso). Il Cerano moriva due anni dopo il suo protettore (1633), in età di anni settantasei.

CREPI Daniele (*biogr.*). — Nipote del Cerano e nato in Milano verso il 1590, fu iniziato prima dallo zio e poscia da Giulio Cesare Procaccino nell'arte della pittura. Superò senza dubbio il primo, ed, a parere degl'intelligenti, anche il secondo, in guisa che viene riputato il pittore di maggiore rinomanza della scuola milanese da Leonardo da Vinci ed Andrea Appiani, quantunque mancato ai vivi in età di soli quarant'anni. Colori con molto vigore, come puossi osservare nel suo gran quadro, il *Deposto di croce*, che si ammira nella chiesa della Passione a Milano, ove pure eseguì vari ritratti di gusto veramente tizianesco.

I suoi ultimi dipinti sono le *Storie della vita di san Brunone*, alla Certosa presso Milano, fra le quali levò altissimo grido quella del Dottore Parigino che si alza dal feretro manifestando la sua riprovazione con la terribile disperazione che porta espressa nel volto e per l'orrore che ispira nei circostanti. Non meno lodata è l'altra ove il duca di Calabria cacciando incontra il santo solitario. Fu questo probabilmente l'ultimo dei suoi dipinti, poichè porta la data del 1629, e l'anno dopo egli era miseramente rapito dal contagio. Questo grande artista, che appena è conosciuto fuor della patria, perchè non viaggiò e lavorò soltanto in essa, a quale eccellenza non sarebbe giunto se una morte immatura nol rapiva e se avesse potuto ispirarsi alla vista delle opere dei grandi maestri delle altre scuole!

CRESPINO (*bot.*). V. Berberi.

CRESPINO (*geogr.*). — Comune della provincia di Rovigo, circondario di Polesella, con 4247 abitanti.

CRESPUTA FOGLIA (*Folium crispum*) (*bot.*). — Denominazione della foglia che ha il margine increspato da molte pieghe irregolari. Ne somministrano esempi la *malva crispa*, la *brassica oleracea crispa*, la *lactuca sativa crispa*, ecc.

CRESSA (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Novara, con 1567 abitanti.

CRESTA (*zool.*). — Propriamente la caruncola carnosa che si trova sul capo del gallo. Impropiamente fu adoperata questa voce in luogo di *ciuffo*.

CRESTA (*anat. e patol.*). — Nome di cui si servono gli anatomici per indicare alcune prominente ossee che presentano più o meno tale forma. Essi chiamano poi specialmente *cresta di gallo* (*cresta galli*) quella prominente che trovasi sulla *lamina cribrosa dell'etmoide*. Finalmente alcuni patologi chiamarono *creste di gallo* alcune escrescenze sifilitiche che presentano una certa somiglianza colla cresta di questo animale.

CRESTATA ANTERA (*Anthera cristata*) (*bot.*). — Dicesi crestata l'antera quando è terminata da una appendice a foggia di cresta. Ne somministrano esempi l'*erica triflora* e l'*erica comosa*.

CRESTI. V. Passignano (da) Domenico (*biogr.*).

CRESTOMAZIA (*letter.*). — È vocabolo composto di *χρηστός*, buono ed *μαθητεία*, disciplina, ed applicavasi in origine a quelle opere che i Greci compilavano col riunire ciò che avevano trovato di buono nelle loro letture ed avevano perciò segnato con la lettera *χ*.

Fozio cita un libro di Proclo che portava questo titolo, e dice che vi si enumeravano i nomi di tutti i poeti ciclici e dei luoghi in cui erano nati.

Si diede poscia questo nome a tutte le scelte di poeti o prosatori, o di passi delle loro opere riuniti e coordinati in modo da presentare agli studiosi difficoltà progressive per iniziarli gradatamente nelle lingue antiche e più particolarmente nella greca.

CRETA (*geogr.*). — Antico nome dell'isola di Candia (V.).

CRETA (*chim., miner. e geol.*). — Vocabolo preso dal latino ed usato nel linguaggio comune a designare l'argilla e le terre da stoviglie: ma la creta dei mineralogisti e dei geologi è una varietà di calce carbonicata che nelle divisioni successive della crosta terrestre costituisce un gruppo particolare distinto col nome di *cretaceo* (V. Calcare [*miner. e geol.*]).

CRETA DI BRIANZONE (*miner.*). — Nome volgare di una pietra silico-magnesifera, dolce al tatto, che trovasi nelle vicinanze di Brianzone, regione alpina il cui terreno è di antichissima formazione. Questa pietra è una *steatite*, alcune varietà della quale sono abbastanza tenere per poter servire presso a poco ai medesimi usi della creta propriamente detta. Deve le sue proprietà caratteristiche alla presenza della magnesia, quantunque contenga circa il 60 per 100 di silice. È usata dai sarti per segnare sui panni le linee che debbono guidare le forbici o le cuciture (V. *Steatite*).

CRETACEO (*miner. e geol.*). — Dicesi di ciò che è della natura della creta.

I geologi adoperano questa denominazione per designare un terreno che comprende le diverse formazioni della Creta (V.); e chiamasi appunto *terreno cretaceo* quello che si divide in più letti nei quali

trovansi distribuite le differenti varietà di creta insieme con le marne, le argille, le sabbie e gli altri calcari che si devono riferire a questo terreno (V. Calcare).

Le sorgenti d'acqua ascendenti che alimentano i pozzi trivellati o Artesiani (*vedi questo nome*) s'incontrano nella parte inferiore del terreno cretaceo.

Le montagne formate dal terreno di cui discorriamo sono sempre rotondate, ma terminate da un poggio più o meno vasto; non sorgono mai a grande altezza, e i loro fianchi non sono mai scoscesi, quantunque spesso volte siano alquanto ripidi. Le valli vi sono assai profonde, ma meno larghe che nei terreni terziarii, e, generalmente parlando, si intersecano sotto angoli che non differiscono molto dal retto. Talvolta vi si osservano grandi bacini aperti da una sola parte.

CRETENET Giacomo (*biogr.*). — Fondatore dell'ordine dei Giuseppini, nato nel 1614 a Champlitte nella Franca-Contea, morto a Montheil il 1° settembre 1666, studiò chirurgia a Lione e consecrossi alla cura degli ammalati durante una pestilenza che desolò quella città. Divenuto padrone di un grande avere mercè il suo maritaggio con una vedova, e secondato dal principe di Conti e dal marchese di Coligny, ei fondò una congregazione sotto il nome di *Giuseppini*, per le missioni e l'educazione degli ecclesiastici nei seminarii. Questa congregazione fu da principio osteggiata e il fondatore scomunicato dall'arcivescovo di Lione, che vedea di mal occhio un chirurgo inframmettersi nel governo dei preti; ma, meglio informato, il prelato finì per favoreggiarlo. Dopo la morte della moglie, Cretenet vestì l'abito ecclesiastico.

Vedi Orame, *Vie de J. Cretenet* (Lione 1680).

CRETINISMO (*patol.*). — Nome col quale si distingue dai naturalisti e dai patologi una degenerazione particolare della razza umana, la quale per la massima parte si vuol derivare dall'influenza del clima e dei luoghi ove l'uomo nasce e vive e si propaga di padre in figlio. Gli uomini affetti da tale malattia, o piuttosto da questa degenerazione, chiamansi *cretini*. Il loro capo presenta una forma conica, essendo depresso superiormente da ogni parte. La loro statura non supera generalmente un metro e 25 o 30 centimetri; la lingua pende fuori dalla bocca, che è quasi sempre mezza aperta; la faccia offre l'apparenza d'imbecillità compiuta; il collo è reso quasi in tutti deforme da gozzo enorme. Il camminare del cretino è tardo ed incerto, le sue braccia sono penzolanti e senza energia; la cute è flaccida, raggrinzata, di un color giallo sbiadato od anche tendente al livido. L'esercizio delle facoltà intellettuali è quasi intieramente nullo; la sensitività è appena sviluppata, e le minacce, le percosse, la fame, la sete non valgono a scuotere i cretini da quest'apatia. La loro voce è presso che inarticolata, ed essi esprimono i loro bisogni piuttosto con una specie di ululato, che con una vera loquela. Sono finalmente incapaci per lo più di apprendere qualsiasi cosa e di concepire l'idea di un Ente supremo. Tuttavia gli organi della generazione acquistano in essi, in generale, uno sviluppo straordinario, quantunque per lo più tardivo, ed allora la loro libidine è eccessiva, e procreano esseri al pari di loro infelici.

I cretini giungono di rado ad un'età avanzata e presentano già nella virilità tutte le rughe ed i segni di una vecchiazza precoce. Si scrisse molto sul cretinismo e sulle cause di esso; incolposi da alcuno l'uso dell'acqua di neve, da altri il difetto di elettricità atmosferica, oppure la mancanza di venti salubri; ma sembra che una sola causa non basti a produrre questa degenerazione, e che essa dipenda non meno dalla natura dei climi e degli alimenti, che da un'ingenita disposizione ereditaria.

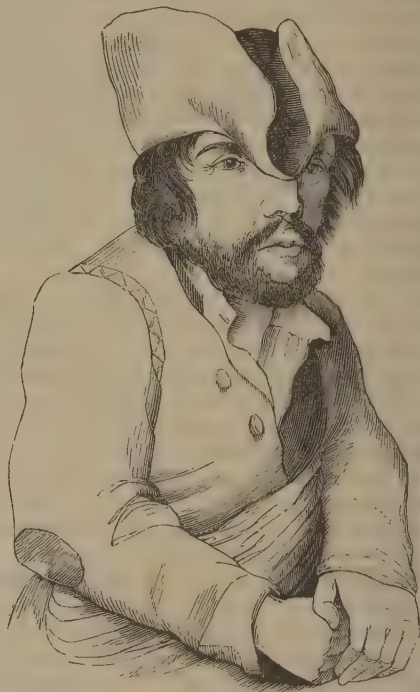


Fig. 1858. — Un cretino del Vallese (dal vero).

Egli è però certo che i cretini maggiormente abbondano in quelle profonde valli nelle quali si può trovare difficilmente aria ed acqua pura, quali, per esempio, sono molti siti della nostra valle di Aosta, della Savoia e della Svizzera. Infatti Fodéré dice di non aver mai trovato cretini in quelle parti della valle d'Aosta che sono aperte verso la pianura, bensì nelle valli ristrette e profonde, mentre sulle alture dei monti il cretinismo nuovamente scompariva. Racconta parimenti Zimmermann che gli abitanti di molte valli della Svizzera trasportano nella state i loro figli sulle Alpi affinché non perdano la memoria e non diventino idioti. Infatti durante questa stagione l'aria calda ed umida, le acque stagnanti, la corruzione delle sostanze animali e vegetali che danno origine ai miasmi, possono anche favorire il cretinismo. Avendo Maltebrun, Virey ed altri osservato che nei luoghi abitati dai cretini l'aria è costantemente fredda ed umida, o calda ed umida, e sapendosi che i tessuti organici vengono rilassati da questa condizione atmosferica, da essa derivarono l'origine del cretinismo. Ma narra Humboldt di aver veduto molti cretini in vari paesi elevati ed asciutti della Nuova Granata, dove questa causa

manca affatto. Osservossi che in generale sono più disposte al cretinismo le femmine che i maschi, e che ben sovente questo vizio non è congenito, ma comincia solamente a manifestarsi nel passaggio dall'infanzia alla puerizia. Mal si apporrebbe pertanto chiunque considerasse volesse i cretini come una varietà dell'uman genere, altro non essendo che esseri disgraziati ed infermi. Non sempre i cretini sono atti a generare; e quando generano, non possono procreare altro che cretini; ma non è raro il caso che cretini nascano da genitori sani e ben conformati, il che si osserva per lo più in quelle famiglie di alpigiani che abbandonano le abitazioni elevate sui monti e trasferiscono la loro dimora nelle valli anguste; imperocchè è cosa ben rara che queste famiglie giungano alla terza generazione senza degenerare nel cretinismo. Ciò posto, il cambiamento di abitazione sarà sempre il miglior mezzo per prevenire lo sviluppo di questa infermità.

In tutte le gole delle grandi catene di montagne, sotto qualsiasi latitudine, trovansi vittime di tal malattia, nelle Alpi, nei Pirenei, nei Carpazii, nel Caucaso, nelle alte valli del Thibet, ed anche nell'isola di Sumatra; ma ciò non toglie che il cretinismo sia stato osservato anche in regioni più basse, soprattutto in vicinanza alle estese paludi ed ai laghi dell'America settentrionale. Fu però notato che ivi, sebbene i caratteri esterni non differiscano, il cretinismo riesce tuttavia meno funesto alle facoltà intellettuali.

CRETINO (*patol.*). V. Cretinismo.

CRETO (*chim.*). — Anticamente dicevasi *creto ammoniacale* il carbonato di ammonio.

CRETONNE (*tecn.*). — Tela bianca fortissima, che si fabbrica in Francia, nei dintorni di Lisieux, con filo di lino su trama di canapa; così chiamata da *Creton*, fabbricante normanno, che ne fu l'inventore.

CRETOSO ACIDO (*chim.*). — Le denominazioni di *acido cretoso* e di *acido calcare* sono state impiegate da Keir per designare l'acido che successivamente ha ricevuto da Lavoisier il nome di Carbonico (V.).

CREUSA. V. Enea (*biogr.*).

CREUSE (*geogr.*). — Nome di un fiume e di un dipartimento della Francia. Il fiume nasce nelle montagne al confine meridionale del dipartimento omonimo, ch'esso traversa, per andarsi a gettare nella Vienne, tributaria della Loira. Il dipartimento è situato nella regione centrale della Francia, e continua al N. coi dipartimenti dell'Indre e del Cher, all'E. con quelli dell'Allier e del Puy-de-Dôme, al S. con quello della Corrèze, e all'O. con quello dell'Alta-Vienna. Esso appartiene quasi intieramente al bacino generale della Loira, e i fiumi principali che vi nascono e lo percorrono sono il Cher e la Creuse che gli dà il nome. Il suolo è quasi dappertutto coperto di monti che si connettono con le catene dell'Alvernia, e la cui altezza ordinaria è di 250 a 300 metri; tuttavia la punta del Sermur, che è la più alta, sorge a 740 metri sopra il livello del mare. Le valli sono, in generale, anguste, e il loro fondo solo è di qualche fertilità. La temperatura è per lo più fredda, l'aria viva e pura, e il clima variabilissimo. Su di una superficie di 558,341 ettari, 239,792 sono di terre coltivate. L'agricoltura non vi ha progredito gran fatto, e v'è ancora in uso il

sistema dei maggessi; nè l'industria manifatturiera vi è molto avanzata, benchè vi siano alcune fabbriche di grande importanza, come quelle di tappezzerie e di tappeti di Aubusson e di Felletin, la prima delle quali è assai antica ed era fiorentissima nel xvi secolo, in cui occupava 2000 operai, mentre la città conteneva 12,000 abitanti. La revoca dell'editto di Nantes le fu funesta, per lo spatriamento di molti degli operai che avevano abbracciato la Riforma. Oggidì Aubusson impiega ancora un migliaio d'individui, e Felletin da tre a quattro cento. La popolazione totale è di 247,663 abitanti, secondo l'ultimo censimento; e l'ammontare della rendita territoriale non arriva a sette milioni di lire. Si è calcolato che in uno di questi ultimi anni le economie portate a casa dagli abitanti, che per nove mesi dell'anno passano nelle varie parti della Francia in numero di 22 o 23 mila ad esercitarvi varie professioni e principalmente quella di muratori, sono salite sino a 3,872,194 lire. Il dipartimento è diviso in 4 circondarii, 25 cantoni e 261 comuni. Guéret n'è il capoluogo, e Aubusson, Bourgneuf e Boussac sono i capiluoghi degli altri tre circondarii. In una torre ancora esistente di Bourgneuf abitò il principe ottomano Zizim, fratello di Bajazette II. Questo dipartimento dipende dalla diocesi, dalla corte imperiale e dall'accademia universitaria di Limoges.

CREUTZ (conte di) Gustavo Filippo (*biogr.*). — Poeta svedese, nato nel 1729 in Finlandia da una delle famiglie primarie della Svezia, si ritrasse, benchè destinato alla vita pubblica, alla campagna per inclinazione alla poesia, e per istudiare i suoi autori favoriti. La sua *Atis og Camilla* (Ati e Camilla) (Stoccolma 1761), poema pastorale in cinque canti, pieno di teneri sentimenti, e la *Epistola a Dafni* con altre poesie contribuirono grandemente a svincolare la poesia svedese dalle pastoje delle forme francesi. Nel 1763 Creutz fu nominato dal re Adolfo Federico ambasciatore svedese a Madrid, ed alcuni anni dopo andò in simil qualità a Parigi, ove strinse dimestichezza con Marmontel e Grétry, e conchiuse, il 3 aprile 1783, con Franklin un trattato di alleanza e commercio fra la Svezia e la giovane Repubblica degli Stati Uniti. Poco appresso il re lo nominò ministro degli affari esteri e cancelliere dell'Università d'Upsala; ma il suo corpo cagionevole soggiacque, nel 1785, al clima della sua patria. Gustavo III in persona, in un capitolo dell'Ordine dei Serafini, di cui Creutz era membro, gli recitò l'elogio, e comperò la sua biblioteca, che trovasi ancora al dì d'oggi nel castello di Haga. La sua *Atis og Camilla* così come dieci altre poesie furono pubblicate congiuntamente a quelle del suo amico Gyllenberg, sotto il titolo di *Vitterhets arbeten af Creutz og Gyllenberg* (Stoccolma 1705; 2ª ediz., 1812).

CREUZ (barone di) Federico Carlo Casimiro (*biogr.*). — Poeta didattico e filosofo tedesco, nato addì 24 novembre 1724 ad Homburg sull'Eschbach, morto il 6 settembre 1770, fu nominato, fin dall'anno 21º dell'età sua, consigliere di Corte, e nel 1751 consigliere di Stato della vedova del defunto langravio F. C. Luigi. Appresso, l'Accademia di Berlino lo ammise fra' suoi membri, e l'imperatore fra i consi-

glieri imperiali. Come poeta, Creuz si acquistò bella fama col suo poema filosofico *Die Gräber* (I sepolcri) (Francoforte 1760), nel quale ravvisasi l'influenza delle *Notti* di Young, come nelle sue odi e canzoni sotto il titolo di *Oden und andere Gedichte auch Kleine prosaische Aufsätze* (Francof. 1769, 2 vol.) l'influenza di Haller. La sua tragedia *Der Sterbende Seneca* (ivi 1754) è scritta ancora nel gusto di Gottsched (V.); ma Creuz appartiene al postutto a quei poeti benemeriti che adoperaronsi strenuamente a migliorare le sorti della letteratura tedesca. Meritano ancora menzione le sue *Considerationes Metaphysicae* (ivi 1760) e il suo libro *Ueber den wahren Geist der Gesetze* (ivi 1768), contrario a quello di Montesquieu. Come filosofo, Creuz propugnò, nel suo *Versuch über die Seele* (ivi 1753) l'indivisibilità dell'anima, negandole in pari tempo la semplicità, opinione impugnata da Crist. Enrico Hase nella sua *Disputatio de anima humana non medii generis inter simplices et compositas substantias* (Jena 1756).

Vedi Buhle, *Lehrbuch des Geschich. der Philos.* (vii, p. 319).

CREUZER Giorgio Federico (biogr.). — Uno dei più dotti e profondi filologi ed archeologi, nato il 10 marzo 1771 a Marburgo, morto il 16 febbrajo 1858, studiò in patria e in Jena, e dimorò poscia per qualche tempo in Wetterau e in Lipsia, finchè fu nominato, nel 1804, professore di filosofia e storia antica in Eidelberga, ove fondò il Seminario filologico fiorento tuttavia, ed esercitò per una lunga serie d'anni, così con la parola come con gli scritti, un'influenza salutare sugli studii classici. Il nome di Creuzer suonò primamente famoso in Europa, mercè la sua grand'opera *Symbolik und Mythologie der alten Völker, besonders der Griechen* (Lipsia 1810-12, 4 vol.; continuata da Mone, ivi 1820-23, 6 vol.), nella quale sostiene che la mitologia greca non fu altrimenti fondata da Omero e soprattutto da Esiodo, bensì trasportata dall'Oriente in Grecia dai Pelasgi, casta sacerdotale. Questa opinione diede origine ad una viva polemica con G. Hermann, il dotto filologo (*Briefen über Homer und Hesiod.*; Eidelb. 1818; *Ueber das Wesen und die Behandlung der Mythologie*; Lipsia 1819), con J. H. Woss (*Antisymbolik*; Stoccarda 1824-26), con Lobeck (*Aglaophamus*), per tacer d'altri molti. La seconda opera principale di Creuzer è l'edizione delle *Opera omnia* di Plotino (Oxford 1835, 3 vol.), arricchita di note e di dissertazioni dottissime. Oltre di ciò, ei pubblicò congiuntamente a Moser molti scritti di Cicerone, ad esempio, *De Natura Deorum* (Lipsia 1818); *De Divinatione* (Francoforte 1828); *De Legibus* (ivi 1824); *De Republica* (ivi 1826), ecc. Dei suoi rimanenti assai numerosi trattati risguardanti i varii domini dell'archeologia meritano speciale menzione i seguenti: *Historische Kunst der Griechen* (Lipsia 1803); *Dionysus, seu commentationes de rerum bacchicarum orphicarumque originibus et causis* (Eidelb. 1808, 2 vol.); *Abriss der römisch. Antiquitäten* (Lipsia e Darmstadt 1824); *Ein altathenisches Gefäß mit Malerei und Inschrift* (Darmstadt 1832); *Zur Geschichte altrömisch. Cultur am Oberrhein und Neckar* (Lipsia e Darmstadt 1833); *Zur Gemmenkunde* (Darmst. 1834); *Zur römisch.*

Geschichte und Alterthumskunde (ivi 1836; in francese nei *Mémoires de l'Institut Royal*, vol. 14, 1848); *Das Mithreum von Neuenheim* (Eidelberga 1838); *Zur Galerie der alten Dramatiker, Auswahl alter unedirter griech. Thongefässe der karlsruher Sammlung* (ivi 1839). Le opere tedesche di Creuzer furono raccolte in nove volumi, sotto il titolo di *Deutschen Schriften* (Lipsia e Darmstadt 1837-47), cui rappiccasi come decimo volume la sua autobiografia, sotto il titolo di: *Aus dem Leben eines alten Professors* (ivi 1848).

Vedi *Zeitgenossen* (n° xxx).

CREVACUORE (geogr.). — Comune nella provincia di Novara, circondario di Biella, con 1064 abitanti.

CREVALCORE (geogr.). — Comune della provincia e del circondario di Bologna, sulla strada che da questa città e Persiceto va al Panaro, con 10,743 abitanti, patria di Marcello Malpighi e di altri uomini illustri.

CREVECEUR (geogr.). — Nome di un porto fiammingo, nella provincia del Brabante settentrionale, sulla sinistra riva della Mosa.

CREVENNA Pietro Antonio (biogr.). — Bibliofilo, nato a Milano, morto a Roma l'8 ottobre 1792, passò la maggior parte della sua vita in Amsterdam, ove diede opera al commercio, e procacciandosi un pingue avere, raccolse una biblioteca di libri rari e preziosi, di cui fu pubblicato nel 1775 il catalogo in 6 volumi. Appresso una parte di questa biblioteca fu venduta in Amsterdam, e i bibliofili più cupidi dell'Allemagna, della Francia e dell'Inghilterra se ne divisero le spoglie. In occasione di questa vendita, Crevenna pubblicò un secondo *Catalogo* (Amsterdam 1789, in 5 vol.), il quale racchiude più articoli del precedente, ma è men ricco di note. Alcun tempo dopo comparve un terzo *Catalogo della Biblioteca del fu Pier Antonio Crevenna che sarà venduta pubblicamente* (Amst. 1793). Crevenna si era occupato d'una *Storia dell'origine e dei progressi della stampa*, e duole, non solo ch'ei non abbia terminato l'opera sua, ma che non sia stato pubblicato per anche quanto di essa ha composto.

CREVIER Giambattista Luigi (biogr.). — Figliuolo di un operaio stampatore, nato a Parigi nel 1693 e morto nel 1765, dopo di essere stato per vent'anni professore di retorica a Beauvais. Fu allievo di Rollin e ne continuò la *Storia Romana*, scrivendone otto volumi, cioè dal 9° al 16°. È meno diffuso ed ha meno digressioni che il suo maestro, ma il suo stile non è elegante. Pubblicò pure un'edizione di T. Livio con note, 1748, 6 vol. in-4°; ma l'opera per cui è maggiormente conosciuto è l'*Histoire des empereurs romains jusqu'à Constantin* (6 vol. in-4°, Parigi 1750-56), nella quale si è scrupolosamente, quanto ai fatti, attenuto alle antiche autorità, e che a malgrado de' suoi difetti è ancora riguardata come una compilazione utile. Crevier scrisse altresì l'*Histoire de l'Université de Paris* (7 vol. in-12°, 1761), che è in gran parte un compendio di quella di Egasse de Boulay; ed una *Rhetorique Française* (1765), opera stimata, e che fu frequentemente riprodotta con le stampe. Le sue *Observations sur l'esprit des lois de Montesquieu* sono cosa al tutto leggiera e superficiale.

CREVILLENTE (*geogr.*). — Città di Spagna, nella provincia di Alicante, a' piedi delle colline formanti il confine della Murcia, con 7000 abitanti.

CREVOLA D'OSSOLA (*geogr.*). — Così chiamata per distinguerla da altra Crevola (*Sesia*), assai più piccola, comune della provincia di Novara, circondario di Domodossola, con 1147 abitanti.

CREWE (*geogr.*). — Città del Cheshire, in Inghilterra, stazione centrale di ben cinque linee ferroviarie, con 17,810 abitanti.

CREWKERNE (*geogr.*). — Città del Somersetshire, in Inghilterra, con 3557 abitanti.

CREYNACH o **CRANNACH** Luca (*biogr.*). — Pittore e intagliatore olandese, generalmente conosciuto in Italia sotto il nome di Luca d'Olanda (V.).

CRIA (*lett.*). — Fu così chiamato un genere di composizione a scopo di commemorare i fatti di persona illustre. Fu anche dato nelle scuole questo nome ad un'amplificazione rettorica.

CRIBRAZIONE e **CRIBRO**. V. Crivello.

CRIBROSO o **CRIBRIFORME** (*anat.*). — Denominazione applicata ad alcune parti che appariscono bucherate come il crivello. Così anticamente l'Etmoide (V.) chiamavasi *osso cribroso*, e presentemente dicesi *lamina cribrosa* una delle sue lamine. Il tessuto cellulare fu anche detto *corpo cribroso* (V. Cellulare), ed Osiander chiamò *membrana cribriforme* la membrana caduca dell'Uovo umano (V.).

CRIC (*us. e cost.*). — È la denominazione indiana di una specie di pugnale, la cui lama è piatta, larga circa un mezzo decimetro, lunga come una bajonetta ordinaria, e solitamente avvelenata dalla punta sino alla metà. Essa è in uso principalmente nella penisola Gangetica, al Pegù, nelle isole di Giava e Sumatra, e lungo le coste della Cina. Sovente ha la forma ondulata, e termina in una specie di sega; è terribile quanto insidiosa, cosicchè gli Inglesi ne hanno proibito l'uso sotto severe pene nei paesi soggetti al loro governo.

CRICCA (*us. e cost.*). — Voce usata nel giuoco delle carte, per indicare la riunione di tre carte simili.

CRICETO (*zool.*). — Genere di quadrupedi roscanti, la cui economia lo rende uno dei più interessanti del gran genere *mus* di Linneo o della famiglia dei topi nel senso più esteso. Ha per caratteri: denti molari semplici, con corona fornita di tubercoli ottusi; quattro dita e vestigio di pollice ai piedi anteriori; cinque ai piedi posteriori, con unghie robuste; coda corta e pelosa; quattro denti incisivi, due sopra e due sotto; dodici molari, sei di sopra, sei di sotto; in tutto sedici. Questo genere abita in tutta la parte settentrionale dell'Europa e dell'Asia, nei paesi temperati della Persia e nei deserti di Astrakhan. Appartengono a questo genere cinque o sei specie. Non toccheremo che della più nota, cioè del criceto volgare (*mus cricetus* L.), detto comunemente *marmotta dell'Allemagna* o *Hamster*. Siffatta specie è più grossa del ratto, di un bigio rossiccio di sopra, nera ai fianchi e di sotto, con tre macchie bianchice a ciascun lato; ha bianchi tutti e quattro i piedi; una macchia bianca sulla gola e un'altra sul petto; è della lunghezza di circa 225 millimetri, oltre la coda che è di 75. I maschi sono più grossi delle femmine.

Il criceto volgare è infestissimo alle campagne. Grandissima è la quantità di grano ch'esso consuma, giacchè non si appaga di divorarne a sazietà, ma, memore sempre del suo granajo, se ne riempie le due tasche gotali a segno che pajono dover scoppiare per soverchia pienezza.



Fig. 1859. — Criceto volgare.

I criceti sono d'indole poco socievole, e, secondo il Pennant, così malevoli che rispingono mutuamente gli uni la compagnia degli altri. Combattono fra di loro, si uccidono e si divorano, come divorano pure gli animali minori, onde si possono dire carnivori egualmente che granivori. Se due maschi si incontrano in cerca di una femmina, ne segue zuffa, e il vincitore, goduto il frutto della vittoria, è presto sazio dei suoi amori. La femmina si sgrava due o tre volte all'anno di sedici a diciotto nati a un parto.

Buffon, citando Sulzer, dice che a Gotha, dove si dava un premio a chi distruggesse questi animali, in un solo anno si portarono alle autorità 11,564 delle loro pelli, in un altro 54,429, e 80,139 in un terzo.

CRICHNA, KRISHNA, CRISHNA o **CRISNA** (*mitol.*). — Questo personaggio piuttosto favoloso che storico è una delle grandi divinità bramini, riguardato dagl'Indù come l'ottava incarnazione o *avatàr* del dio Visnù. I suoi adoratori, numerosi nell'Indostan, raccontano la storia di lui in un modo così evidentemente fantastico, che è molto difficile sceverarne il po' di vero che può esser frammisto alle leggende. Crichna, secondo si raccoglie dal Mahabharata, dall'Harivansa e dai diversi Purana, era figliuolo di Vasudeva e di Devacki, sorella di Kansa che regnava a Mattura, o Muttra dei moderni. Questo re aveva spodestato e imprigionato il proprio padre Ugrasena, ed una voce dal cielo lo avvisò che un nipote, di nome Crichna, avrebbe vendicato l'usurpazione; per la qual cosa egli fece perir tutti i figli di sua sorella Devacki. Visnù, per sottrarre Crichna alla strage degli innocenti, lo involò al seno materno avanti ch'egli nascesse, e lo depose nel seno della moglie di Nanda, capo di pastori che menava vita patriarcale sulle rive del Giamuna. Crichna ebbe un fratello al quale toccò la stessa sua sorte, e quando entrambi furono cresciuti in forza e virtù, si fecero capi dei pastori, e si misero a far guerra di sterminio alle fiere e ai malandrini. Crichna rinnovò i prodigi che la favola greca attribuisce ad Ercole; fin dalla culla trionfò miracolosamente delle insidie tese dai cattivi spiriti ch'erano divoti a Kansa. La sua potenza fu riconosciuta non solo da tutti gli uomini,

ma da Brama stesso e dalle altre divinità dell'Olimpo indiano. Uccise l'usurpatore Kansa, e restituì il trono ad Ugrasena; sconfisse in diciassette battaglie l'esercito del re di Magada, genero di Kansa; fondò nel Guzzarate la città di Dwaraka, che divenne capitale di un possente Stato; si ammogliò a Bukmini, bellissima figlia del re Bhichmaca, trionfando de' suoi molti rivali. Ebbe un figlio, Pradyumna, il quale fu da un Asura, o genio malefico, rapito il sesto giorno dopo la sua nascita, e poi trovato nel ventre d'un pesce. Questo Pradyumna non è altro che Cama, il dio dell'amore, che il fuoco di Siva aveva annientato e il poter di Crisna rianimato per consolar Rati, la dea della voluttà. Tutta la storia delle imprese guerresche, dei miracoli e del governo di Crisna non è che un seguito di allegorie, parte delle quali sono intese a mostrare la superiorità d'un nuovo culto su quello delle antiche divinità vediche, parte ad adombrare dottrine morali improntate del più profondo misticismo. Prima di risalire al cielo, Visnù, che si era manifestato agli uomini in forma di Crisna, confidò la sua dottrina al suo amico e cognato Ardjuna, e nel *Bhagavat Ghita* si può leggere come il dio risolve in un dialogo avuto con lui i più ardui e terribili problemi dell'ontologia e della metafisica. Chi fosse vago di apprenderne i particolari, potrebbe ricorrere alla traduzione che Teodoro Pavia ha dato di un manoscritto indù di Lulateh-Kab, intitolato: *Krichna et sa doctrine, Bhagavat Dasam Askand dixième livre du Bhagavat-pourana* (Parigi 1852).

I seguaci di Crisna formano oggi una setta assai numerosa nell'Indostan, che professano il più esaltato misticismo simbolico, e adorano la divinità colle più esagerate manifestazioni dell'amore, trovando maniera di soddisfare a tutti i generi di pietà, secondo se la, rappresentano sotto aspetto ridente o terribile.

CRICHNA COVI (*biogr.*). — Vale a dire *Crichna il Poeta*, indiano, visse verso il principio del secolo XVII, e compose un dramma in sette atti, intitolato *La morte di Cansa*. Credesi sia identico a Crichna Panditi, autore d'un commentario grammaticale (Wilson, *Hindou Theatre*).

CRICHNA MISRA (*biogr.*). — Filosofo indiano, autore di un dramma metafisico intitolato *Prabodha-Tchandrodaya*, tradotto in inglese da J. Taylor (Londra 1812). Il testo fu pubblicato a Lipsia da Brockhaus (1845) con gli scolii di Ramadasa. Ve n'ha un'altra edizione fatta a Calcutta in caratteri bengalesi, con gli scolii di Maheswara. Hirzel ne ha pubblicato una traduzione tedesca a Zurigo nel 1846.

CRIGHTON Giacomo (*biogr.*). — Letterato scozzese, soprannominato *L'Ammirabile*, nato nel 1560 nella contea di Perth, morto a Mantova nel luglio 1583, studiò all'Università di Saint-Andrews, e fu addottorato fin dall'età di quattordici anni. Recatosi a Roma, annunciò in latino com'ei fosse parato a rispondere improvviso a tutte le domande che gli fossero indirizzate, ed eccitò l'ammirazione dei Veneziani con una poesia latina in onore della loro città. Ei fece conoscenza colà d'Aldo Manuzio il giovine, che gli dedicò un'opera, in capo alla quale è detto

che Crichton possedeva una quantità straordinaria di cognizioni, non che dieci lingue, che la sua eloquenza aveva eccitato l'ammirazione del doge e del Senato, e ch'egli era per altra parte abilissimo in tutti gli esercizi corporei. In una tesi solenne ch'ei sostenne a Padova disputò per sei ore co' più dotti professori dell'Accademia, impugnò con molta dottrina la filosofia d'Aristotile, e terminò con uno splendido elogio improvviso dell'ignoranza. Nel 1580 ei trasferissi a Mantova, ove fu nominato governatore del giovine Vincenzo di Gonzaga, uno dei figli del duca, pel quale compose una commedia in cui poneva in ridicolo le debolezze di tutte le condizioni. Nel 1583, durante il carnevale, ei fu assalito da alcune maschere, cui disarmò dopo una breve lotta, e, scoperto fra di esse il proprio allievo, gli restituì ossequiosamente la spada; ma il giovine signore, offeso da quella condotta generosa, piucchè dalla propria disfatta, gliel'immerse nel corpo. Abbiamo di Crichton le seguenti composizioni: *Ode ad Laurentium Massam; Laudes Patavinæ; Ignorantionis Laudatio; De impulsu suo Venetias; Ode ad Aldum Manutium; Epistole ad diversos; Praefationes solennes in omnes scientias sacras et profanas; Judicium de philosophia; Errores Aristotelis; Arma an litteræ præstent, controversia oratoria; Refutatio mathematicorum; Epicedium ill. et rev. cardinal. Caroli Borromæi, ab Jacobo Crichtonio Scoto* (Milano 1584).

Vedi: Douglas, *Life of J. Crichton* (Aberdeen 1760) — Frazer Tytler, *Life of the admirable Crichton* (Edimburgo 1819 e 1823) — Aldo Manuzio, *Relatione delle qualità di J. di Crettone* (Venezia 1581; ivi 1831; Milano 1830).

CRICKET (*us. e cost.*). — Giuoco inglese, che si va propagando in molti paesi, e che consiste nel rimandarsi che fanno due squadre di giovani, armati di lunghi bastoni ricurvi, due palle di legno, facendole passare attraverso ad angusti archetti infissi nella terra. Chi voglia minute notizie su questo giuoco consulti l'opera di Lillywhite, *Guide to Cricketers*.

CRICKLADE (*geogr.*). — Città del Wiltshire, in Inghilterra, con 6923 abitanti.

CRICO-ARITENOIDEO (*anat.*). — Che si riferisce alle cartilagini *cricoide* ed *aritenoidi*. Così diciamo articolazione *crico-aritenoidea*, muscoli *crico-aritenoidei*, e questi sono in numero di due e si distinguono in *posteriore* e *laterale* (V. Laringe).

CRICOIDE e **CRICOIDEO** (*anat.*). V. Laringe.

CRICO-TIRO-FARINGEO (*anat.*). V. Faringe.

CRICOTIROIDE (V. Laringe).

CRICO-TIROIDEO (*anat.*). V. Laringe.

CRIGTONITE (*miner.*). — È un *titanato* ferroso, ossia una combinazione di acido titanico e di protossido di ferro che cristallizza in piccoli romboedri acuti. Questo minerale, di color nero violaceo, è infusibile alla fiamma del cannello. La sua frattura è concoidea e splendente. Chiamasi *crigtonite* o *cratitonite*, per essere stato dedicato al dottore Crichton, mineralogista distinto e medico dell'imperatore di Russia.

CRIEFF (*geogr.*). — Città di Scozia, con 4153 abitanti, con ottimo stabilimento idroterapico.

CRILLON (Luigi BERTONE DE' BALBI di) (*biogr.*).

— Di famiglia oriunda di Chieri presso Torino, nacque nel 1541 in Provenza, e fu uno dei più celebri capitani del suo secolo. Entrato giovanissimo nella carriera militare, si segnalò sotto cinque re. Carlo IX lo salutava col nome di *prode*, ed Enrico IV con quello di *prode dei prodi*. Trovossi a tutte le grandi battaglie combattutesi in Francia al suo tempo, e profitto della breve pace di Saint-Germain-en-Laye, conchiussasi nel 1570, per portare le armi contro i Turchi. Semplice volontario sulle galee di Malta, si segnalò in guisa che Don Giovanni d'Austria lo prescelse a recare a Pio V la notizia della vittoria di Lepanto. Rese poi importantissimi servizi ad Enrico IV, e contribuì sovra ogni altro a metterlo in possesso del trono. Crillon cessò di vivere in età di settantacinque anni nel 1615, e venne paragonato al celebre Bajardo, non solo pel suo militare coraggio, ma anche per le doti della mente e le altre virtù che lo adornavano.

CRIMEA (*geogr. e stor.*). — Provincia peninsulare della Russia Europea nel governo di Tauride, detta dapprima Crim Tartaria. Alcuni ne derivarono il nome dal latino *Cimmerii*, gr. *Κιμῆριοι*, antichi abitanti del Chersoneso Taurico (*Chersonesus Taurica*); ma Forster ama meglio derivarlo da Crim, oggidì Staroi-Crim (*vecchia Crim*), od Eski-Crim (*la vecchia Cittadella*), corrispondente al *Cimmerium* dei Romani; da parecchi viaggiatori del medio evo però, anziché Crimea, viene appellata l'isola di Caffa. Cotesta penisola pertanto, ch'è propriamente la *Chersonesus Taurica* or rammentata degli antichi, giace al 44° 20' e 46° 10' di latitudine N., e 32° 40', 36° 30' di longit. E. Di forma romboidale irregolare, si allunga all'E., ed è cinta in tutti i lati dalle acque del Mar Nero e del Mare d'Azof, tranne all'angolo N., ove congiungesi al continente europeo mediante l'istmo di Precop o Perecop, largo soltanto 6 chilometri e $\frac{1}{2}$ e lungo 32. Da questo istmo al N. fino al suo capo o promontorio più meridionale, detto dagli antichi Greci *Kriu Metopon* (capo del montone), ha un'estensione di 200 chilometri, e prendendo le misure dal suo capo O. al promontorio E. di Jenikalé, si ha una estensione invece di 334 chilometri dall'O. pel N. all'E. pel S. L'intera sua area adunque, avuto riguardo alla irregolarità delle spiagge, non può essere minore di 1,790,000 ettari; ma la maggior parte di essa consta pur troppo di vaste steppe e di pianure comparativamente deserte. Cominciando dal N. dell'istmo, il lato N. O. della Crimea confina col golfo di Perecop, ampia baja del Mar Nero; il lato N. E., dall'istmo verso E. all'opposto Jenicé, nel deserto continentale del Nogais, confina col Sivas o Mare melmoso, golfo assai basso ed irregolare del Mare di Azof, detto anche Iscabak-Denghissi, e col mare di Tabachi o Gabachi. Cotesto golfo dicevasi dagli antichi la Putrida Palude (*Putris Palus*); copre la massima parte del lato E. della Crimea, sprofondandosi nelle sue spiagge con molte baje basse, irregolari e con diverse maremme; ed è stranamente circoscritto e diviso dal mare di Azof all'E. mediante la penisola od il lungo angusto tratto dell'Arabat, non eccedendo in larghezza uno o due chilom. e $\frac{1}{2}$, ma stendendosi al N. per l'O. 112 chilom., e separato soltanto dal continente a Jenicé la mercè di uno

stretto di due chilometri e $\frac{1}{2}$ di ampiezza. Al di sotto, ossia al S. di cotesta singolare striscia di terra, stendesi all'E. uno sporgimento considerevole della Crimea, detto il promontorio o penisola di Kerz, avendo al N. il Mare di Azof, il Mar Nero al S., e lo stretto di Jenikalé o Taman, l'antico Bosforo Cimmerio, all'E., che lo divide dall'isola di Taman; tutte le coste al S. e all'O. sono bagnate dal Mar Nero. L'intera provincia può dividersi nella Crimea Propria, nella subordinata penisola Kerz, e nell'isola di Taman.

Crimea Propria. — Più di $\frac{3}{4}$ di questa al N. sono occupati da vaste pianure, ondulate, di suolo variante e senz'alberi, coperti per la maggior parte di sabbia, mescolata più o meno con creta, e porgenti pascolo al numeroso bestiame dei nomadi Tartari. Questa grande steppa, rivolta ad ambedue i mari, abbonda di saline o laghi salati, e paduli, da cui si trae quantità ingente di sale nella stagione asciutta, ossia da giugno ad agosto. I conduttori degl'innunmerevoli *kibitkas* o carrettoni che recansi a Perecop per questo articolo di prima necessità non hanno a far altro che spinger le ruote nei bassi fondi e caricare il sale a loro bell'agio, giacendo ivi ammonticchiato al par della sabbia. Se ne fanno spedizioni pel Mar Nero a Costantinopoli e nell'Arcipelago, e per terra in Polonia ed in tutta la Russia, fino a Pietroburgo e Riga. In un sol anno talora se ne calcolò il prodotto totale in 242 mila tonnellate, ossia 242 milioni di chilogrammi, e sappiamo che anche l'antica Tauride o Taurica era l'emporio del sale per tutti i paesi limitrofi. Prima che fosse incorporata alla Russia, non difettava d'acqua, perchè i Tartari se la procacciavano dalle distanti alture a forza di canali e tubi di creta sotterranei, che scaricavansi in appositi serbatoi di pietra; ma i Russi lasciarono andar tutto in rovina. Cotesto tratto di terra comparativamente piano abbonda, per quanto si dice, di petrificazioni e di avanzi di prodotti marini di varie specie, e sebbene sorga ora notevolmente sul livello del Mar Nero, presenta tracce non dubbie di essere stato un dì coperto dai flutti. Era tale l'opinione di Plinio, colla scorta di autori più antichi, il quale parlando del Chersoneso dice: « Da Carcimite (antica città e fiume) comincia « la Taurica, circondata una volta dal mare, che « copriva tutta la sua parte campestre ». La porzione meridionale montuosa della Crimea stendesi lungheggiando il litorale del Mar Nero, da Akthiar o Sebastopoli al S. O., fino a Caffa o Teodosia al S. E., formando un tratto lungo 152 chilometri colla larghezza media da 20 a 26. Le catene principali stendonsi dall'E. all'O., sendone assai più ripide le pendici S. che le N., e terminando su parecchi luoghi della costa in alti scogli. Il terreno di cotesti monti è per lo più siliceo-calcareo, e quindi attissimo ai vigneti; ma vi prosperano anche il frumento, la segala, l'orzo, il miglio, il canape, il lino ed il tabacco. Dicesi che parecchi di essi abbiano tutta l'apparenza di essere stati formati per alluvione, mentre altri, e specialmente due nella subordinata penisola di Kerz, che si appellano vulcani, hanno tuttodì l'impronta di essere stati prodotti od almeno alterati dall'operazione del fuoco. Le più alte fra queste montagne sono coperte di neve fino alla fine

di maggio, ed i loro banchi sono rivestiti di estese foreste, che danno eccellente legname da costruzione. Parecchie delle loro sommità si calcolano di 400 metri sul livello dell'Esusino, con altipiani od acrocori sulle cime, parte di nuda roccia, e parte coperti di spessi strati di terra. Da Ciadir-daghi o Ciatyr-dag (monte della Tenda), forse il *Mons Trapezus* degli antichi, vedesi quasi l'intero panorama della penisola, e verso Caffa le montagne diminuiscono di altezza. Nessuna traccia vi si scopre finora di metalli, ma in parecchi siti si scava una specie di marna o piuttosto terra da gualcherajo, che dicesi fare in tutto le veci del sapone.

Clima. — Mite in generale, ma variabilissima la temperatura, e gl'inverni vi sono alle volte tanto dolci, che il gelo non dura più di 4 o 5 giorni, nè il termometro segna mai più di pochi gradi sotto zero per tutto gennajo e parte di febbrajo, continuando le variazioni del freddo dalla fine di ottobre ad aprile. Di rado però vi cade la neve, e mai per una intera invernata in guisa da coprire il suolo ad una certa altezza. Anche le altre stagioni e specialmente la state hanno variazioni simili: la primavera comincia di ordinario in marzo e finisce agli ultimi di maggio, ed è la più gradevole e salubre delle stagioni, perchè la natura vi comparisce adorna de' suoi più bei colori, e la terra è coperta a ribocco di fiori ed erbe aromatiche. In giugno comincia il caldo eccessivo e continua fino a tutto agosto; scomparisce ogni erba e s'inaridiscono per la massima parte le fonti, i ruscelli e rigagnoli, segnando il suddetto termometro, perfino all'ombra, 32° ed anche 34° sopra zero; ma il calore viene per buona ventura temperato dalle brezze marine, che si sollevano alle 10 antimeridiane e continuano fino alle 6 pomeridiane, mentre la notte è rinfrescata da venticelli di terra; nè la pioggia e la rugiada vi sono rare. Ad un rigido verno tiene dietro sovente una mite e piovosa estate, perchè la presenza prolungata delle nevi sulle montagne ed il ghiaccio del Mare d'Azof mantengono l'aria fresca fino al termine di maggio; piccole le variazioni del barometro nelle stati ordinarie, e quindi il tempo quasi sempre sereno. Dai primi di agosto cominciano le notti dolci, ed il calore diminuisce di giorno; bei mesi l'ottobre e il settembre, e fino alla metà di novembre predomina la temperatura moderata e piacevole; agli ultimi dello stesso comincia il freddo con un po' di gelo e le vette dei monti s'imbiancano di neve. La stagione più pericolosa è l'autunno, per la prevalenza delle febbri biliose intermittenti e periodiche, le cui recidive riescono sovente fatali.

Vegetabili. — Ogni specie di grani, canape, lino e tabacco nei monti più bassi e nelle valli intermedie, con una bella variazione di orti, giardini e vigneti. Nelle vicinanze di Sudak eccellente il vino, simile allo sciampagna pel colore, gusto e vigore, e tutto il suo territorio è ben notevole per la varietà di belle pianure e amene valli, ricoperte di verdura e intersecate da scoscese rocce calcaree. Primeggia tra esse la magnifica valle di Baidari, toccata in sorte al principe Potemkin all'epoca della conquista russa, e commendata da tutti i viaggiatori per la sua rara bellezza, abbondando di grandi quercie e noci, con aperti e ben coltivati campi, orti e giar-

dini. Il celebre Pallas ne dice la vegetazione lussureggiante, e la crambe orientale (*crambe orientalis*) abbonda principalmente nei terreni tra i fiumi Salghir e Karasu, essendo sovente più grossa del braccio di un uomo. Ciliege, pesche, albicocche, mandorle, more, noci, mele cotogne, nespole ed avellane a bizzeffe negli orti; poponi, cetriuoli, cocomeri, cavoli, carote, fave, fagioli, piselli, aglio e cipolle nei verzieri. La natura poi vi fu prodiga da suo canto di piante medicinali, coloranti e concianti; fiorente ovunque la coltivazione della segala, dell'orzo, dell'avena, del miglio e mais, e nelle pianure di Caffa e Kerz raccogliessi l'*atropea laciniata*, la quale abbruciata dà soda eccellente. Le valli dei dintorni di Alusta ed Uskut abbondano di lino e canape di qualità superiore, ed il tabacco di Virginia vi prospera mirabilmente; cresce la robbia nei terreni bassi intorno ad Inkermann, ed il guado e lo zafferano sulle montagne e nelle valli della costa S. Tra Yalta ed Alusta incontrasi l'*agnus cactus*, detto dai Russi pero selvatico, e nei boschi di Yalta il sommacco od albero dell'aceto. Il terebinto attecchisce nei giardini dei dintorni di Sudak, lungo l'Alma, e sviluppasi spontaneo nelle vallate del sud. Il *diospiros* o *lotus* di Linneo si vede nei giardini tra Balaclava ed Alusta, mentre il corbezzolo spunta dai burroni delle dirupate balze. Nelle valli di Alusta ed in altre parecchie non vi è difetto di ulivi, noci, melagrani e fichi; le montagne cretacee di Sudak sono coperte di capperi, mentre le valli corrispondenti si allegrano di lussureggianti viti che danno generosi vini.

Animali. — Non ve ne sono molte varietà, e tra le bestie selvagge citansi caprioli, cervi, lupi, volpi, tassi, zibetti e lepri, e nei mari Nero e d'Azof, alcune specie di foche. Gli animali domestici sono dromedarii, cavalli, bufali, buoi, vacche, capre, pecore di varie razze, ed una specie numerosa di bracchi. Non vi è grande varietà di uccelli, ma vi s'incontrano nondimeno l'avoltojo alpino ed egizio, l'astore, nibbii, gazze, merli, pernici, beccacce, rondini, tordi, quaglie, allodole, usignuoli, regoli, cardellini, cingallegre e passerì. Grandi stormi di ottarde (ocche granajuole) veggoni di tratto in tratto nella pianura, l'airone vicino ai fiumi, e sul lido del mare anitroccoli selvatici, gallinelle ed altri uccelli acquatici. Le fresche correnti hanno piccoli barbi, anguille e trote, ma il mare circondante la penisola abbonda di pesci, molti dei quali ignoti agli abitanti, per mancanza di strumenti atti a pigliarli. I principali sono gli storioni, le triglie, gli sgombri, le sardelle, le acciughe, e parecchi altri meno noti; e non mancano astachi, gamberi, granchi, ostriche, datteri di mare, pe-tonchii, ecc. I rettili non vi sono numerosi, poichè le montagne non ricettano che pochi serpenti della specie *coluber jaculatus*, e di rado vi si trova l'aspide e la vipera; varie le specie delle lucertole, delle rane, delle tartarughe di acqua dolce. Pochi gl'insetti, e degne sole di menzione le pecchie per esservi numerosissime. In alcune stagioni vi è il flagello delle locuste, di due specie, il *gryllus tartaricus* e il *migratorius*, che recano sovente grand danno, distruggendo la vegetazione ovunque si posino. Veggoni allora campi, vigneti, giardini e

pascoli tutti deserti, e l'unico avanzo che talvolta vi si scorge sul denudato terreno sono i loro putridi cadaveri, il cui puzzo basta a generare una pestilenza. Vi si notano inoltre la grande tarantola nera di enorme grossezza, ed il *phalangius arachnoides*, somigliante al ragno, il cui morso riesce tal fiata assai pericoloso; comunissimi i centipedi e la *scolopendra morsitans* dei naturalisti, e non pochi nelle montagne gli scorpioni.

Fiumi. — Il fiume principale della Crimea Propria si è il *Salghir*, coi suoi confluenti, il grande e piccolo *Karasù*; oltre di che sonvi eziandio varie correnti più piccole, per es. *Alma*, *Belbek* o *Kabarta*, *Bjuk* o *Kasikly-usin*, *Aithoder*, *Balganak*, *Badraka*, *Kacia*, *Dasta-su* e *Burult-scia*, torrenti tutti rapidi e pericolosi quando fondesi la neve sui *jailas* od altipiani dopo violenti piogge, ma per la maggior parte soltanto rigagnoli nella stagione secca.

Penisola Kerz. — Il promontorio orientale o penisola subordinata di Kerz, antico regno del Bosforo, differisce notevolmente nell'aspetto e nel suolo dal rimanente della Crimea. Si allunga per circa 135 chilometri dall'O. all'E. con una larghezza media di circa 39 dal N. al S. L'istmo che la congiunge alla Crimea Propria è una perfetta pianura, larga circa 16 chilometri, all'E. della quale si va alzando il suolo in piacevoli eminenze, mentre alla sua estremità E. e vicino a Kerz e Jenikalé vi sono montagne di una certa altezza dal N. al S. Le spiagge dell'Eusino e del Mare di Azof, all'intorno di tutta codesta penisola, sono alte, dirupate e di difficile accesso. Fra i monti sonvi parecchi laghi salati, alcuni dei quali sono separati gli uni dagli altri la mercè di strati di conchiglie ed arena. I pochi e scarsi ruscelletti di cotesta penisola sono asciutti di estate; e sebbene vi siano in montagna molte scaturigini di acqua eccellente, quella che si ottiene scavando pozzi e bacini nei fondi più bassi è per lo più salmastra. Quantunque priva di boschi naturali, abbonda nondimeno cotesta penisola di alberi fruttiferi ne' suoi orti e giardini, ed il suolo in generale, tranne intorno ai laghi salati ed alle maremme, è fertile e produttivo. La singolare striscia di terra che stendesi da Arabat verso Jenicé, e separa il Sivas o golfo Putrido dal Mare di Azof, come accennammo testè, componesi di conchiglie e arena; la superficie n'è per la maggior parte piana, con poche alture, ed è coperta di ricchi pascoli. Moltissime ivi le petrificate conchiglie, ed anche uno strano minerale, che dicesi prussiato naturale di ferro od azzurro di Prussia; nelle montagne vicine a Jenikalé incontransi fonti salse, ed una sorgente di petrolio od olio di roccia. Sulla cima di una montagna di questa penisola vi è una palude di acqua salata, amara, che manda disgustoso odore, e posa sur un fondo nero, sulfureo, glutinoso; sui rami quindi e sui tronchi delle piante che crescono intorno trovansi depositi di solfuro di soda.

Isola Taman. — Sebbene non faccia parte della Crimea, vi è però inchiusa nello stesso governo, e resta separata dalla penisola di Kerz per lo stretto di Jenikalé o Taman, l'antico Bosforo Cimmerio, che ne forma il confine all'O. Il lato N. dell'isola è bagnato dal Mare d'Azof, ed il lato S. dal Mar Nero, mentre l'estremità E. è divisa dalla Tartaria Kuba-

nica mediante una congerie irregolare di piccoli laghi salati, con alquanti angusti istmi infrapposti. Lo stretto di Jenikalé è largo da 11 a 19 chilometri, l'isola intera dall'O all'E. ha la lunghezza di circa 64 chilometri, con 42 di larghezza, e con una superficie elevata di molto sul mare adjacente, essendone alte le spiagge più di 23 metri e ripidissime; alla sua estremità O. vi sono parecchie montagne, due delle quali si dicono vulcaniche. Il suolo è comunemente siliceo-marnoso, ma in varie parti anche argilloso; le pendici dei monti e le attigue valli sono fertili e ben coltivate in parecchi siti. L'isola non produce naturalmente nè alberi nè arbusti, ma nondimeno nelle vicinanze di Taman, alla sua estremità O., vi sono molti grandi orti, in cui gli alberi fruttiferi fioriscono lungamente rigogliosi e produttivi. Numerose vi sono le sorgenti di acqua, ma non vi è nessun'acqua corrente; incontransi in parecchi luoghi paludi saline e fonti salse, contenenti petrolio, e dicesi che l'interno abbondi d'una resinosa sostanza combustibile, che supponesi essere olio minerale o petrolio. Davanti alla città di Taman vi è una baja spaziosa dello stesso nome, la *Phanagoria* degli antichi, ma troppo bassa per la navigazione di grandi legni. L'interno dell'isola è più che mai elevato e fertile; ma parecchi distretti si considerano malsani, per le dense nebbie, per l'umidità del suolo e per la cattiva qualità dell'acqua. Vi è nell'isola un vulcano a 43 chilometri circa dal forte di Taman, le cui eruzioni, sebbene accompagnate da fuoco e fumo, non furono peranco susseguite da verun torrente di lava, versando invece, quando è in azione, grandi quantità di materia viscosa.

Geologia. — Per legge generale di natura, osserva il celebre Pallas, anche nella Crimea, paese fornito di montagne altissime, su cui si perpetua la neve ed il ghiaccio, e quasi isolato, vi dovrebbero essere i tre differenti ordini di montagne: 1° le primitive o granitiche come centro di elevazione; 2° le secondarie o schistose; 3° le terziarie, composte di strati orizzontali o piatti, misti con molte pietrificazione, od almeno, come in Sicilia, un nucleo vulcanico, avente stratificazioni secondarie e terziarie intorno ai suoi margini. Ma nulla di tutto ciò, e per l'intero tratto marittimo della catena alpina della Tauride non veggonsi che strati secondarii dell'infimo ordine o formazione, con una inclinazione orizzontale di 45°, più o meno paralleli l'uno all'altro, e in direzione tra S. E. e N. O. Gli strati esterni o superiori constano di materia calcarea di formazione recentissima, e le più alte fra quelle montagne non presentano traccia nè di granito primitivo, nè di alcun deposito schistoso regolare, essendo intieramente calcaree. Di sotto a queste enormi masse calcaree scorgonsi macigni di marmo, creta, pietra calcarea comune e schisto, in vene o strati paralleli e quasi verticali, alternantisi l'uno all'altro, con inclinazione dal N. O. al S. E., ed alla precipitosa loro elevazione in alcuni punti del mare corrisponde una relativa profondità sotto la superficie delle acque. Fra i curiosi fossili della Crimea noverasi anche il *lapis nummularius*, ivi comunissimo, quantunque negli altri luoghi assai raro.

Popolazione. — Dicesi che ascendesse un di ad

un milione e mezzo, ma scemò di molto per le guerre tra i Turchi e i Russi, cosicchè nel 1793 si calcolò di soli 157,125 abitanti. La popolazione tartara, che forma il nucleo principale, ammontava nel 1874 a 127,682, secondo il censimento fatto pochi mesi dopo l'*ukase* sul nuovo sistema di coscrizione militare. Vi sono inoltre Russi, Armeni, Zingari, Greci, Ebrei ed alcuni Tedeschi. I Nogai della steppa sono da gran tempo scomparsi come indigeni, ed il loro posto è stato preso da Tartari di origine turca. Per la qual cosa occorre in questo senso modificare la classificazione che dei Tartari di Crimea dava il Pallas, in tre classi: 1° I Nogai, la meno mista delle razze mongoliche, i quali sono dediti all'agricoltura ed all'allevamento del bestiame. 2° Gli abitanti delle steppe o pianure, dall'estremità della regione montuosa fino all'istmo di Perecop, somiglianti ai Mongoli. 3° I valligiani delle montagne del S., razza mista, di particolare fisionomia, barba più folta e chioma più rara delle altre due, dediti anch'essi all'agricoltura, ma in ispecie alla coltivazione del lino e del tabacco. I giovani Tartari della pianura, particolarmente quelli delle famiglie nobili e ricche, vestono all'incirca come i Circassi ed i Cosacchi, con maniche corte e aperte, berretto alto in testa e mezzi stivali alle gambe. Le donne tartare portano calzoni lunghi e larghi, camicie separate sul davanti, gonna di seta, aperta, con maniche adorne lunghe e strette, e poi un soprabito a maniche corte ed una cintura intorno al seno. Intrecciano la capigliatura, coprendola ordinariamente con un berrettino o con una pezzuola di lino legata sotto il mento; tingono di rosso le unghie delle mani e dei piedi, e di nero le sopracciglia. Dal vertice del capo scende loro al di dietro un pezzo di panno, mentre le trecce dei loro capegli, tinte di color rosso bruno, pendono sulle guancie; uscendo dalle loro tende si coprono ordinariamente di un velo fino di candido lino. In alcuni luoghi della Tartaria gli abitanti si mescolarono con quelli delle colonie tedesche e greche, ma in generale vivono appartati dai forestieri; hanno poche manifatture, e la più notevole è quella di cuojo concio come il marocchino, fabbricando anche coltelli, selle e stoviglie ordinarie. Le principali esportazioni sono grano, sale, cuojo, soda, burro, pesci, cordami, miele e cera; le importazioni principali poi stoffe di seta e cotone, vini, acquavite e frutta.

Città. — Poche ben fabbricate e molti villaggi. Ecco le più notevoli: *Simferopoli*, la sede del Governo, con 17,000 abitanti, sul Salghyr, dove sorgeva un tempo Ak-mesgyd, la seconda metropoli del khanato. Come tutte le città russe, ha belle strade dritte, ad angoli retti fra loro, e le solite bianche chiese con verdi cupole. — *Perecop* (antica Taphrè) nel mezzo dell'istmo di questo nome, importante principalmente per le sue linee militari inalzate a difesa dell'istmo contro le vaganti tribù della Scizia, e consistenti in un baluardo e in un fosso ora in rovina. In origine erano state fatte le fortificazioni da un generale spartano, nel iv secolo av. Cr., e furono poi restaurate dall'imperatore Giustiniano, nel secolo vi dopo Cristo, col nome di *Neon Teichos* (Muro nuovo); lavoro tutto di terra, latissimo, con immenso fosso in linea retta da un mare all'altro.

Non vi è più traccia delle fiancheggianti torri, ma anche l'odierno nome russo Perecop significa trincerata o fortificazione, mentre il tartarico *Or-capi* vuol dire porta. — *Baccissarai* (che scrivesi altrimenti *Bakhtchissarai* e *Bakhtshiserai*, e significa Palazzo del Giardino), già capitale della Crimea sotto i Tartari, ma oggidì non più. — *Sebastopoli* (in tartaro Asitiar), nell'angolo S. O. della penisola, o nella parte che dicevasi un dì il Chersoneso Eracleotico o Minore (*Chersonesus Heracleotica, Minor*), fabbricata in forma di anfiteatro al fondo di un eccellente porto, sopra una lingua di terra fraposta alle due baie; città già famosa per le immense sue fortificazioni, e più famosa ancora per l'ultimo assedio (V. Sebastopoli). Nelle vicinanze veggonsi le rovine dell'antica città di *Chersonesus*, sopra una baja che serve oggidì di stazione alle navi in contumacia, la quale fu detta nel medio evo Scerson e Sciursi, ed era la *Cherson Trachea* degli antichi, fondata, nel 600 av. Cr., dagli abitanti di Eraclea. Il paese circostante forma il Chersoneso Minore od Eracleotico, descritto accuratamente da Strabone come parte della *Peninsula Major* o *Chersonesus Taurica*, e conteneva sopra un piccolo territorio le tre città della nuova e vecchia *Chersonesus*, e di *Eupatorium*, i templi di Diana, il promontorio di Partenio, celebre come scena della storia d'Ifigenia, il molo famoso di Chersoneso con numerosi bastioni, sepolcri, canali ed altre opere ricordate dagli storici, ma tutte ora in rovina. — *Karasu-bazar*, o città da mercati e fiere sul *Karasu*, è piccola città irregolare di circa 9000 case, i cui abitanti sono un curioso miscuglio di Tartari, Russi, Greci, Italiani, Armeni ed Ebrei. — *Sudak* o Sudag, un dì Soldadia, il *Sidegrius* degli antichi, sopra un golfo vicino a Cara-Kaja, considerevole principalmente per la sua bella vallata, abbondante di vigneti, e coi ruderi di una fortezza genovese sopra una rocca vicino al mare. Erasi resa tanto celebre per l'estensione del suo commercio, che vi fu un tempo in cui tutti i possedimenti greci nella Crimea si chiamarono Sudagnia. — *Caffa* o Kaffa, l'antica *Theodosia*, città un dì di grande importanza, ma al giorno d'oggi ridotta allo stremo, apparteneva all'antico regno del Bosforo (V. Caffa). — *Kerz* o Kerez, sopra una baja nello stretto dello stesso nome, è piccola città murata sopra una sporgente punta di terra, pochi chilometri distante dalle macerie dell'antico *Panticapæum*; gl'indigeni danno tanto ad essa che allo stretto il nome di Vospor, sebbene scrivano Bospor, ed era la residenza dei re del Bosforo. — *Jenikalé*, l'antico *Parthenium*, piccola città con valida fortezza che domina la parte più angusta dello stretto del Bosforo Cimmerico; e tra questa e Kerz, sulla spiaggia d'una considerevole baja, giacciono gli avanzi dell'antica *Myrmecum*. — *Fanari Mitridati* (lanterna di Mitridate), a 6 chilom. e 1/2 da Jenikalé, detta appunto così dai Greci moderni, perchè ivi sopra una punta rocciosa, sporgente nel Mare d'Azof, sorgeva un antico faro, che dicevasi piantato da Mitridate. — *Eupatoria*, detta comunemente dai Russi Koslov, sede principale degli Ebrei della setta caraitica ripudiante il Talmud. — *Balaclava*, l'antica *Symbolon* o *Symbolorum portus*, con soli 1750 abitanti greci ed albanesi, che per la mitezza del clima e per la sua

popolazione somiglia molto alle piccole città dell'Arcipelago. — *Inkermann*, piccola città all'estremo del golfo di Sebastopoli, celebre per la battaglia del 5 novembre 1854, di cui tantosto diremo. — *Tasman*, sopra una baja dell'isola dello stesso nome, detta un di *Phanagoriae sinus*, è fortezza di qualche importanza, e nelle sue vicinanze ravvisansi le reliquie dell'antica *Phanagoria*.

Storia. — I primi avvenimenti delle popolazioni stanziato nella Crimea si perdono nella favola e nella leggenda, come quelli di tutte le genti che primitivamente occuparono qualsiasi regione. Ne parliamo di già altrove (V. Bosforo, Chersoneso, Cimmeri), e quindi non porgeremo qui che un prospetto delle vicende di cotesto paese dalla fondazione delle antiche colonie greche, appartenente alla vera storia, fino ai giorni nostri, in cui si compierono ivi giganteschi avvenimenti. Cinque sono pertanto le epoche storiche della Crimea: 1° *Stabilimento delle colonie greche* (dal secolo VII av. Cristo al 480 av. Cristo). 2° *I re del Bosforo* (dal 480 av. Cr. al 350 dopo Cr.). 3° *Invasioni* (dal 400 al 1420 dopo Cr.). 4° *I khan della Crimea* (dal 1420 al 1783). 5° *Epoca moderna*, i cui più segnalati caratteri sono la conquista russa e l'ultima guerra di Crimea.

Epoca prima. — Nel volgere del secolo VII avanti Cristo veggonsi comparire nella Crimea, detta allora il Bosforo Cimmerio, le prime colonie greche, appartenenti per la maggior parte alla possente Mileto. Gli Eraclidi di Megara fondarono allora la città di Cherson (*Chersonesus*), che si resse lunga pezza a repubblica sotto la tutela della metropoli, e salì successivamente a grande rinomanza. Nella parte più occidentale, detta dai Greci per la sua asprezza Trachea, i Milesii gettarono le fondamenta di *Panticapeo*, divenuta più tardi capitale di florido regno. Fra le altre colonie piantate dai Greci giovi ricordare *Teodosia*, *Citi*, *Ninfeo* (oggi *Apuki*), *Mirmecio*, *Palachio* e *Lampas*, e al di là dello stretto *Fanagoria*, *Ermonassa*, *Cimmerio*, *Cepe* (ora *Cepi* o *Sinaï*), *Corocondama*, che credesi la piccola città di *Taman*, detta da Costantino Porfirogenito *Tamatarea*, *Achilleo*, alla foce della Palude Putrida, dove il Bosforo è più angusto; e più lunge sul litorale dell'Eusino *Sinda*, *Gorgippia* ed *Aborace*. Il commercio e la civiltà progredirono rapidamente in quelle regioni barbariche la mercè del genio greco, e poté consolidarsi ben presto il regno del Bosforo Cimmerio.

Epoca seconda. — Le greche colonie, divenute abbastanza potenti per signoreggiare i Barbari, cominciarono a stendere il loro dominio nell'interno del paese. Cherson si reggeva coi suoi arconti o *proteri* (primarii, anziani), che talvolta si appellavano re, quantunque dipendessero dalla metropoli. Non fu così a Panticapeo ed a Fanagoria, ove la popolazione mista di Milesii e Sciti sentì il bisogno di riconoscere un governo forte che la proteggesse dalle irruzioni dei finitimi barbari, e perciò si sottopose ai dominatori asiatici al di là del Bosforo, l'uno dei quali, *Spartoco I*, s'era impadronito della maggior parte della penisola Trachea, e fu salutato, nel 439 av. Cristo, re del Bosforo Cimmerio. Il nuovo regno durò ottocento anni, e fu uno degli Stati più floridi e potenti ai confini estremi dell'Europa coll'Asia. I

Romani stessi lo rispettarono fino al 58 av. Cristo, in cui il parricida *Farnace* consegnò a Pompeo il cadavere di suo padre, il grande Mitridate VI, soprannomato *Eupatore* e *Dionisio*, ed ebbe in compenso il titolo di amico ed alleato del popolo romano, colla conferma della potestà reale sul Bosforo, senza l'investitura però del regno del Ponto, a cui lo sciagurato anelava. Malcontento del tenue guiderdone, si volse colle armi contro Fanagoria, occupata dai Romani, e la espugnò; ma godette ben poco della sua novella conquista, perchè sopraggiunto Cesare dall'Egitto, annunziò al mondo la piena sconfitta dell'audace colla formola ormai proverbiale del *veni, vidi, vici*. D'allora in poi si succedettero circa trenta altri re, tributarii e soggetti a Roma, intitolandosi amici di Cesare e del popolo romano (φιλοκαίσαρες καὶ φιλορῳμαῖοι), puniti ogniquale volta tentato avessero di scuotere il giogo straniero, e degni solo di qualche riguardo per le lotte cogli Sciti o coi Chersoniti vicini. Le contese con questi ultimi cagionarono alfine la distruzione del regno, invaso nei primi anni del secolo V dopo Cristo da Farnace, proterio di Cherson, che uccise in singolar tenzone il re *Sauromate VIII* e ne devastò le terre. La serie di tutti i re del Bosforo Cimmerio fu già da noi registrata nell'articolo che tratta del medesimo.

Epoca terza. — Verso la fine di già del secolo II dopo Cristo, i Goti avevano incominciato a rovesciarsi sul mezzodì dell'Europa, e parecchie delle loro tribù si erano estese, nei primi anni del secolo successivo, fino alle sponde del Tanai (odierno *Don*), ove si confusero coi Sarmati e cogli Alani. Questi ultimi avevano allora preso il posto dei Tauri-Sciti nella signoria della Crimea, e non cessavano di molestare i re limitrofi del Bosforo. Sopraggiunsero ben presto gli Unni ad incalzar nelle reni Goti ed Alani, i quali fuggendo si sparpagliarono per la Crimea, pel Caucaso e per l'Asia Minore; ed anzi una delle loro tribù, quella dei Goti Tetrassiti, fissò sua stanza sul litorale del Mar Nero, nel regno stesso del Bosforo. Nuovi conquistatori seguirono le tracce dei primi, ed ecco penetrar nella Crimea gli *Ugri* od *Iguri* e rimanervi due secoli, ad onta della resistenza dei Tetrassiti. Poco dopo comparvero gli *Avari* e *Gurii*, gente di razza turchesca, sebbene parecchi si ostinino ancora a chiamarli Tartari, che andavano continuamente scorrazzando e saccheggiando le varie regioni della Tauride, senza dar mai posa a quelle antiche popolazioni. Verso la metà del secolo VII vi giunsero i *Cazari*, *Gazari* o *Cozari*, gente di razza scitica, che costrinsero i Goti a rifugiarsi sui monti, e fondarono il possente impero di *Cazaria*, cosicchè le città greche della Crimea, sebbene soggette al dominio bizantino, dovettero pagare annuo tributo ai nuovi dominatori. Verso la fine del secolo IX, ad altre orde emigrate dall'Asia, i *Pazzinaci*, detti anche *Peceneghi*, riuscì impossessarsi della Crimea o Cazaria, e loro successe un altro popolo della stessa origine e favella, i *Comani* o *Kipciaki*, a cui i Russi danno il nome di *Poluzzi*, verso l'anno 1000 dopo Cristo, i quali, commisti coi precedenti, sembrano essere i veri antenati dei *Nogai*, e sotto il loro dominio la Crimea si rese affatto indipendente dagli imperatori bizantini. Già da lungo tempo erasi introdotta nella penisola la religione cristiana, la

mercè di zelanti missionarii e del contatto coi Greci; ma l'influenza della Corte costantinopolitana fu cagione che vi si propagasse lo scisma di Fozio. Il fine di questo periodo viene segnalato dal primo svolgersi di un impero che tre secoli dopo doveva abbracciare la metà dell'Europa ed un terzo dell'Asia. Intendiamo la Russia, i cui Grandi Principi, come allora intitolavansi quei sovrani, avevano spinte le loro conquiste fino appiè del Caucaso e nelle steppe della Tauride. Vladimiro il Grande, abjurato il culto degli idoli e convertitosi al cristianesimo, si diresse contro Cherson, e nel 988 se ne impadronì, col pretesto di scervi i sacerdoti e le reliquie dei santi, di cui abbisognava. Ma sposata poco dopo la sorella dell'imperatore greco, restituì quella città all'antico suo padrone; suo figlio Mitislav passò per altro nell'isola di Taman, ove, caduto il regno bosforiano, erasene formato un nuovo col nome di *Tmutarakan*. Trovativi i *Jassi*, ebbe invito dal costoro capo di misurarsi in singolar tenzone; Mitislav accettò, vinse, ed entrò nella città di Taman, capitale di cotesto appannaggio novello dell'impero dei Grandi Principi.

Epoca quarta. — Durante la memorabile invasione di Gingiscano in Europa, i soli suoi luogotenenti erano penetrati nella Crimea; ma suo nipote *Batu-Khan* fondò al N. del mar Caspio l'Impero del *Kapciak*, che stendevasi sino al Dnieper, e nel 1240 soggiogò tutta la Crimea, incorporandola a questo impero, e fissando la sua residenza in una città che oggidì appellasi *Eski-Krim* od antica Crimea. I Genovesi ed i Veneziani avevano incominciato già al finire del secolo xi a tentare alcune spedizioni commerciali coi popoli del Mar Nero, ed i primi in ispecie si erano diretti verso la Tauride, avviandovi uno scambio copioso delle manifatture di Occidente coi cereali di cotesta regione. Ma le varie invasioni barbariche e la decadenza dell'agricoltura lo scemarono alquanto, per il che suscitossi più vivo nei Genovesi il desiderio di fissare loro stanza sur uno dei punti del litorale per meglio esplorare il paese e trarne partito. Sbarcarono quindi a Teodosia (*Cuffa*), ed entrarono in trattative col tartaro Oran per la compra della medesima, verso il 1262, e secondo alcuni da quattro in dieci anni più tardi, ne ottennero il pieno possesso, previo lo sborso di una ragguardevole somma di danaro. Teodosia giustificò ben presto la sua denominazione di *dono di Dio* nelle mani dei Genovesi, i quali da misero ricetto di pescatori la convertirono in florida e possente città, a segno che, nel 1289, potè inviare parecchie galere in ajuto di Tripoli di Soria, minacciata dai Musulmani. Per opera dei Genovesi altre città furono piantate in Crimea, per esempio, *Soldaja* presso Sudak, 46 chilometri al S. O. di Caffa, e veggonsi ancora le rovine di fortezze genovesi vicino a Sebastopoli, Balaclava, Panticapeo, ed all'isola Taman. Consolidatosi il potere mongolo, la Crimea cominciò a prosperare, e fin dal 1266 diventò feudo del summentovato Oran, per la cessione fattagli dallo zio *Mangu-Khan*, a patto di riconoscere la supremazia di Kapciak e pagare un tributo. I luogotenenti di Gingiscano intanto, non udendo più la voce tremenda del loro signore, tentarono di costituirsi indipendenti, e tale infatti si rese Nogai, il più

celebre tra essi, col sussidio dell'imperatore Michele Paleologo, e fu il primo capo di cotesti famosi Tartari-Nogai che al principio del secolo xvii passarono nelle steppe del Cuban e nella Tauride.

I Veneziani intanto, gelosi dell'incremento della colonia genovese, l'assalirono nel 1296 con venticinque galere, mettendola a sacco e distruggendo in pochi giorni l'opera di parecchi anni; e Caffa sarebbe perita per sempre se il freddo e la fame non avessero costretto i Veneziani ad abbandonare la preda. Caffa quindi diventò in breve più florida di prima, e nel 1318 fu scelta come sede di un vescovo metropolitano, la cui giurisdizione si estendeva dal Ponto Eusino alle contrade dei Russi. Il regno del Bosforo era cessato di già da un secolo; il giogo tartarico pesava di già anche sulla Repubblica di Cherson, abbandonata al suo triste destino dai decrepiti imperatori bizantini, e quindi nella Crimea comandavano soltanto i Tartari ed i Genovesi, che guardavansi in cagnesco, come suol avvenire tra due popoli finitimi, specialmente se l'uno sia barbaro, l'altro civile. Nel vario avvicinarsi delle querele, un Genovese diè la morte ad un Tartaro, e ciò bastò per far scoppiare, nel 1342, una guerra che minacciava la rovina della colonia, e terminò invece col rassodarla, perchè i Tartari dovettero levare l'assedio di Caffa, ed accontentarsi di avere in questa un solo prefetto che regolasse la polizia e il commercio de' suoi connazionali. Ma era già giunto il tempo in cui l'impero di Kapciak, indebolito dalla difalta anteriore di Nogai, doveva cadere sotto i colpi di un formidabile nemico, di Tamerlano cioè, che giunse, nel 1406, a spodestare il regnante Toctamis, smembrando il Kapciak in tre khanati indipendenti: Kasan, Astracan e Crimea. L'anarchia poco stante fu al colmo per gl'innumerevoli pretendenti, quand'ecco comparire all'improvviso nell'assemblea dei maggiori il pastore Gherai col garzoncello diciottenne Hadgi, presentandolo qual discendente di Batu-Khan e dello spodestato Toctamis. Il popolo acclamò a suo padrone il giovinetto, e costui, per gratitudine al pastore che aveva salvato ed allevato, assunse il nome di Gherai, e fu il capo di una dinastia che dominò la Crimea dal 1440 al 1783, e contò in tutto quarantun principe. Ebbero costoro a lottare continuamente coi Polacchi, coi Turchi e coi Russi, e l'ultimo di essi, *Ciahin*, dovette alfine assoggettarsi alla Russia e rinunziare per sempre al possesso della Crimea. Il desiderio d'incivilire il suo popolo fu causa precipua della sua caduta.

Assunto al potere, si diè subito ad organizzare con nuove norme le truppe, assegnando loro un soldo regolare, ed ufficiali nobili, detti nel linguaggio del paese *mirza*. Stabili un corpo di artiglieria e pensava di già ad una fabbrica d'armi; diminuì le imposte che i mirza percepivano dagli agricoltori, e diede nell'amministrazione dello Stato le più savie disposizioni. Ma aveva a fare fatalmente con un popolo, la religione e le abitudini del quale rendevano nemico di ogni specie d'incivilimento. A ciò si aggiunse la mancanza di danaro, nè aveva il mezzo di farsene prestare dalla Turchia e molto meno dalla Russia, la quale non offriva altro che soldati alla già esausta Crimea. Ridotto allo stremo, fece coniare moneta per suo conto, ed i Turchi ne

profittarono per ispingere all'insurrezione i Tartari, i quali non tardarono a sollevarsi, e Ciahin invocò l'ajuto dei Russi per reprimerli. Pronti accorsero e lieti gli ausiliari col pretesto di ajutare il khan; ma il Governo turco accusandoli della violazione degli esistenti trattati, vi spedì un corpo d'esercito, che pose sua stanza a *Guslevé*, piccolo borgo tartaro, poco lunge dall'antica Cherson. Gli intervenuti si azzuffarono tra loro con varia vicenda, finchè, per la mediazione del Gabinetto di Versailles, fu segnata ad Ainali-Gavac, vicino a Costantinopoli, la pace del 21 maggio 1779, per cui i Russi obbligavansi di evacuare la Crimea, lasciando al Gran Signore l'illusorio diritto d'investitura e di spirituale supremazia su quei khan. Era trascorso appena un anno dalla ratifica del trattato, che i Turchi istigarono di nuovo i Nogai ad ammutinarsi, e Ciahin fu costretto anche questa volta a ricorrere ai Russi, i quali continuarono d'allora in poi a farla più da padroni che da soccorritori, bloccando i porti e minacciando colle armi. Il khan si accorse alfine delle intenzioni dei pericolosi suoi protettori, e cesse spontaneo, nel 1783, al principe Potemkin, generale in capo dell'esercito russo sul littorale dell'Eusino, la Crimea, il Kuban e l'isola Taman, ritirandosi nell'interno de' suoi domini.

Epoca quinta. — All'atto della cessione da parte dei khan tartari della Crimea, era dominatrice di tutte le Russie la tanto celebre Caterina II, che imperò dal 1762 al 1796. Appena aggiunta questa nuova provincia ai vasti suoi domini, si diede subito ad organizzarne l'amministrazione secondo gli ordinamenti russi ed a promuoverne il benessere. Affine di riuscir meglio nel suo intento, si studiò di aumentarne la popolazione, introducendovi parecchie colonie, specialmente di Tedeschi, per migliorarne l'agricoltura, il commercio e le industrie, e ripristinando il nome antico di Tauride o Taurica, intese spogiarla anche con ciò della contratta barbarie. La Crimea migliorò ben presto le sue condizioni economiche e commerciali sotto il dominio russo, e le sue città, da noi già rammentate, rifiorirono dopo una lunga serie di affliggenti peripezie. I Russi eressero fortezze nei punti principali per rendere più sicura la navigazione del Mar Nero, frequentato dai legni di tutte le nazioni del mondo, che recansi a Odessa, porto mercantile cospicuo nell'odierno governo di Cherson sulla spiaggia O. dell'Eusino, importandovi ogni sorta manifatture dell'Occidente, per esportare poi pelli, canape, legname, materie gregge d'ogni genere, ma principalmente granaglie, di cui tanto abbondano la Besarabia e parte della Crimea. Il Governo russo, dai primordii del suo possesso fino ai nostri giorni, nulla aveva trascurato per agevolare il commercio estero della Tauride, ed i navigatori vi si recavano di buon grado, sicuri di considerevoli guadagni. La lunga pace di quei porti commerciali non fu turbata dal principio alla metà del secolo, in cui, per strana fatalità delle umane cose, la Crimea diventò teatro di una guerra gigantesca, formidabile, dispendiosa, tale insomma che farà stupire i posteri, lasciandoli incerti se debbano considerarla come l'episodio di un'età eroica e conquistatrice, o come l'aberrazione di un secolo positivo e pratico, che

nella pienezza e minutezza dei suoi calcoli materiali, industriali e mercantili, commette di tratto in tratto sbagli così grossolani, da non trovare riscontro in alcuno degli storici avvenimenti dei tempi andati. Eccoli pertanto col racconto alla guerra d'Oriente, che deve con maggior ragione addimandarsi della Crimea, avendo avuto sulle terre di questa il massimo suo sviluppo e il suo termine.

Pretesto di essa si fu il diritto di possesso e padronanza di una chiave, per poter liberamente disporre dei così detti Luoghi Santi, o meglio da noi della Terra Santa. Custode di cotal chiave si è da secoli il gran sultano dei Turchi, successore di quei Saraceni che discacciarono, nel 1291, dalla Palestina e da Gerusalemme gli ultimi discendenti dei crociati. Le Potenze occidentali si erano da lunga pezza rassegnate all'umiliante condizione dei cristiani, tollerando che la chiave della chiesa del Santo Sepolcro fosse custodita dal nemico più acerrimo del cristianesimo, dal Gran Signore turchesco, fanatico seguace del Corano. Ma non così l'imperatore di tutte le Russie, il quale, assumendo fra gli altri titoli anche quello di capo della Chiesa ortodossa d'Oriente, intende di essere il protettore di tutti i cristiani e specialmente di quei del rito greco-scismatico sparsi nei paesi turcheschi, e l'unico padrone legittimo delle chiavi del Santo Sepolcro. Varie furono per questo motivo le contese fra gli czar di Pietroburgo ed i sultani di Costantinopoli, che ogni volta si complicavano per le pretese dei dominatori di Francia, i quali esercitavano da secoli una specie di protettorato sui cristiani di rito latino in Oriente; anzi nel 1740 fu stipulato un trattato tra la Francia e la Sublime Porta, per cui la Chiesa latina aveva in Gerusalemme preferenza sulla greca. Ciò spiaceva ai Russi, i quali tanto fecero e si adopraron appresso il sultano, che poco più d'un secolo dopo, cioè nel 1851, ottennero un firmano gransignorile che derogava alla convenzione del 1740 colla Francia. Lo czar Niccolò, inorgogliuto del successo, instava che dell'ottenute firmano si facesse pubblica lettura, per annunziare al mondo la sua diplomatica vittoria; il sultano si rifiutò, ed ecco le truppe russe marciare subito verso i Principati Danubiani, e giungere a Costantinopoli, il 28 febbrajo del 1853, il principe Menschikoff per intimare alla Porta o di cedere alle esigenze moscovite, o di prepararsi a respingerle colle armi. Cotale intimazione fu fatta al sultano dall'audace ambasciatore, presentatosi al suo cospetto in abito borghese e scudiscio, per provocare con diplomatico insulto istantanee ostilità. La Porta si vide umiliata e vilipesa, ed implorò tantosto l'ajuto delle due grandi Potenze occidentali, la Francia e l'Inghilterra. Esaudirono queste i suoi prieghi, e la guerra d'Oriente fu decretata col trattato di alleanza del 10 aprile 1854 fra le due grandi Potenze ora nominate, onde mantenere l'integrità dell'impero turco, l'equilibrio europeo, la giustizia e il diritto, e preservare, come si andava buccinando da tutti i giornali d'Europa, la civiltà dalle invasioni della barbarie.

Il primo atto del gran dramma era finito colla partenza delle truppe francesi ed inglesi per Costantinopoli, al cominciare dell'anno 1854, per tras-

ferirsi, al finire del luglio dello stesso anno, in Crimea, e decidere quivi la gran lite delle chiavi del Santo Sepolcro, o piuttosto di quelle del Bosforo Tracio e dei Dardanelli, in cui sta il dominio di tutto l'Oriente. Nulla di notevole occorre sul nuovo teatro della guerra fino al 20 settembre del 1854, in cui si combattè la feroce battaglia sulle sponde del fiumicello Alma, da cui ora si denomina, nella quale con disperato furore si avventavano gli uni contro gli altri i due eserciti nemici, militando da un lato uomini di tutte le razze delle regioni più remote d'Oriente, con quelli di ogni schiatta delle ultime terre dell'Occidente europeo. La vittoria rimase per le truppe alleate francesi ed inglesi, ma colla perdita di molte vite preziose e con orribile carnificina, avendo i soldati russi dimostrato ancora una volta che sul campo di battaglia restano piuttosto uccisi che vinti. Ebbero somma lode dai rispettivi loro Governi i generali Bosquet, Canrobert, Monet, il duca di Cambridge e sir Lacy-Evans, e sopra tutti il generale in capo dell'esercito francese, maresciallo Saint-Arnaud, morto poi di cholera; il principe di Menschikoff perdette tutte le sue posizioni, si ritirò, e lasciò aperta agli eserciti alleati la via verso Sebastopoli, meta di tutte le operazioni militari. Dovettero percorrere i medesimi un tratto di circa 20 chilometri attraverso di folte macchie, balze e dirupi, e quindi la loro marcia fu assai disastrosa, finchè, passando per Inkermann, giunsero al villaggio di Makensie, in luogo quasi deserto, ove, per l'esistenza di soli due o tre pozzi che al primo attinger dell'acqua rimasero esausti, tanta fu la sete da cui rimasero travagliati, che il bivacco si addimandò il *Campo della sete*, e tale tuttodi si appella. Il generalissimo Saint-Arnaud, presso a morire, rimise il supremo comando al generale Canrobert, acclamato poi da tutto l'esercito, che proseguì la marcia fino alla valle della Cernaja, in cui comodamente si accampò. Gli Inglesi, intanto, capitanati da lord Raglan, s'impadronirono, il 28 settembre 1854, di Balaclava, quasi senza trovar resistenza, essendo piccolissima ivi la guarnigione russa, e così si poté cominciare ai primi d'ottobre l'assedio regolare di Sebastopoli.

I primi lavori degli assediati non furono disturbati dai nemici, ma il dì 7 ottobre uscirono questi a fare una ricognizione e molestarli, continuando poscia ogni secondo giorno. Il generale Canrobert si mise quindi d'accordo coll'ammiraglio Hamelin per un attacco combinato di terra e di mare contro Sebastopoli il 17 ottobre. Alle 6 antimeridiane di questo giorno viene dato il segnale del fuoco collo scoppio di tre bombe, e odesi di subito il fragor simultaneo di 126 pezzi di artiglieria. Gli assediati rispondono col massimo vigore; i vascelli degli alleati sono impediti nelle loro evoluzioni dalle navi russe affondate all'imboccatura del porto; l'ammiraglio Hamelin salva per miracolo la vita in mezzo alla mischia; ogni sforzo degli Inglesi e dei Francesi riesce vano; il fuoco cessa alle 6 pomeridiane, e gli assalitori si accorgono che Sebastopoli è quasi inespugnabile, e che faceva mestieri di lavori i più giganteschi per bombardarla con successo. Con questo attacco frustrato contro la formidabile fortezza russa del Mar Nero si chiude il primo periodo della

spedizione della Crimea, incominciando il secondo col ristauo delle opere danneggiate d'assedio, la mercè di 5750 lavoratori tutti ad un tempo. I Russi dal loro canto andavano riparando ed aumentando anch'essi le loro linee di difesa, diretti ed animati dal giovane capitano lituano Todtleben, la cui gloria per la portentosa difesa di Sebastopoli eclissò quella di tutti i guerrieri dell'un campo e dell'altro. Nè contenti di difendersi, accingevansi di già all'offesa con gagliarde sortite, per i considerevoli rinforzi giunti dalle provincie più lontane del vasto impero. L'impresa di dare l'assalto agli ostili trinceramenti fu affidata dai Russi all'italiano generale Liprandi, il quale si volse contro Balaclava, il dì 25 ottobre, tentando di strapparla agli Inglesi. Furiosa si appiccò allora una battaglia campale tra gli alleati e i Russi, e questi alla fine ebbero la peggio, minacciando però novelli assalti, ad impedire i quali e la perdita di Balaclava si adoprano con reiterati sforzi i generali Bosquet, Vinoy, Espinasse, Canrobert e lord Raglan; la brigata inglese comandata da lord Cardigan si getta con pazza audacia nell'aperta pianura contro l'esercito russo, il quale, stupefatto da tanta pazzia, sta pel momento immobile, ma poi si accinge alla difesa, e stermina quasi interamente gli assalitori furibondi. Il resto dell'esercito inglese, colpito dall'inaspettata sciagura, si ripara dalla campagna sulle alture di Balaclava, colla speranza di riaversi ben presto dalla patita sconfitta.

Non tardò a comparire il giorno desiderato, e questo si fu il 5 novembre 1854, in cui si fecero prodigi di valore da ambe le parti appiè della montagna su cui sorge Inkermann, detta anche la città delle caverne, e che ora si può a tutta ragione appellare il luogo della strage. I Russi cominciarono l'attacco su tre punti, animati dall'arrivo a Sebastopoli, distante indi 30 chilometri, dei due granduchi Michele e Niccolò. Il generale Bosquet fu il primo a rispondere all'attacco ed appoggiare le operazioni dei generali inglesi Brown e Cathcart. Accanita diventa la lotta fra i Russi e gli Inglesi; sopraggiunge in aiuto dei secondi il generale Canrobert, e questo rinforzo dà agio al generale Bosquet di scagliare contro i nemici gli zuavi, i cacciatori a piedi ed i bersaglieri algerini. I Russi impavidi concentrano per l'ultima volta i loro attacchi, ma vengono decimati da un terribile fuoco, scompigliati e costretti a fuggire. La vittoria corona gli sforzi delle truppe alleate e viene chiamata la *vittoria dei soldati*, perchè furono prodighi delle loro vite per l'onore delle nazionali bandiere. I Russi ritiraronsi senza disordine, protetti com'erano dalla propria artiglieria e dal fuoco incrociato della flotta e della piazza, e gli alleati vincitori raccolsero sollecitamente i feriti e diedero sepoltura agli estinti. Ebbero però una novella prova che la guerra della Crimea era micidialissima, e che il nemico di fronte era ben rispettabile e per l'abilità dei suoi ufficiali, e per la resistenza agli assalti dei reggimenti russi, che stanno fermi ed immobili sul campo di battaglia come muraglie di bronzo. Si ripresero i lavori di assedio, ma gli assediati uscivano più baldanzosi di prima ad interromperli, e tutto il resto di novembre e l'intero dicembre si passò in fatti d'armi più o

meno sanguinosi tra gli uni e gli altri. Il 31 dicembre il generale Canrobert volle chiudere l'anno colla distribuzione di premii e medaglie ai suoi valorosi soldati, esortandoli a resistere ai disagi, all'inclemenza del clima, all'asprezza dei sanguinosi cimenti, per coronare le durate fatiche colla presa di Sebastopoli, che doveva empierne di loro glorie il mondo. Al cominciare del 1855 l'effettivo delle forze francesi era di 67,000 uomini, e l'esercito inglese era travagliato da ogni sorta di mali, nè ve n'era difetto appo i Russi. Ciò non ostante le costoro gagliarde sortite non lasciavano posa agli assediati, e per tutto il mese di gennaio furono questi obbligati stare all'erta e respingerle, procrastinando fino al 7 febbrajo l'apparecchio degli approcci alla torre di Malakoff, sotto la direzione del generale Bosquet, creando maggiore di trincea il comandante Besson. L'esercito francese ebbe intanto, per ordine espresso dell'imperatore, novello ordinamento, dividendosi in due gran corpi, con quattro divisioni ciascuno; il primo sotto il comando del generale Péliissier, coi quattro generali Forey, Levaillant, Paté, de Salles; il secondo sotto quello del generale Bosquet, con Bouat, Camou, Mayran, Dulac, essendovi per l'artiglieria i generali Lebœuf e Beuret, e per il genio Tripièr e Frossard.

Nè il febbrajo passò senza guerresche fazioni, dacchè il dì 17 i Russi assalirono con violenza Eupatoria, bombardandola per più di tre ore, e ritirandosi poi in perfetto ordine. Più aspra si fu poi la zuffa del 23 tra i Francesi, usciti a mezzanotte dalle trincee per abbattere un fortilizio russo sull'altura del Carenaggio, che le offendeva, ed i Russi che vivamente risposero. In marzo vi furono alcuni tafferugli sanguinosi, specialmente il 14 e 15 per alcuni lavori avanzati dei Russi, i quali, nella notte del 22 marzo, scendendo dal Poggio Verde, investirono con tanta veemenza gli approcci francesi, che furono ad un pelo di occuparli, e si fece macello di gente dall'una parte e dall'altra, a segno che fu mestieri di una sospensione d'armi pel 24 a mezzodì, per dar sepoltura ai morti. Nuovi rinforzi arrearar doveva dalla Francia la guardia imperiale, ed il corpo di riserva abbandonava di già Costantinopoli per ingrossare l'esercito della Crimea, contro cui raccoglievansi in Sebastopoli e nei dintorni stuoli numerosi di Russi, sotto gli ordini del nuovo generale in capo Gorciakoff. Gli alleati vollero tentare una spedizione a Kerz, ma ne furono distolti da un dispaccio telegrafico dell'imperatore. Il generale Canrobert raccolse allora tutte le sue truppe per meglio condurre le guerresche operazioni, quando ecco giungere al campo il prode generale piemontese Lamarmora col ben agguerrito e disciplinato suo corpo di 15,000 uomini, fiore dell'esercito d'Italia. Canrobert cede il comando supremo a Péliissier, e muovesi a fare una ricognizione nella valle della Cernaja, mentre il resto dell'esercito si dispone all'assalto del Poggio Verde il dì 7 giugno, che costa molto sangue agli assalitori, ma rimane in loro potere. I Russi inviperiti tentano tre volte consecutive di riprenderlo, ma ne vengono respinti, e il dì 9 si fissa un armistizio di sole sei ore per seppellire i giacenti cadaveri d'ambe le parti. Lieti del successo, gli alleati si dispongono già a

prendere d'assalto anche la torre detta di Malakoff, od altrimenti il bastione Korniloff, per accelerare l'espugnazione della benissimo difesa Sebastopoli. Ma la smania di un rapido trionfo fece velo all'intelletto dei duci supremi, e il dì 18 giugno 1855 fu nefasto e funesto per le truppe alleate, che rimasero schiacciate dalle poderose masse russe e dalla fulminea mitraglia; la divisione francese del generale D'Autemarre fu quasi annichilata: gl'Inglesi perdettero i migliori soldati, e fra i comandanti sir John Campbell e i colonnelli Shadfort e Yea; lord Raglan ne rimase tanto accorato, che poco stante morì. I Russi esultarono della vittoria, e non cessarono poscia di uscire ogni dì a molestare gli scorati assediati.

Ma costoro si riebbero tantosto dal momentaneo scoramento e si apparecchiavano di già al supremo assalto contro quella torre stessa di Malakoff, la cui base avevano testè irrigato di sangue. A tale uopo si accelerarono colla massima sollecitudine gli approcci e si ordinarono tutte le truppe sulla pianura e sulle eminenze della Cernaja, consumandovi il resto di giugno fino al 16 di agosto. Spuntò questo e doveva essere apportatore di novella gloria agli eserciti alleati, perchè i Russi erano da parecchi dì sulle mosse per piombare sul piano e sterminarli. Ma il loro progetto fallì, ed una splendida vittoria degli Occidentali illustrò per sempre nei fasti militari la pria oscura Cernaja, come lo stesso suo nome di *nericcia* lo indica. Agli onori del combattimento parteciparono gl'intrepidi soldati piemontesi, schierati sulla cresta che domina la ormentovata valle, i quali seppero in tale incontro dar prova come l'italico valore non sia ancor morto. I Russi retrocessero all'impeto dei battaglioni ben compatti ed energici delle milizie occidentali, ed i guerrieri di Francia e d'Inghilterra furono presi d'entusiasmo alla vista delle prove di valore e di imperturbabilità dei guerrieri italiani, che ridesarono la memoria del *Veni, vidi, vici* dei prischi Romani capitanati da Cesare. L'attacco principale ebbe luogo al ponte di Traktir, su cui precipitavansi a foggia di valanghe i russi drappelli, scagliandosi sugli alleati. Cessero questi per un momento al grave pondo, ma riordinatisi di subito ripresero l'offensiva, e la valle della Cernaja echeggiò, pochi istanti dopo, delle grida della splendida ma cruentissima loro vittoria. Ambedue le sponde della Cernaja si videro allora coperte alla lettera di cadaveri ammonticchiati, a gruppi a gruppi sanguinolenti, e ci volle un armistizio di due giorni consecutivi per seppellire gli estinti.

Cotesta memorabile battaglia fu il preludio dell'ultimo atto del lagrimevole dramma che doveva compiersi il dì 8 settembre colla presa di Malakoff, da cui dipendeva l'esito del lungo assedio ed il fine della disastrosa campagna. Alle 8 ore antimeridiane pertanto del giorno fissato, le truppe alleate danno di piglio alle armi, e slanciansi impetuose a mezzodì su tre diversi punti ad un tempo, scalando i parapetti e piantandovi la bandiera dei tre colori francesi. La lotta s'inferocisce, e i Russi si ripiegano per un istante sulle loro riserve, lasciando il vantaggio ai nemici sui tre punti attaccati, ma rimettendosi poi con maggior furia all'offensiva. I

battaglioni francesi cedono all'urto di quelle plumbee masse militari; il colonnello Magnan resta mortalmente ferito; il generale de Saint-Pol e il capo di battaglione Cornulier uccisi; ma il generale Mac-Mahon persiste nella mischia accanita e s'impadronisce di Malakoff. Lo secondano incontanente i generali Bosquet, che si ritira ferito, de Salles, Trochu e Coustou, e da ultimo Rivet e Breton, i quali restano uccisi entrambi. La lotta continua sempre più terribile e micidiale; i Russi combattono col furore della disperazione, ma non ponno più strappare agli alleati la tanto contrastata torre di Malakoff. Uno scoppio fragoroso ed inaspettato dal sinistro lato di questa e propriamente al punto in cui la cortina si congiunge col bastione, incute il terrore nei vincenti, che rimangono sbalorditi, incerti del partito a cui appigliarsi. Cessa il fragore, si dilegua la densa nube di fumo che avvolgeva la torre fatale, e l'animo dei combattenti si rialza, ma piangendo sulla congerie degli estinti che cagionò quell'inattesa esplosione. Il generale in capo temendone altre più forti sospende ogni attacco ulteriore; si odono nuove detonazioni e si trepida; sopraggiunge la notte, e scopresi per buona ventura sotto la torre il deposito di 40,000 chilogrammi di polvere, che si ponno a tempo sottrarre. I Russi compiono dal loro canto una delle più stupende ritirate che registrino gli annali della guerra, ricoverandosi in silenzio e perfetto ordine dalla parte S. di Sebastopoli alla parte N., ed incendiando tutto sui loro passi; per il che non vedevansi che vortici di fumo e fiamme. Ingenti furono le perdite degli alleati nella tremenda giornata dell'8 settembre; basti dire che i soli Francesi contarono 5 dei loro generali uccisi, 4 feriti e 6 contusi; 24 ufficiali superiori uccisi, 20 feriti e 2 scomparsi; 116 ufficiali subalterni uccisi, 224 feriti, 8 scomparsi; 1489 sottufficiali e soldati uccisi, 4259 feriti e 1400 scomparsi; in tutto 7551.

Riassunto. — Così ebbe fine la gloriosa ma troppo dolente istoria della spedizione d'Oriente nel bel mezzo del secolo XIX, terminata coll'ingresso trionfale delle truppe francesi, inglesi, italiane e turchesche entro le ruine dell'incendiata Sebastopoli il dì 11 settembre del 1855. Riassumendo ora le varie fasi della spedizione, avremo le date seguenti: 4 settembre del 1854, imbarco dell'esercito francese; 9 settembre, la flotta che trasporta le truppe inglesi si unisce alla turco-francese nelle acque dell'isola dei Serpenti; 14 settembre, sbarco degli alleati ad Eupatoria presso il forte Vecchio; 20 settembre, battaglia dell'Alma; 27, arrivo degli alleati sulle alture di Balaclava, la quale città diventa la base delle operazioni per gl'Inglesi; 29, ricognizione di Sebastopoli. Il dì 9 ottobre dello stesso anno, apertura della trincea a 700 metri dalla piazza; 17, apertura del fuoco contro la piazza colla cooperazione delle flotte riunite; 25, battaglia di Balaclava; 6 novembre, quella d'Inkermann. Il dì 7 febbrajo del 1855, apertura delle trincee dell'attacco Malakoff; 9 aprile, second'apertura del corpo di tutti gli attacchi riuniti; 22 maggio, presa del cimitero; 24, spedizione nel mare di Azoff; 25, gli alleati occupano la linea della Cernaja; 7 giugno, presa del Poggio Verde; 18, assalto vano di

Malakoff; 16 agosto, battaglia della Cernaja; 8 settembre, presa di Malakoff; 9, i Russi abbandonano la parte meridionale di Sebastopoli e ritiransi nella settentrionale. Le trincee furono aperte il dì 9 ottobre del 1854, e quindi s'impiegarono 330 giorni nell'eseguire i necessari lavori, sotto il fuoco incessante delle batterie nemiche, e respingendo le continue sortite. Il fuoco d'assedio s'aperse il dì 17 ottobre del 1854; la città fu espugnata il dì 8 settembre del 1855, e quindi Sebastopoli fu bombardata e cannoneggiata per 322 giorni. Lunghi ed affannosi furono essi per i poveri soldati, esposti ad ogni specie di patimento, ad onta dei più efficaci provvedimenti adottati dalle autorità militari. Il generale Pélissier, celebre già per i combattimenti contro gli Arabi nell'Algeria, divenne celeberrimo qual espugnatore di Malakoff, e poscia maresciallo di Francia e duca del titolo dell'espugnata torre. Si cantò, secondo il solito, un solenne *Te Deum* nella chiesa di Nostra Donna a Parigi, in rendimento di grazie per l'ottenuta vittoria, il dì 13 settembre dello stesso anno 1855, e il dì 30 marzo del 1856 si segnò la pace di Parigi, ricostituente l'equilibrio europeo ed appianante la questione d'Oriente, che costò da 8 in 10 miliardi di franchi, e circa un intero milione di umane vittime.

Vedi: Rochette, *Antiquités du Bosphore Cimmérien* — Köler, *Examen de l'ouvrage de M. Rochette sur le Bosphore Cimmérien* — Pallas, *Topographische Gemälde von Tauris* (Pietroburgo 1796) — Engelhardt e Parrot, *Reise in die Krim und den Kaukasus* (Berlino 1815, vol. 2) — Muraviev-Apostol, *Reise durch Tauris* (traduzione del russo di Oertel, ivi 1825) — Clarke, *Travels through Russia and Tartary* (Londra 1817) — Lo stesso, *Travels in Russia, the Crimea, the Caucasus and Georgia*, ecc. (ivi, 1825, vol. 2) — Ismailov, *Reise durch das südliche Russland* (Pietroburgo 1802; 2ª edizione 1832) — Kohl, *Reisen in Südrussland* (Dresda e Lipsia 1841, vol. 2) — Demidov, *Reise nach dem südlichen Russland und der Krim* (Breslavia 1854) — Tooke, *View of the Russian Empire* (Londra 1799, vol. 2) — *Corpus inscriptionum graecarum*, tom. II — De Bazancourt, *L'expédition de Crimée jusqu'à la prise de Sébastopol* (Milano 1856, vol. 2, presso Turati) — *Die Krim, Expedition militair-wissenschaftlich beleuchtet*, per A. Burow (Berlino 1856) — Giustiniani, *Commentaires sur les opérations militaires en Crimée* (Torino 1858) — Brunn, *Notices historiques et topographiques concernant les colonies italiennes en Gazarie* (Pietroburgo 1866) — Telfer, *The Crimea and Transcaucasia* (Londra 1876, 2 vol.).

CRIMINALI PENE (*dir. pen.*). — Sono quelle con cui si puniscono le trasgressioni qualificate *crimini*, e sono: la morte, i lavori forzati a vita, i lavori forzati a tempo, la reclusione, la relegazione, l'interdizione dai pubblici uffizii.

CRIMINALISTA (*giurisp.*). — È il giureconsulto che consacra opera e scritti sia alla trattazione delle cause criminali, sia allo studio ed al perfezionamento della legislazione penale.

CRIMINE (*dir. pen.*). — In lato senso è ogni violazione della legge. In senso tecnico, è qualunque infrazione punibile con pena affittiva od infamante.

Nella scala delle infrazioni, il *crimine* occupa il primo grado, succedendogli il *delitto* e la *contravvenzione*. Codesta classificazione, necessaria all'amministrazione della giustizia non meno che alla scienza, ha tuttavia alcunchè di arbitrario, come tutte quelle che si applicano a cose morali. Il tratto caratteristico di ogni classe, ben determinato quando si considera nella sua generalità, si rende indeciso in molti fatti particolari che sembrano appartenere indifferentemente a diverse classi.

CRIMMITZSCHAU (*geogr.*). — Detta anche Krimnitzschau, città di Sassonia, nel circolo di Zwickau, sulle rive della Pleissa, con 17,649 abitanti, e con grandi manifatture di birra, lanifici, macchine, ecc.

CRIMODINIA (*patol.*). — Reuma freddo o cronico, con tutte le sue modificazioni.

CRIMOSI (*patol.*). — Malattia cagionata dall'azione del freddo.

CRINA (*biogr.*). — Medico di Marsiglia, esercitò l'arte sua a Roma nel regno di Nerone (54-58 dell'era nostra) ed introdusse l'astrologia nella sua pratica medica. Egli acquistò un larghissimo avere, e lasciò, al dire di Plinio (*H. N.*, xxix, 5), alla sua morte, l'immensa somma di 10 milioni di sesterzii (*centies* H. S.), o circa due milioni di franchi alla sua città natia, dopo di averne speso pressochè altrettanti in vita per l'edificazione delle mura.

CRINAGORA (*biogr.*). — Poeta greco epigrammatico, autore di circa cinquanta epigrammi nell'*Antologia greca*, era nativo di Mitilene e degli uomini cospicui di quella città, al dir di Strabone, che parla di lui come di un contemporaneo (xiii, p. 617, *sub fin.*). Molte allusioni ne' suoi epigrammi riferiscono al regno d'Augusto, di che Jacobs opina ch'ei fiorisse dal 31 al 9 avanti Cristo. Da' suoi epigrammi raccogliessi altresì ch'ei visse a Roma (*Ep.* 24) più ricco di poesia che di averi materiali (*Ep.* 33). Crinagora dà spesso prova di un vero spirito poetico. I suoi epigrammi furono inseriti nell'*Antologia* di Filippo di Tessalonica.

Vedi: Jacobs, *Anth. græc.* (p. 876-878) — Fabr., *Bibl. græc.* (iv, p. 470).

CRINE (*tecn.*). — Pelo ruvido di varia lunghezza che cresce sul collo e sulla coda dei cavalli e di alcuni altri animali. Per essere adoperato nelle arti e nei bisogni domestici dev'essere assoggettato ad una preparazione. S'impiega in due maniere, cioè nello stato naturale, ovvero arricciato, secondo che viene destinato a tessere, o ad imbottire. Il primo il più delle volte si tinge, il secondo si ottiene torcendolo a guisa di fune e poscia facendolo bollire, operazione che gli dà molta elasticità e lo rende attissimo alle imbottiture. Gli usi dell'uno e dell'altro sono vari. I cordai, per esempio, ne fanno corde per sciordinare la biancheria che esce di bucato; se ne riempiono selle, basti, sofà, materassi e simili; i fabbricatori di violini ne fanno archi per gli strumenti da corde; i bottonai ne intrecciano bottoni; finalmente i manifatturieri tessono il crine in diversi modi per farne stoffe lucide e durevoli, le quali essendo molto economiche, massimamente per la lunga loro durata, servono in particolare a coprir mobili per sale pubbliche e per anticamere. Gli stacci sono parimente fatti di tele di crine per lo più di vari colori.

Sono circa cinquant'anni che quest'industria fu portata d'Inghilterra in Francia, dove fece molti progressi, talchè i tessuti francesi gareggiano oramai cogli'inglesi sotto tutti gli aspetti, essendosi giunto a tingere i crini in più colori e a farne stoffe di variatissimo disegno. Per fabbricarle si fa uso de' telai ordinarii con qualche leggera variazione od aggiunta. L'ordito vuol essere di filo forte di canapa o di lino, e la trama è di crine, al quale, prima di metterlo in opera, si dà morbidezza col bagnarlo. Fatta la tela, le si dà il lustro per lo più col torchio o col mangano; ma il laminatojo produce un lustro più vivo, e il lavoro è più sollecitamente eseguito. Questo laminatojo è composto di un cilindro di carta e di un altro di ferro vuoto, il quale si riscalda introducendovi anime di ferro arroventato. La stoffa passa fra i due cilindri sotto una forte pressione.

La così detta *crinolina*, di cui si valsero per gran tempo, e pochi anni or sono, le donne, spesso a danno delle loro proporzioni e delle loro forme, è una delle specie di tela che si fabbricano col crine.

CRINE VEGETALE (*tecn.*). — Si dà il nome di crine vegetale a certe fibre che si estraggono da piante diverse e che posseggono fino ad un dato punto l'elasticità e la tenacità proprie dei crini di cavallo. Si usa il crine vegetale per imbottire materassi, cuscini, e se ne fece pure della carta che riuscì di qualità non perfetta.

È fornito in principal modo dalle foglie di *zostera*, vegetabile marino che è indigeno sopra più coste di mare, dove cresce in grande abbondanza. Le dette foglie sono piatte, flessibilissime, della lunghezza di 3 decimetri, larghe pochi millimetri; preparate accorciamente, restano prive delle sostanze saline che le rendono igrometriche, nè conservano più odore di sorta. Anche dalla *caragate* (*tillandria usuvorides* L.) si trae un crine vegetale, come pure si fa dall'agave; ma in ambidue i casi il prodotto è meno apprezzato di quello della *zostera*.

CRINI (*veter.*). — Sono così chiamati i peli che formano il ciuffo, la chioma o criniera, e guerniscono il fusto della coda di alcuni animali (V. Chioma, Ciuffo, Coda). Il colore dei crini, nero nei cavalli di mantello bajo, lo è pure qualche volta in quelli di mantello grigio, isabella ed ubero o fiori di persico. Nei cavalli sauri è dello stesso colore del fondo del mantello.

Dicesi *far i crini* il tagliare colle forbici o bruciare colla fiamma di una fiaccola i peli più o meno lunghi e folti che ricoprono le regioni inferiori posteriori delle gambe, dal garretto e dal ginocchio in basso, nei cavalli di razza ordinaria o meno distinta, del pari che quelli della faccia e del canale delle ganasce.

CRINIERA (*zool.*). — Nella storia naturale si dà questo nome all'ammasso di peli più o meno lunghi, o di piume sfilate che guarniscono un'estensione più o meno grande della linea dorsale, o tutta la regione anteriore del collo di certi animali. Oltre alle criniere composte di veri peli o crini che scorrono nel cavallo e nel leone, i naturalisti hanno provato l'esistenza di simili criniere in varii mammiferi, cioè: 1° tra i *carnivori*, nei zibetti, nelle jene e in una specie di foca, che è il leone marino

di Steller; 2° tra i *rosicanti*, nei porcospini e negli agoti; 3° fra gli *ungulati*, in tutte le specie di solipedi, nei cinghiali, nei pecari, nella giraffa, in varie specie d'antilopi e nei bufali.

I peli di queste criniere sono in generale capaci di alzarsi od arricciarsi molto più degli altri peli del corpo, per l'azione dei muscoli cutanei. Gli ipopotomisti o anatomisti del cavallo considerano la criniera di questo animale come un ornamento e come segno caratteristico di coraggio, di forza e di fierezza (V. Chioma [*veter.*]).

Gli ornitologi allargarono la significazione della parola *criniera* applicandola a una cresta di piume arricciate sull'occipizio e lungo il collo di alcuni uccelli, come nel buccero a criniera (*buceros jubatus*); e ad un ciuffo di piume sfilate della testa, come nell'anitra a criniera (*anas jubatus*).

CRINIS (*biogr.*). — Filosofo stoico citato a più riprese da Diogene Laerzio (vii, 62, 68, 76), pare fondasse una scuola indipendente entro i confini del sistema stoico, dacchè l'autorità de' suoi seguaci (οἱ περὶ Κρίνιν) è citata alle volte. Ei scrisse un'opera intitolata: *Διαλεκτικὴ τέχνη*, da cui Diogene Laerzio cita un'opinione (vii, 71). Egli è mentovato altresì da Arriano (*Diss. Epict.*, iii, 2).

CRINITO o CAPELLUTO (*stor.*). — Epiteto dato dai Franchi ai re della loro prima dinastia ed ai loro nobili di quei tempi, per aver essi soli il diritto di coltivare la chioma. Un'antica cronaca dà a Fararmondo, creduto primo re di Francia, che avrebbe regnato sul principio del v secolo, il soprannome di *crinitus*. Un decreto di Childeberto I, che regnò tra il 511 e il 558, reca: « che niuno dell'ordine dei criniti possa congiungersi in matrimonio con persona incestuosa ». Nelle geste di Dagoberto I, che cominciò a regnare solo nel 628, è detto: « che il re essendosi tratto frettolosamente l'elmo di capo, lasciò cadere i bianchi capelli, per la qual cosa fu tosto riconosciuto ». E finalmente Childerico III, l'ultimo dei Merovingi (742-52), è rappresentato in un anello autentico con lunga chioma. I semplici cittadini ed i plebei erano tonduti, siccome affermano tutti gli scrittori di quei tempi. I Carolingi non imitarono in questo i re della prima dinastia, ma portarono capelli corti alla maniera del popolo, siccome attestano i sigilli di Carlomagno e di Lodovico il Buono, e le immagini di Carlo il Calvo e di Lotario, fatti incidere diligentemente dal Baluzio nelle sue *Note* ai Capitolari del regno dei Franchi.

Ugo Capeto, fondatore della terza dinastia (987), introdusse però nuovamente l'uso della lunga zazzera, che durò sotto parecchi de' suoi successori.

CRINOIDI (*zool. e paleont.*). — Classe di animali invertebrati quasi scomparsi nell'epoca attuale, con corpo raggianto, disposto a mo' di un giglio e sostenuto da un peduncolo articolato, e con integumento calcareo e coriaceo. Quando il peduncolo è cilindrico, si chiamano Encriniti (V.); quando è pentagono, Pentacrini (V.).

CRINOLI (*Crinuli*) (*bot.*). — I seminoli o corpi riproduttori della *marchantia* sono attaccati a certi filamenti sottilissimi avviluppati in fondo al ricettacolo. Godono essi di proprietà igrometrica, per cui si agitano e si contorcono come fanno i crini allorchè si accostano al fuoco, e pajono destinati a

lanciar fuori i corpi riproduttori tostochè sono giunti a perfetta maturità. A questi filamenti Mirbell diede il nome di *crinoli* (V. Crittogame).

CRINOLINA (*us. e cost.*). — Fu in origine il nome dato dalle modiste francesi ad una specie di gonna fatta di crini, adoperata per ampliare e distendere le vesti indossate dalle donne; e successivamente applicata a varie somiglianti strutture di tessuti ed anche di fili metallici, atte a conferire vaste dimensioni all'abbigliamento femminile.

CRINONI (*zool.*). — Genere di vermi intestinali col corpo allungato, cilindrico, gracile, nudo, attenuato verso le due estremità, ma meno verso la testa che verso la coda, e la testa guernita di due pori laterali o fessure trasversali. Chabert confondeva questo genere con quello del dragoncello, benchè questo contenga vermi liberi e viventi nelle acque. Secondo Bosc, i crinoni sono articolati; la loro testa, esaminata col microscopio, sembra fessa; la loro coda è più grossa e lascia veder l'ano nel suo mezzo.

Gli autori non sono ben d'accordo sopra i caratteri dei crinoni; alcuni gli approssimano agli ascariidi, alle filarie o ad altri generi. Rudolphi li riunisce al genere strongilo, e pensa che quelli del cavallo e del cane appartengano a due specie differenti, che descrive sotto i nomi di *strongilo armato* e *strongilo trigonocéfalo*. Sembra certo che non se ne incontrino nell'uomo e che esistano soltanto negli animali, nel cavallo e nel cane in particolare. Tale è almeno il parere di Rudolphi e di Laënnec.

I crinoni considerati nel cavallo abitano ordinariamente il canale intestinale, senza che sia raro tuttavia di trovarne in diverse altre parti. Se ne incontrano pure nella spessezza delle pareti delle arterie, soprattutto della mesenterica anteriore, come lo hanno osservato Ruischio, Gelin, Henon, Chabert e Flandrin. Perforano ordinariamente l'arteria dal lato della membrana interna, e divengono così la causa d'un tumore aneurismale. Hartmann, Wepfer e Dolæus narrano esempi di tumori pieni di crinoni, situati nelle pareti del ventricolo dei cani. Morgagni ha trovato gli stessi vermi nell'esofago e nelle arterie di questi animali. Chabert ha veduto un tumore situato tra le membrane del ventricolo, pieno di crinoni nuotanti in una materia puriforme assai fluida; questo tumore era diviso in molte cellule, le cui pareti erano crivellate da piccole aperture, a traverso le quali passavano i vermi. In certe morbose disposizioni e malattie, essi sono sparsi sulla superficie di tutti i visceri, principalmente di quelli dell'addome, e se ne vedono moltissimi lungo le briglie del colon e del cieco, nelle duplicature della loro membrana mucosa. Se ne vedono pure tra la meninge e la meningina, tra le lamine di questa, nei bronchi, nella trachea, nella laringe e nel canale toracico. In alcuni animali ne uscirono dalla pelle, dagli occhi, dalle orecchie; ma queste uscite spontanee sono assai rare. Non è tuttavia gran tempo che Boudgourd ha riconosciuto varii crinoni avviticchiati insieme, agitati da un movimento continuo e nuotanti nell'umore acquoso dell'occhio di una mula; una prima punzione della cornea lucida procurò l'uscita di due di questi vermi, ed una seconda ne fece uscir fuori un terzo.

Assai prima, Rhodes aveva trovato sotto le palpebre d'un bue un verme che sembra doversi riferire al genere *crinoni*. In alcune affezioni che si manifestano sotto forma epizootica, i polmoni delle pecore hanno sembrato essere sparsi di crinoni.

Alla parola Vermi saranno indicati i segni della presenza dei crinoni, i morbosi accidenti che possono cagionare, e la cura che può loro essere applicata.

CRIOCERIDI (*zool.*). — Famiglia d'insetti coleotteri, dell'ordine dei tetrameri, i cui caratteri sono: mandibole troncate all'apice o presentanti due o tre tacche; labbro generalmente intiero o alquanto smarginato; antenne di mediocre lunghezza, filiformi, alquanto ingrossate verso l'apice; articoli per lo più di forma obconica; tarsi col penultimo articolo bilobato; femori spesso grossi, massime verso l'apice. I generi principali di questa famiglia sono: *donacia*, *haemonia*, *ptauristes*, *crioceris*, *zeugophora*, *auchenia* e *megascelis*. Le specie del genere *crioceris* hanno i femori posteriori della medesima grossezza che gli altri; le antenne gradatamente ingrossanti verso l'apice e con articoli quasi larghi quanto lunghi; occhi smarginati sul lato interno; torace più ristretto delle elitre, corto e solitamente di forma alquanto cilindrica; elitre allungate. Citeremo solo la specie conosciuta sotto il nome di *crioceris asparagi*, della lunghezza di circa 6 millimetri, e di color nero azzurro. Ha il torace rosso con due macchie nere; le elitre gialle, con la sutura, due bande trasversali od una macchia alla base egualmente nere. Questa specie trovasi in abbondanza sulle piante d'asparago. Le sue larve sono di una tinta verdognola, somigliano a piccole masse di gelatina e abitano gli stessi luoghi che l'insetto perfetto. Nutronsi delle foglie e della parte tenera del gambo degli asparagi.

CRIOFORO (*fis.*). — Stromento ideato da Wollaston per ottenere una pronta congelazione dell'acqua nel vuoto.

Il *crioforo*, messaggero del freddo o produttore del ghiaccio, consiste in un tubo di vetro, curvo a guisa di sifone, i cui bracci molto disuguali sono ambidue terminati con una palla che si empie per metà d'acqua. La palla del braccio più lungo è più piccola dell'altra. Introdotta l'acqua nelle palle, si esclude con una rapida ebollizione, o con altro mezzo, l'aria del tubo, che esce per un'apertura capillare praticata nello stromento; quindi si chiude ermeticamente l'apertura e si fa passare tutta l'acqua nella palla maggiore. Allora se s'immerge l'altra palla nel ghiaccio naturale od in un miscuglio frigorifero, il vapore acqueo che si svolge naturalmente dall'acqua nel vuoto e che empie tutto il tubo si condensa e ritorna allo stato d'acqua liquida che cade nella palla minore, di maniera che, fattosi nuovamente il vuoto nel tubo per l'effetto di questo condensamento, una nuova quantità d'acqua della palla maggiore passa allo stato di vapore per condensarsi successivamente e così di seguito, ed il raffreddamento prodotto da quest'evaporazione, che sottrae di continuo all'acqua nuove porzioni del suo calore, è così grande che in pochissimi minuti il liquido rimasto nella palla maggiore trovasi convertito in ghiaccio.

CRIOLITE (*miner.*). — Nome dato da Abildgaard

all'*allumina fluata alcalina* o *fluoruro alluminico sodico*. Questo minerale, che trovasi ad Arksut nella Groenlandia, si presenta in masse concrezionali, traslucide, a frattura lamellosa; la sua forma primitiva sembra essere un parallelepipedo rettangolare; il suo colore, comunemente bianco, varia talvolta dal bruno al rossastro; la sua durezza è maggiore di quella della calce solfata e minore di quella della calce fluata; il suo peso specifico è di 2,949; trattato coll'acqua si converte in una massa gelatinosa trasparente; ebbe il nome di *criolite*, che è quanto dire *pietra di ghiaccio*, a motivo della sua grande fusibilità. Abildgaard vi rinvenne l'acido fluorico e l'allumina; Klaproth vi scoprì la presenza della soda. Secondo l'analisi di Vauquelin, la criolite comprende 32 di soda, 21 di allumina, 47 di acido fluorico e di acqua; secondo quella di Klaproth, si compone di 36 di soda, 23,5 di allumina, 40,5 di acido fluorico e d'acqua.

Il criolite acquistò al presente molta importanza, e si comincia ad estrarlo in grande, perchè fu trovato che se ne può estrarre profittevolmente l'alluminio (V. Alluminio).

CRIPSORCHIDE (*fisiol.*). — Parola derivata da *κρύπτω*, *nascondo*, ed *ὄρχις*, *testicolo*, colla quale s'indicano quegli uomini i cui testicoli sono nascosti nell'addomine; la qual cosa però non impedisce che essi siano atti a generare (V. Generazione [organi della]).

CRIPTA. V. Critta e Follicolo.

CRIPTEJA. V. Critteja o Crizia.

CRIPTIDINA. V. Crittidina.

CRIPTOCEFALO (*zool.*). V. Crittocefalo.

CRIPTOFAGO (*zool.*). V. Crittofago.

CRIPTOFANICO ACIDO. V. Crittofanico acido.

CRIPTOGAMIA. V. Crittogamia.

CRIPTOGRAFIA. V. Crittografia.

CRIPTOLINA. V. Crittolina.

CRIPTOLITE. V. Crittolite.

CRIPTOPPIANINA. V. Crittoppianina.

CRIPTOPROCTA. V. Crittoprocta.

CRIPTORINCHIDI. V. Crittorinchidi.

CRISALIDE (*zool.*). — Lo stato di *crisalide* o *ninfa* è il secondo dei tre periodi principali in cui divide la vita degli insetti, il primo essendo di *larva* o *bruco* e il terzo d'*insetto perfetto* o *farfalla*. Un bruco, dal momento ch' esce dall'uovo sinchè non è giunto alla sua compiuta crescenza, gitta spesso la pelle; e la necessità di questo cambiamento viene dalla circostanza che la pelle tenera dell'animale distendesi anzichè crescere fra l'una e l'altra muda; e siccome le parti cornee, quali sono la testa, alcune parti della bocca, delle gambe, ecc., non si possono distendere, escono perciò di proporzione, e, salvo che queste non venissero surrogate da grosse parti, l'insetto non arriverebbe mai a propria statura. Certe volte un bruco è comparativamente torpido, non può mangiare e muovesi a gran stento. Durante questo tempo si formano rapidamente nuove parti sotto le vecchie (il che ne impedisce l'uso); e quando esse sono compiute, il vecchio integumento, ossia la pelle, compresa quella della testa e delle gambe, casca e dà luogo alla nuova. Prima di questo cader della pelle, tutte le parti dure, come dicemmo, sono proporzionatamente piccole, e la pelle tenera e tesa all'estremo; ma

dopo la muda la nuova pelle è rilassata e le parti cornee proporzionatamente grosse. Quando il bruco è così, mercè una serie di mute, arrivato all'ultimo suo sviluppo, depone nuovamente la pelle; ma invece di conservare la forma di bruco, si trasmuta notabilmente d'aspetto ed ha infatti preso la forma di crisalide. In questa crisalide troviamo ancora molte parti del bruco, oltre a parecchie altre (più o meno rudimentali) che sono peculiari all'insetto perfetto.

Nel principio la crisalide è tenera e ripiena di liquido acquoso; ma in più casi la pelle s'indura ben presto, come avviene negli epidotteri. Linneo chiamò *pupa* la crisalide, per la somiglianza che ha con un bimbo fasciato. In questo stato la maggior parte degli insetti non mangiano e sono incapaci di locomozione. Ma nei vari ordini sono differenze che meritano attenzione. La trasformazione più perfetta avviene forse negli imenotteri, cioè avvi maggior differenza tra il bruco e la farfalla di questi insetti che in qualsiasi altra tribù; e siccome una delle loro caratteristiche principali consiste nella trasformazione, questo fatto aggiunto ad altri sembrerebbe meritare loro il primo posto nella classe degli insetti. La larva d'un insetto imenottero è un baco senza gambe, e perciò di pochissima facoltà locomotiva. Nello stato di crisalide, tutte le parti sono rinchiusi in una sottile membrana, e quantunque queste parti siano ristrette fra di loro, non sono tuttavia, per così dire, collate, quale si vede nelle crisalidi dei lepidotteri; nè la sottile pelle delle crisalidi degli imenotteri s'indura quanto negli insetti sovraccennati, e ciò probabilmente perchè i più tra essi sono protetti contro le intemperie parte dal sito in cui sono posti e parte dall'essere rinchiusi in un bozzolo setaceo intessuto dalla larva immediatamente avanti la trasformazione. A quella degli imenotteri si assomigliano eziandio le crisalidi dei coleotteri, e costituiscono quelle che Aristotele chiamò *ninfe*, e ora diconsi comunemente *ninfe imperfette*.

I parpaglioni, le tignuole e alcuni dell'ordine dei dipteri sono pure, in istato di crisalide, rinchiusi in un simile involuppo membranoso; ma le gambe, le antenne e le ale sono strettamente piegate sul petto e sui lati, e tutto il corpo è rinchiuso in una vagina di una sostanza più cornea, che lascia vedere assai meno distintamente gli organi. Siccome queste ninfe sono spesso tinte in color d'oro, i Greci le chiamarono *crisalidi*, e *aurelie* i Latini. I zoologi moderni adottarono la parola *crisalide*, e quantunque non sia rigorosamente applicabile alle ninfe che non hanno color d'oro, si appropria nondimeno a tutte le ninfe dei lepidotteri. Negli ordini degli *emitteri*, degli *ortotteri* e in molti dei *neurotteri*, le ninfe sono assai vivaci e differiscono dalle larve soltanto per avere ale rudimentali. In alcuni casi gli insetti perfetti di questi ordini sono senz'ale, ed è difficile, se non impossibile, il distinguerne i vari strati.

Abbiamo detto che gli insetti immediatamente prima della muda sono senz'attività; ma assai varia è la durata di questo stato, e pare che questa differenza sia in parte proporzionata a quella che passa tra l'insetto prima e dopo la muda. Il bruco

del parpaglione resta per buona pezza inerte prima di cambiarsi in crisalide, mentre negli insetti in cui il cambiamento non è così grande è pur minore il tempo in cui questo si opera.

Ai vari generi di crisalidi già mentovati si può aggiungere un altro che Linneo chiamò *crisalidi coartate*, e queste sono proprie degli insetti che appartengono all'ordine dei dipteri. Queste crisalidi non escono, come in altri casi, dalla pelle della larva, ma vi rimangono nascoste sotto; e questa pelle forma per esse una specie di bozzolo difensore. Quando le crisalidi si assomigliano in tutto alla larva e all'insetto perfetto, salvo nel possedere rudimenti di ale, come nella maggior parte degli *ortotteri* e degli *emitteri*, sono dette da Linneo *crisalidi semi-complete*; ed in ultimo quando esse non differiscono dall'insetto perfetto, come nella tribù dei pidocchi, sono chiamate *crisalidi complete*. Ma veramente non vi sono se non due differenze essenziali nelle crisalidi, che si possono distinguere in *attive* e in *inerti*, le attive essendo quelle che vanno attorno. La terminologia introdotta da Linneo e applicata da altri entomologi a tutte le piccole modificazioni delle crisalidi ha una tendenza ad impedire le generalizzazioni, facendo falsamente credere a maggiori differenze di quelle che realmente esistono. Per altra parte la scienza è già sovraccarica di termini tecnici.

Le crisalidi delle farfalle diurne si possono distinguere in crisalidi che sono sospese verticalmente e semplicemente attaccate col mezzo di un filo per l'estremità inferiore del corpo, e in quelle che sono fissate non soltanto per questa estremità ma eziandio con una fascia di filamenti setacei che cingono il corpo a guisa di un mezzo cerchio. Le prime hanno d'ordinario la testa guernita di due punte, e le seconde solo di una, e sì le une che le altre sono angolari, e riguardate dal lato del dorso presentano alcun che di rassomigliante ad una maschera umana, o meglio a certe maschere di satiri. Le crisalidi dei lepidotteri corpuscolari sono sempre di forma arrotondata, e d'ordinario o chiuse in un bozzolo, o nascoste in terra o sotto qualche oggetto. Quelle dei lepidotteri notturni sono pur esse per lo più chiuse in un bozzolo arrotondato, oppure in una specie di astuccio scavato in qualche corpo straniero, del quale sanno turar con somma cura le aperture.

I colori delle crisalidi sono svariatissimi, tuttavia quello del maggior numero è bruno, ma ve n'ha che restano sempre di un bellissimo verde, altre che sono gialle, o rossastre, o bianche, e talune presentano pure un bel riflesso dorato o argentino, donde venne a tutte le ninfe il loro nome di crisalidi (da χρυσός, oro).

CRISAMMICO ACIDO (*chim.*). — È un prodotto della decomposizione dell'aloe per mezzo dell'acido nitrico (azotico).

CRISAMMIDE (*chim.*). — Ammide che si forma dall'acido crisammico quando si fa bollire coll'ammoniaca acquosa.

CRISAMMIDICO ACIDO (*chim.*). — Corpo isomerico col crisammato di ammonio. (V. Crisammide).

CRISAMMO (*miner.*). — Sabbia mista ad alcuni granellini d'oro.

CRISANILICO ACIDO (*chim.*). — Acido che Fritzsche definisce come prodotto dall'azione della potassa sull'endaco, e che si reputa non altro essere se non una mescolanza di endaco bianco e di acido isatico.

CRISANILINA (*chim.*). — Materia colorante gialla, scoperta da Nicholson, che si estrae dalle acque madri acide dalle quali cristallizzò la fucsina.

CRISANITICO ACIDO (*chim.*). — Isomero del fenato di metilo trinitrato ed omologo dell'acido picrico ($C^7H^5(AzO^3)^3$).

CRISANTEMO (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla singenesia poligamia superflua del sistema linneano, alla famiglia delle composte, tribù delle senecionidee, i cui caratteri sono gli stessi dei generi *leucanthemum* e *pyrethrum*, se non che nel crisantemo le achene sono dissimili: cioè quelle del raggio triquetre o tri-alate, con due angoli od ale naturali, il terzo sporgente dal lato interno; quelle del disco compresse sub-rotonde, con una breve ala sporgente dal lato interno; nessun pappo, ovvero pappo a guisa di corona.

Questo genere, nei limiti assegnatigli dal De Candolle, comprende una ventina di specie, di cui nessuna è osservabile, giacchè il *chrysanthemum leucanthemum* L., ossia la grande margherita dei prati, si riferisce al genere *leucanthemum* (V. Leucantemo), ed il magnifico crisantemo della Cina al genere *pyrethrum* (V. Piretro).

CRISARGIRO (*stor. econ.*). — Imposta che nell'Impero greco si pagava ogni quattro anni dai mercatanti e banchieri. Stabilita da Costantino, fu abolita da Anastasio.

CRISATICO o CRISATRICO ACIDO (*chim.*). — Nome dato da Mulder all'acido aloeretico di Schunck.

CRISENE (*chim.*). — Idrocarburo solido, scoperto da Laurent insieme col *pirene* fra i prodotti della distillazione secca dei corpi grassi, delle resine e del litrantrace.

CRISI (*patol.*). — Voce greca (κρίσις) che significa giudizio, colla quale i medici fino dalla più remota antichità indicarono quelle mutazioni subitanee che si osservano nelle malattie, specialmente acute, e per cui queste terminano prontamente in bene od in male. La dottrina delle crisi è stata proposta da Ippocrate, illustrata da Galeno e da' suoi seguaci. Essa fu però rigettata da Asclepiade, da Celio Aureliano, da Celso, da Astruc e da moltissimi tra i moderni, specialmente dai seguaci di Brown e di Rasori, i quali considerano la vita come assolutamente passiva. Altri però, siccome Walschmid, Holler, Baglivi, senza negare assolutamente le crisi, credono che queste fossero assai più frequenti in Grecia e nei tempi antichi, che non presso di noi, sia per la maggior purezza dell'aria, come anche per la maggior robustezza degli uomini in quei tempi. Tuttavia queste ragioni, siccome quelle che si adducono dagli oppugnatori assoluti della dottrina delle crisi, non ci sembrano tali da doverla fare rispingere. Imperocchè può ben essere che i giorni critici non siano sempre gli stessi, perchè non avvi motivo per cui si debba credere che succedano mutazioni tanto regolarmente periodiche; ma con tutto ciò non si può negare che talvolta non succedano nelle malattie di siffatti improvvisi cangiamenti, preceduti od accompagnati da gravi

perturbazioni, le quali conducono la malattia ad un fine repentino ed inaspettato, e sono prodotte da una reazione vitale particolare. Che se le crisi sono più rare presso di noi di quello che fossero nei tempi antichi, ciò dovremo attribuire soltanto alla maggiore attività della terapeutica ai di nostri, per cui spesso si risolvono le malattie senza che si aspetti dalla natura una crisi; ed altre volte ancora con metodo tumultuario s'impediscono queste salutari mutazioni, e mentre si vuole troncane repentinamente il corso del morbo, si tronca talvolta la vita dell'infermo. Perciò il medico prudente ed oculato dovrà far attenzione alle mutazioni che succedono e che annunziar possono una vera crisi, e senza starsene assolutamente e sempre colle mani alla cintola, a fare una cura semplicemente aspettante, dovrà astenersi in questi casi da un metodo troppo attivo e contentarsi di dirigere e di promuovere gli sforzi della natura. Ciò posto, daremo brevemente un cenno della dottrina delle crisi e dei segni che le annunziano.

Le crisi vennero distinte dagli antichi in *buone e cattive*, *perfette ed imperfette*, *sicure e pericolose*. Siccome essi credevano che il termine estremo di ogni malattia acuta, nella quale si potevano aspettare crisi, fosse di quaranta giorni, così attribuiscono varie denominazioni a questi giorni, secondo l'importanza loro. Perciò essi chiamarono *giorni principi*, *perfettamente critici* o *radicali* il 7, il 14°, il 20°, il 27°, il 34° ed il 40° giorno, perchè, secondo la loro opinione, in questi accadevano le crisi più perfette e più frequenti. Chiamavansi poi *giorni contemplabili od annunziatori* i giorni intermedi, cioè il 4°, l'11°, il 17°, il 24° ecc. Venivano detti *intercalari* o *provocatori* i giorni che si trovavano tra gli annunziatori ed i principi, come, per esempio, il 3°, il 5°, il 9°, il 13°, il 19°, ecc. Finalmente dicevano *giorni vacui*, *medicinali* od *acritici* il 6°, l'8°, il 10°, il 12°, il 16° ed il 18°, dovendosi e potendosi in questi specialmente amministrare ogni specie di rimedii. Ma il 6° giorno era da essi chiamato *tiranno*, essendo generalmente quello in cui succedevano maggiori perturbazioni e che precedeva le crisi cattive. Non tutti però gli autori furono d'accordo intorno a questi giorni critici; ed infatti, se si deve adottare la dottrina delle crisi, non così possiamo dire di questi giorni; imperocchè, quantunque negar non si possa che tali mutazioni non succedano più frequentemente nei giorni critici che negli altri, tuttavia in primo luogo non si può sempre calcolare esattamente il giorno della malattia, poichè bene spesso accade che l'infermo fosse già travagliato dal male molti giorni prima che si ponesse in cura. In secondo luogo, l'età, il temperamento, la costituzione, le malattie precedenti possono accelerare o ritardare il corso di una malattia e le mutazioni di essa. In terzo luogo finalmente molte malattie hanno un periodo loro proprio, e perciò non tutte si possono risolvere nei giorni stabiliti.

Le crisi si fanno per *emorragia*, per *sudore*, per *orina*, per *diarrea* o per *vomito*, od anche per *metaschematismo*, ossia per mutazione di sede o di malattia stessa. Annunziano in generale crisi per *emorragia* i sogni turbati dalla vista di fiamme o

di corpi ardenti, dolori di capo alla cervice specialmente od alla radice del naso, faccia accesa, tensione dei vasi del capo e del collo, senso di gravità alle tempie, susurro di orecchi, offuscatione di vista od aspetto di mosche o di altri corpi volanti per l'aria, lacrimazione involontaria, prurito alle narici, respirazione difficile, tensione dell'ipochondrii, stitichezza di ventre, orina pallida, diminuzione di colore od altri segni simili. Annunziano inoltre l'emorragia uterina il prurito alle mammelle, dolore ai lombi ed alle coscie, senso di peso alla parte inferiore dell'addomine ed alle parti genitali. Il flusso emorroidale è annunziato da stanchezza universale, calore al midollo spinale ed all'osso sacro, senso di peso ai lombi, all'ano, e tenesmo.

La crisi per *sudore* è indicata da diminuzione delle urine, umidezza della lingua, color florido della faccia, calore umido di tutto il corpo, polso dilatato, molle e ondosio.

Indicano la crisi per *urina* la mancanza dei segni di una crisi per sudore, un senso di peso all'ipogastrio ed alle parti genitali, come pure ai lombi, la stitichezza di ventre, il frequente bisogno di urinare ed il calore dell'urina.

La crisi per *diarrea* è preceduta da flusso di ventre abbondante, ansietà dei precordii, brividi universali, rutti frequenti, gonfiezza e dolori addominali, tormini, borborigmi e dolori ai lombi. Finalmente la crisi per *vomito* è indicata dal dolore vertiginoso al capo, offuscamento della vista, tremito del labbro inferiore, profluvio abbondante di saliva, brividi, senso di stringimento agl'ipochondrii e di dolore al ventricolo, rutti, nausea e sforzi di vomito frequenti. Giova però soprattutto distinguere i segni critici dalle perturbazioni sintomatiche della malattia; il che non sarà difficile al medico oculato, il quale le paragoni col morbo da cui è assalito l'individuo, tenga conto del tempo in cui queste mutazioni succedono, e finalmente faccia attenzione al repentino sollievo dell'infermo, il quale è costante dopo una crisi perfetta; mentre le perturbazioni sintomatiche sono invece susseguite da pronto aggravamento della malattia. In una parola, la dottrina delle crisi non vuolsi nè assolutamente rigettare, nè adottare interamente; imperocchè se gli antichi peccarono per una parte nell'assegnare un periodo troppo regolare alle malattie acute, per l'altra essi erano attenti osservatori della natura, e quanto dissero sulle crisi è in gran parte il risultato di accurate osservazioni e di una lunga esperienza.

CRISI (*polit.*). — Adoprasi in politica questo vocabolo ad esprimere una condizione di cose tale che annunzii, secondo ogni probabilità, qualche importante cambiamento o nel governo del paese, o nelle sue relazioni cogli altri Stati. Nessuna età fu ed è più della nostra feconda di crisi politiche, il che non fa certo l'elogio delle nazioni presso le quali ebbero luogo. Qualche volta alle più gravi crisi politiche si dà il nome di *colpi di Stato*, i quali consistono in mutazioni violente degli ordinamenti esistenti, operate dall'autorità stessa che ha il governo dello Stato. Se qualche volta una tal sorta di crisi può trovare la sua giustificazione nelle stringenti circostanze del momento, ben di rado avviene che essa

non torni a detrimento ed a confusione di coloro medesimi che furono costretti ad avervi ricorso. *Crisi ministeriale* è il periodo durante il quale ad un ministero caduto si sta componendo il successore.

CRISI COMMERCIALE (*econ. polit.*). — Si designano con questo nome quelle perturbazioni a cui il commercio e l'industria vanno di quando in quando soggetti, per l'effetto di cause tanto interne quanto esterne, sovente diversissime di natura. Il negoziante esperto le sa prevedere, ma non può con eguale facilità guarentirsene, soprattutto quando dipendono da circostanze politiche, come quelle che hanno agitato il mondo da un mezzo secolo. Tuttavia le crisi di cui siamo stati testimoni in questi ultimi anni si vogliono attribuire molto più a complicazioni commerciali che ad avvenimenti politici. Infatti queste crisi, la maggior parte gravissime, dovettero la loro origine allo stato della legislazione economica, od a falsi calcoli dei negozianti, od alla viva concorrenza dei produttori su tutti i mercati del mondo, e soprattutto ai grandi lavori di utilità pubblica, alle estese reti di strade ferrate costrutte in breve tempo, nelle quali si è impiegato un capitale enorme e non sempre in proporzione dei risparmi annuali dello Stato.

Alcuni secoli addietro, la scoperta del Capo di Buona Speranza fu la causa principale della crisi che fece perdere alla Repubblica di Venezia il monopolio del commercio dell'India; e la conquista del Nuovo Mondo cambiò la condizione del commercio europeo, e preparò tutte le crisi che tennero dietro a quel grande avvenimento.

Ai giorni nostri si dà un senso meno esteso alle parole *crisi commerciale*; sono accidenti passeggeri, sono, per così dire, temporali che turbano momentaneamente la serenità dell'orizzonte industriale, passati i quali, meno alcuni guasti, gli affari ripigliano il loro solito corso. Quando in Francia il sistema di Law abusò così stranamente dei primi saggi di credito che vi si tentassero, v'ebbe una spaventevole crisi commerciale seguita da un grande sconvolgimento di fortune. L'immensa emissione di biglietti che inondò il mercato cagionò un aumento inaudito nel prezzo d'ogni cosa; gli affittamenti cominciati su di una base si terminarono su di un'altra di gran lunga diversa; alcuni livellarii andarono in rovina, altri furono arricchiti dall'aggiaggio, e la crisi colpì una quantità di persone che non avevano preso parte alcuna alle arrischiate speculazioni di quel tempo.

La vendita dei beni degli emigrati e del clero che ebbe luogo in Francia in tempi a noi più vicini, mettendovi in circolazione un'immensa quantità di terre, ne produsse quel noto avvillimento di valore che fu complicato dall'emissione della carta monetata (V. Assegnati). Non è perduta la memoria di quel tempo in cui i Francesi pagarono fin 10,000 lire un pajo di stivali, e tutto il rimanente nella medesima proporzione. Qual commercio regolare poteva esistere in un paese in cui le leggi fatali del *maximum* costringevano il negoziante a vendere con perdita, e il produttore a sacrificare i suoi capitali per aver salva la vita! Non è quindi da maravigliarsi che quell'epoca sia stata piena di crisi commerciali, le quali lasciarono le più profonde

tracce, talchè niun'altra può a questo riguardo esserle paragonata.

Il primo Impero francese ha pure avuto la sua gran crisi commerciale cagionata dal blocco continentale (V. Continentale blocco e Sistema). Il commercio a quei tempi fu cosa precaria regolata da *licenze speciali* e dalla volontà imperiale. Si ardevano le mercanzie inglesi, si trafficava per mezzo del contrabbando, s'imponivano multe a capriccio, si confiscava senza pudore e senza ritegno. Il Governo, che metteva impedimenti al commercio sacrificandolo alla sua politica, incoraggiava oltre misura le manifatture, e preparava così gl'imbarazzi in cui si trovò la Ristorazione che gli succedette, la quale fu indotta ad esagerare ancora il sistema protettore dell'Impero. Diritti proibitivi, premi di fabbricazione e di esportazione hanno dato a certe industrie un impulso, per così dire, febbrile; i capitali si precipitarono verso quelle imprese privilegiate, di cui scemarono i profitti con la concorrenza, e il ristagno menò a vendite rovinose che furono cagione di tanti fallimenti. Queste sono le crisi commerciali dei giorni nostri.

Dopo la prodigiosa moltiplicazione dei prodotti cui diede luogo l'affluenza dei capitali, l'impiego delle macchine e la divisione del lavoro, si sono trascurati i mezzi di assicurare un consumo regolare alle merci create, e non si è considerato che non basta produrre, ma che bisogna poter smerciare i prodotti. Il produttore deve seguire le tracce del consumatore, e prima di tutto conviene che l'offerta sia proporzionata alla domanda se i prodotti non hanno da scapitare di valore. La maggior parte dei tessuti in seta di Lione si fabbricano per comando degli Stati Uniti dell'America settentrionale; se una crisi scoppia agli Stati Uniti, se una mezza dozzina di banchi sospendono colà i loro pagamenti, il contraccolpo ne sarà sentito dai fabbricanti di Lione. La crisi commerciale di Nuova York prece-derà di poco quella di Lione, e un fallimento sulle sponde dell'Hudson ne può produrre dieci su quelle della Saona; tanto è vero che oggidì tutti i popoli commerciali sono solidari.

Talvolta le crisi commerciali sono il risultamento di una smania sconsiderata di una nazione per certe speculazioni; e tale fu appunto la causa della famosa crisi che desolò l'Inghilterra nel 1826. Il Parlamento inglese aveva recentemente riconosciuto l'indipendenza delle repubbliche americane del Sud, e la nazione cadde nelle più strane illusioni sui mezzi e sui bisogni di quei nuovi Stati, che il lungo dispotismo coloniale della Spagna aveva sino a quel giorno avvolti in un mistero impenetrabile. Già si crede di avere trovato la via ad un nuovo Eldorado; tutte le manifatture britanniche vanno a gara a creare per quei paesi, così poco conosciuti ed aventi sì pochi bisogni, una quantità di prodotti che potevano bastare per venti generazioni. Si portano al Chili molti più temperini che non vi fossero penne da scrivere; un bastimento giunge nel Brasile con un carico di pattini per scivolare sul ghiaccio in un paese dove non gela mai. Qual meraviglia se le speranze degli speculatori furono deluse! I banchi che avevano aperto un credito ai manifatturieri furono involti nella loro rovina, e

migliaia d'operai congedati si trovarono nella più deplorabile miseria.

Le crisi commerciali sono divenute una malattia quasi periodica. Dopo quella del 1846-7, giudicata gravissima, pei dissesti che ha recati, sopravvenne la crisi del 1857, che ha superate tutte le precedenti così per l'intensità come per l'estensione. Essa provenne da un artificiale rincarimento di tutti i prodotti, e da uno slancio nelle industrie e nelle grandi imprese industriali di gran lunga superiore ai capitali disponibili per far fronte agl'impegni assunti. Scoppiò negli Stati Uniti, donde in due mesi si è estesa per tutta l'Europa, promuovendo un rinvilimento di tutti i valori ed un ristagno quasi generale delle industrie. Memorande saranno sempre del pari le crisi del 1866, del 1872 e l'attuale del 1876-77. Oltre a queste crisi d'ordine generale, scoppiano talora le crisi parziali di alcune grandi industrie, come quella del 1872 per i carboni fossili ed il ferro. Ma le più formidabili, ed ai giorni nostri le più frequenti, sono le crisi bancarie, per le quali rimandiamo ai nostri articoli Banco e Credito.

CRISIDI (*chim.*). — Fu dato questo nome alla famiglia di corpi semplici che comprende l'oro, il rodio, l'iridio, il platino, il palladio.

CRISIDIDI (*Chrysididae*) (*zool.*). — Famiglia d'imenotteri della sezione de' *pupivori*, ossia mangiatori di ninfe, i cui caratteri sono: ale sottane prive di nervature; segmenti terminali dell'addome formanti un ovopositore articolato e ritrat-tilabile; addome delle femmine con soli tre o quattro segmenti distinti, concavi o piatti di sotto; antenne di tredici articoli in ambo i sessi e genicolate; mandibole sottili, ricurve e appuntate; palpi mascellari filiformi, generalmente più lunghi dei palpi labiali, e a cinque articoli; palpi labiali generalmente di tre articoli.

Le crisididi sono per la più parte, se non tutte, di abitudini parassitiche, vale a dire cercano i nidi degli altri insetti, dove depongono le loro uova a spese dei legittimi possessori, e ciascuna specie di questa famiglia assale soltanto, a quanto pare, il nido di qualche altro insetto imenottero e generalmente quelli di una medesima specie. Sono di colore lucente, molto attive, e volano attorno nella luce del sole; vedonsene alcune sui fiori, e la più parte sulle vecchie muraglie, sui pali e sulle rive sabbiose. Recheremo ad esempio la *chrysis ignita*, che è della lunghezza di meno di 12 millimetri, ha la testa, il torace e le gambe di un azzurro o verde intenso, e l'addome di una tinta di rame dorato, troncato all'apice e fornito di quattro piccole spine. È questo un moscherino a quattro ale, notevole per lucente colorito, e comune ne' nostri giardini quando vi batte il sole. È continuamente in moto; giacchè, quantunque cessi di correre o di volare per breve istante, i suoi piccoli corni conservano però sempre il loro movimento vibratorio. Per poco che osserviamo uno di questi insetti, ci avvediamo subito ch'esso caccia il capo entro tutti i piccoli fori dei mattoni dei muri, il che fa cercandovi il nido di un insetto affine alla vespa, il quale nidifica in simili luoghi.

I generi principali compresi in questa famiglia

sono: *parnopes*, *chrysis*, *stilbum*, *hedychrum*, *elampus* e *cleptes*. I caratteri del genere *chrysis*, tipo di questa famiglia, sono: palpi mascellari di cinque articoli e più lunghi dei labiali, che sono soltanto di tre; torace non ristretto dinanzi; labbro rotondato. Oltre alla specie citata, sono tra le più note *chrysis bidentata* e *chrysis cyanea*.

CRISINDINA (*chim.*). — Prodotto della decomposizione dell'acido crisammico operata col mezzo dell'ammoniaca.

CRISINICO ACIDO (*chim.*). — Materia colorante che Piccard estrasse dalle gemme del pioppo (*populus nigra* e *populus pyramidalis*).

CRISIPPO (*biogr.*). — Fu figlio di Apollonio e nacque a Soli in Cilicia nell'anno 280 avanti Cristo. L'aver dissipato o perduto il suo patrimonio fu causa che si applicasse allo studio. Quando ebbe determinato di dare opera alla filosofia, andò in Atene, ove frequentò la scuola di Cleante, cui succedette. Cicerone, con altri antichi scrittori, ci dipinge Crisippo come destro ed acuto dialettico, come il più ingegnoso spositore delle dottrine stoiche ed accurato raccoglitore di fatti. Diogene Laerzio narra, sull'autorità di Diocle, ch'egli non iscrivesse mai meno di cinquecento linee al giorno. Tuttavia egli faceva molte citazioni, e dal numero delle sue produzioni non si può arguire della quantità de' suoi lavori originali. Secondo Diogene, compose 705 volumi, molti dei quali sullo stesso argomento. Dopo Zenone fu considerato il sostegno principale del Portico, e gli scrittori fanno frequenti allusioni alla ripetizione di cui godeva (Giov., *Sat.* II e XIII; Oraz., *Epist.* I).

Crisippo si espose talvolta agli attacchi de' suoi nemici, e in particolare di Carneade, col difendere due opposte opinioni. Dicesi ch'egli abbia inventato il Sorite (V.) e che frequentemente riuscisse con questa forma logica ad imbarazzare i suoi uditori. Persio (*Sat.* VI, 80) chiama il sorite *acervo* di Crisippo, e infatti *συναίρεσις* significa *mucchio*, ed è in logica un'accumulazione di proposizioni in forma sillogistica. Egli fu mordente nel replicare a' suoi avversarii, e si riferiscono di lui alcuni aneddoti, i quali provano che talvolta passava i limiti della moderazione. Cionnonostante la sua argomentazione fu tanto ammirata, da dirsi, che se gli Dei volessero usare un sistema di logica, adotterebbero quello di Crisippo. Questo filosofo mantenne sostanzialmente tutte le principali dottrine teologiche degli stoici, quantunque in alcuni particolari differisse da Zenone e da Cleante. L'accusa d'empietà che gli vien fatta è probabilmente da attribuirsi soltanto al suo metodo particolare di difendere le sue opinioni. Morì di un colpo apopletico (207 av. Cr.) nell'età di 73 anni.

Vedi: Diogene Laerzio, *Vita di Crisippo* — Fabricius, *Bibliotheca graeca*, vol. II).

CRISMA (*liturg.*). — È voce greca (*χρίσμα*, *unzione*), ed è nome di un composto di olio di oliva e di balsamo, consacrato dai vescovi nel giovedì santo, di cui si fa uso nell'amministrazione de' sacramenti del battesimo, della confermazione e dell'ordine. Per l'estrema unzione, come anticamente pei catecumeni, adoperasi l'olio solo, che pure viene benedetto dal vescovo (Durand, *Rationale divino-*

rum officiorum, lib. VI, cap. 74, 84). I Greci danno al loro crisma il nome di *μύρον*, *unguento*, *profumo*, che compongono con olio, balsamo e molte specie di aromi.

I Maroniti, prima della loro riunione alla Chiesa cattolica, componevano il crisma con olio, balsamo, muschio, cannella, zafferano, rose, incenso bianco ed altre droghe. Il padre Dandini, mandato nel 1556 al monte Libano come nunzio pontificio, stabiliva in un sinodo, che il crisma dovesse comporsi in avvenire non più che di olio e di balsamo. Nella confermazione e nell'ordinazione, speciali attribuzioni del vescovo, l'unzione col crisma si fa da lui solo; nel battesimo e nella estrema unzione si fa dal sacerdote.

Anticamente i vescovi esigevano dal clero per la confezione del crisma una contribuzione che chiamavasi *denarii chrismales*. Al presente ricevesi da ciascuna parrocchia il solo valore degl'ingredienti. I protestanti non omisero di mettere in derisione l'uso degli oli santi, chiamandolo superstizione; ma esso risale al primo secolo del cristianesimo, parlando in san Marco (VI, 13) e nella lettera di san Giacomo apostolo (V, 14), ed essendo stato conservato dalle sette cristiane orientali che si separarono dalla romana Chiesa prima del VI secolo.

Vedi: D'Amato, *De opobalsami specie ad sacrum chrisma* (Napoli 1822) — Sarnelli, *Lettere eccles.* (t. IV, pag. 32 e seguenti).

CRISNA (*mitol.*). V. Cricna.

CRISOARMINA (*chim.*). — Prodotto dell'azione dell'acido nitrico sulla soluzione acquosa del solfato di armalina.

CRISOBALANEE (*Chrysobalanaceae*) (*bot.*). — Tribù della famiglia delle rosacee, la quale forma per alcuni botanici una famiglia distinta, i cui caratteri sono: ovario unico (verosimilmente per aborto), libero, con uno stilo filiforme nascente lateralmente dalla sua base; due ocelli eretti, che ordinariamente riduconsi per aborto ad un solo seme; fiori più o meno irregolari per essere lo stipite dell'ovario coerente da una banda col tubo del calice, e gli stami più numerosi o più perfetti da questa banda.

Le crisobalanee sono alberi o frutici nativi delle regioni tropicali, a foglie semplici, intiere, penninervie, prive di ghiandole, picciolate; cotiledoni ordinariamente carnosì e perciò albume nullo.

CRISOBALANO (*Chrysobalanus*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente all'icosandria monoginia del sistema sessuale e che forma il tipo delle crisobalanee; i suoi caratteri sono: calice campanulato, fesso in cinque lacinie; cinque petali unguicolati; stami in numero di venti all'incirca, uniseriali, subeguali; drupa pruniforme contenente un nocciolo ovato, monospermò, a cinque o sette angoli ed altrettante valve alla sommità; nucleo carnoso, spesso.

Le poche specie comprese in questo genere sono frutici con fiori disposti a grappolo od a pannocchia; la più interessante è la seguente:

Crisobalano icaco (*chrysobalanus icaco* L.). — Le foglie sono alterne, sub-sessili, sub-rotonde od ob-ovali, intiere, smarginate, glabre, lucide, subcoriacee; i fiori a grappoli ascellari dicotomi; gli stami irsutì.

Il tronco di questa specie è basso, tortuoso; i fiori sono piccoli, inodori, bianchi; la drupa è grossa quanto una prugna di Damasco, gialla, o bianchiccia, o rossa, o violetta, ovato-subrotonda, con carne bianca, molle, poco spessa, aderente al nocciolo, di sapore dolcigno, alquanto astringente, non dispiacevole. Questi frutti mangiansi comunemente dagli Americani a guisa delle nostre prugne; si condiscono eziandio con zucchero e trasportansi in copia, così preparati, in Europa. Il mandarlo è più apprezzato che la carne, pel suo squisito sapore. La corteccia si adopera nelle Antille a preparare decozioni astringenti, siccome ricca d'acido gallico e di tannino.



Fig. 1860. — *Chrysobalanus icaco*.

a) Fiori in diversi periodi del loro sviluppo. — b) Sezione verticale del fiore. — c) Stame. — d) Sezione verticale del pistillo che mostra gli ovuli situati in fondo all'ovario. — e) Sezione trasversale del frutto per mostrare la disposizione del nocciolo che racchiude. — f) Sezione trasversale del nocciolo. — g) Un cotiledone colla piumetta alla sua base.

Cotesta specie nasce nelle Antille e nell'America meridionale; chiamasi volgarmente prugno d'America o legno arada, dagli Spagnuoli *icaco*, dai Francesi *icaquier*, dall'Inglese *coco plum tree*; trovasi pure (forse coltivata) nell'Africa equinoziale.

CRISOBERILLO (*miner.*). — Nome dato da Werner ad un alluminato di glucinia, che è il *cimofane* di Haüy (V. Cimofane), il quale non si deve confondere col crisoberillo di Plinio, che era probabilmente una varietà di berillo, o per dir meglio di smeraldo, di color verde giallastro.

CRISOCALCO (*miner. e tecn.*). — Nome dato da taluno al cimofane di Haüy e da tal altro ad una va-

rietà di topazio giallo pallido; si adopera spesso volte come sinonimo di Oricalko (V.).

CRISOCALO (*tecn.*). — Lega di rame, zinco e stagno.

CRISOCIONE (*zool.*). — Nome dato da alcuni naturalisti a qualche specie di cani selvatici.

CRISOCLORA (*zool.*). — Genere d'insetti dipteri della famiglia degli stratiomidi, i cui caratteri sono: corpo allungato; antenne coll'articolo basilare corto, e col terzo lungo, conico e compresso; stileto terminale, allungato; terza nervatura posteriore delle ale non giugnente al margine di dietro. Tre sole specie di questo genere si trovano descritte, le quali tutte sono di grande statura.

La *chrysochlora amethystina* è della lunghezza di 18 millimetri in circa; ha nere la testa e le antenne, alla base di ciascuna delle quali è una macchia bianca; torace e addome di un azzurro violetto, l'ultimo con una macchia di giallo a ciascun lato del secondo, terzo e quarto segmento; le gambe nere. Abita l'Isola di Francia e le Indie Orientali. Le altre due specie di colorito nero e giallo sono indigene dell'America meridionale.

CRISOCLORIDE (*zool.*). — Genere di mammiferi affini alle talpe, da cui differiscono però nella dentizione e in altri particolari. La dentatura di questo animale si compone di sei incisivi, due sopra e

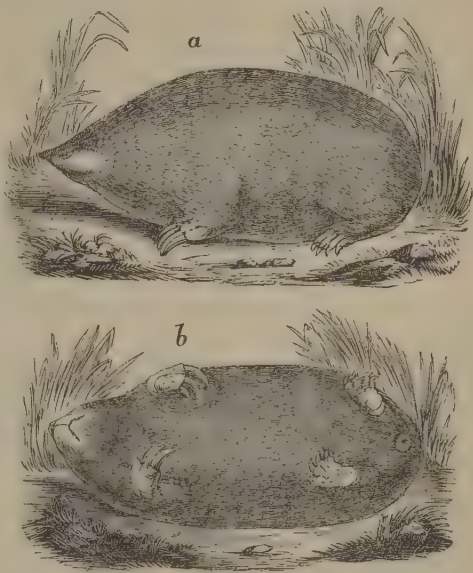


Fig. 1861. — *Chrysochloris capensis*.

a) L'animale in piedi. — b) Lo stesso reverso a mostrare le unghie, ecc.

quattro sotto, e di trentaquattro molari, diciotto sopra e sedici sotto; in tutto quaranta. I veri molari sono lunghi, distinti e quasi tutti in forma di prismi triangolari. Ha muso corto, largo e ricurvo. Nessuna apparenza esterna nè d'orecchia, nè d'occhi. Piedi anteriori a tre sole unghie, di cui l'esterna è assai grande, arcata e puntuta, attissima a penetrare e scavare la terra; le altre due vanno gradatamente diminuendo. Piedi posteriori a cinque unghie di grossezza ordinaria. L'antibraccio è sos-

tenuto da un terzo osso posto sotto il cubito, a fine di rafforzarlo quando l'animale attende a scavare. Il corpo è massiccio e corto; il pelo densissimo e di un lustro metallico. Recheremo ad esempio la *chrysochloris capensis* di Desmarest, ch'è la *taupe dorée* de' Francesi e la *talpa asiatica* di Linneo. È di un pelo bruno che a certi lumi presenta tinte lucenissime e mutabili di verde, di bronzo e di rame. Cuvier dice che questo è il solo quadrupede il cui pelame rifletta queste tinte metalliche, onde sono sì vaghi tanti uccelli, pesci ed insetti. Non ha coda apparente. È indigeno del Capo di Buona Speranza, dove vive colle stesse abitudini della talpa, e come essa si ciba d'insetti.

CRISOCOLLA (*miner.*). — Gli antichi mineralogisti davano questo nome al sotto-borato di soda che serve a saldar l'oro, e del quale eziandio facevano uso come medicamento. Dai moderni invece chiamasi crisocolla una sostanza di color verde o verde azzurriccio, fragile, a lucenteza resinosa, la quale non è altro che un silicato di rame. La silice, che vi fa l'ufficio di acido, vi si trova compresa nella proporzione del 26 al 37 per cento. Questa specie si distingue dalla malachite silicifera (V. Malachite), perchè nel carbonato di rame questo metallo è allo stato di biossido, mentre esiste allo stato di ossido nel silicato. La crisocolla non cristallizza, ma ha molta somiglianza col dioplasio, altro silicato di rame notevole per il suo bel color verde e per la sua cristallizzazione in prismi esagonati (V. Dioplasio).

Bucquet ha dato il nome di *crisocolla azzurra* all'*azzurro di montagna*, o carbonato di biossido di rame (V. Rame).

Chiamasi anche *crisocolla* quella materia che le acque trascinano e distaccano dalle miniere di rame, d'oro, d'argento, di piombo, e che era aderente al metallo.

Gli antichi usarono questa denominazione per designare una sostanza verde e renosa che adoperavano per saldare l'oro come ora si adopera il borace.

CRISOCOMA (*Chrysocoma*) (*bot.*). -- Genere di piante appartenente alla singenesia poligamia eguale del sistema sessuale, alla famiglia delle composte, tribù delle asteroides, i cui caratteri sono: capitulo omogamo, discoideo, multiforme; ricettacolo nudo, sub-alveolato; involucri campaniforme, fatto di squame disuguali, irregolarmente embriciate, applicate, lineari-lanceolate, acute, coriacee, coi margini membranosi; corolle sub-imbutiformi, con cinque lobi brevi, le esterne curve in fuori, le interne erette; antere inchiusse; stimmi sporgenti; acheni sub-ovali, compresse lateralmente, non rostrate, quasi glabre; pappo bianco, setaceo-peloso, uniseriale.

Questo genere comprende poco più di una dozzina di specie, che sono la maggior parte frutici nativi del Capo di Buona Speranza, a foglie lineari, sparse, sessili, ordinariamente intierissime; rami sub-nudi alla sommità; capitoli solitarii, terminali, sub-globosi, muniti di lungo peduncolo; corolle gialle. La specie seguente è la più interessante.

Crisocoma aurea (*chrysocoma comareua* L.). — Arbusto alto da 6 a 9 decimetri, a foglie lineari, sparse, patenti, rette o sub-recurve, glabre, sub-coriacee,

persistenti, lunghe da 12 a 26 millimetri, larghe poco più di un millimetro. Nasce al Capo di Buona Speranza e coltivasi spesso, come pianta di ornamento, in tepidario; fiorisce per tutta la state; si moltiplica per seme e per margotto.

CRISODONE (*zool.*). — Vermi marini del genere Anfritre (V.).

CRISOFANE (*chim.*). — Sostanza amara trovata da Kubly nell'estratto acquoso di rabarbaro, insieme ad una specie di tannino, ad acido reico, a reoretina, a zucchero e ad una sostanza neutra non cristallizzabile.

CRISOFANICO ACIDO (*chim.*). — La principale materia colorante del Rabarbaro (V. anche Crisofane e Reina).

CRISOFILA (*zool.*). -- Genere d'insetti ditteri della sottofamiglia dei Lettidi (V.).

CRISOFORA (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri, lamelliformi, zilofiti, il cui tipo è la specie *C. chrysocolora* della Colombia.

CRISOFRIDE (*zool.*). — Genere di pesci acantotteri della famiglia degli sparini, rappresentato nei mari italiani dalla orada comune, di carne squisita.

CRISOGASTRO (*zool.*). — Genere d'insetti ditteri, della famiglia dei sirfidi, a corpo depresso, nessuna nervatura falsa alle ale, articolo terzo delle antenne ovale od orbicolare.

CRISOGENO (*chim.*). — Idrocarburo solido di colore giallo arancione, capace di trasfondere la propria tinta ad una quantità considerevole di altri idrocarburi incolori, che fu scoperto da Fritzsche in quelle parti solide del catrame di litantrace a cui fu dato il nome di *paranaftalina*, ed in cui si contiene eziandio l'*antracene* di Anderson.

Per separarlo dagli altri prodotti a cui è frammi-schiato, si fa disciogliere negli olii leggieri del catrame, da cui si depone cristallizzato, replicando le ridissoluzioni e le cristallizzazioni più volte, e lavando per ogni volta il prodotto cristallizzato tanto coll'alcoole quanto coll'etere, dacchè il crisogeno vi è poco solubile. La benzina stessa ne scioglie in tenue proporzione, dacchè non ne riceve che $\frac{1}{300}$ quando è bollente, e $\frac{1}{2500}$ a freddo.

Il crisogeno, separato dagli altri carburi e fatto sciogliere a caldo nella detta benzina, non si depone in cristalli regolari; dalla soluzione nell'alcoole bollente si depone in laminette più tenui che non dall'altro solvente, ma di forme più precise, e che appajono tavole romboidali, associate fra di loro come i cristalli del sale ammoniaco. Quando sono sottilissime pajono di colore roseo, con riflessi di un verde dorato allorchè siano nuotanti nel liquido.

Il crisogeno, quale fu preparato da Fritzsche, contiene da 94,31 a 94,97 di carbonio e da 5,69 a 4,70 d'idrogeno. Esposto al calore, si fonde fra 280 e 290°, e comincia ad imbrunire ed a sublimare; la parte sublimata è decomposta in parte. L'acido solforico lo discioglie senza che lo alteri notevolmente; e l'acqua ne lo riprecipita in fiocchi rossi, che si possono ottenere cristallizzati, valendosi della benzina bollente. L'acido nitrico lo aggre-disce con vivacità e ne produce una massa cristallina, la quale non fu studiata. L'acido acetico cristallizzabile ne scioglie $\frac{1}{1000}$ a temperatura comune, ed $\frac{1}{2000}$ a quella della ebollizione

La sua soluzione e gl'idrocarburi che da esso ricevono il coloramento, quando si espongono alla luce vanno decolorandosi. Allorchè si scioglie nella benzina un idrocarburo colorato dal crisogeno, e si espone alla luce, aggiungendo nuovo crisogeno di mano in mano che la decolorazione procede innanzi, dal liquido si depongono aghetti incolori, i quali corrispondono ad una modificazione isomerica dello stesso crisogeno, poichè non si hanno che a fondere per riaverlo colle sue qualità primitive. Può combinarsi con un prodotto nitrato, derivante dall'idrocarburo $C^{28}H^{10}$, formando un composto definito e cristallizzato.

Come proprietà caratteristica si considera quella di comunicare un bel giallo agl'idrocarburi incolori cui sia mescolato, bastandone 1 per 1000. Una parte di esso mista con 3000 parti di naftalina, le trasfonde un giallo manifestissimo. Gl'idrocarburi solidi colorati che si ritraggono dalla distillazione del litantrene non sono da confondere col *crisene*, corpo che fu descritto da Laurent, e che è di un giallo puro, senza cadere nell'arancio o nel verde.

CRISOGRAFIA (B. A.) — Voce greca, composta di χρῶσις, oro, γράφω, scrivo, dinotante *scrittura in lettere d'oro*. Questo genere di scrittura fu già usatissimo, specialmente per frontispizii e per iniziali. Di fatto la storia bisantina ci istruisce che vi erano artefici speciali detti *crisografi*, avuti, a quanto pare, in onore, anzi si asserisce che Antemio prima di salire all'impero d'Occidente (anno 467) aveva con buon successo atteso a quest'arte.

Nelle biblioteche di molti Ordini monastici e delle principali città d'Europa si trovano magnifici esempi di fregi, anche in codici del III e del IV secolo. Pretendevano alcuni che l'arte crisografica non fosse a' nostri giorni praticata, ma si hanno parecchi lavori moderni di questa specie, che non cedono punto agli antichi nè per vaghezza, nè per solidità, e meritano distinta menzione quelli di Pietro Ciatti, restauratore dei codici della Laurenziana di Firenze, il quale pervenne a decorare di nuovo molti di essi con rabeschi e lettere dorate con felice successo. Il Governo toscano ebbe il generoso divasamento di acquistare dal Ciatti la notizia dei metodi da lui seguiti con una larga ricompensa, e la rese di pubblico diritto a comune istruzione.

È facile di comprendere che la bellezza e la durata delle lettere e dei fregi in oro su carta o pergamena dipende dalla qualità del *mordente*, il quale deve essere tenacissimo ed elastico in modo da cedere sotto l'azione del brunitojo e secondare la flessibilità della carta e del metallo. Uno dei mordenti impiegati dal Ciatti consisteva in una composizione secca per dar corpo, ed in un fluido glutinoso per dare tenacità e consistenza. Per la composizione secca si prende:

Gesso da oro	Parti	84
Zucchero cristallizzato	»	12
Cinabro ottimo (solfo di mercurio)	»	6
Bolo armeno	»	3
Minerale di piombo (carburo di ferro)	»	2
Miele	»	4
Sale ammoniaco	»	1

Totale 112

Il gesso e lo zucchero si debbono porfirizzare a lungo con poc'acqua; il cinabro, il bolo armeno, il minerale di piombo, il sale ammoniaco ed il miele si porfirizzano insieme colla conveniente quantità di acqua. I due miscugli si macinano ancora insieme; quindi si lasciano seccare in un piatto di porcellana e si conserva questa mistura in polvere per adoperarla all'uopo stemprata in un glutine fluido preparato nel modo seguente:

Acqua pura	Parti	66
Zucchero cristallizzato	»	12
Gomma arabica chiarissima	»	12
Miele	»	2
Latte fluido di fico	»	2

Totale 94

Sciolte che siano queste sostanze, si filtrano e si uniscono ad altrettanta acqua di colla di pesce, che si prepara infondendo 8 parti di detta colla, sottilmente tagliata, in 288 parti di acqua, facendola bollire fino a che scemi della metà, e gettandovi, mentre bolle, 2 parti di sale ammoniaco polverizzato.

Il mordente si apparecchia prendendo la quantità che occorre della già descritta composizione secca, cospergendola del doppio circa di glutine fluido; si agita bene il tutto in un vaso di maggior capacità e si lascia in riposo per 48 ore circa; nel qual tempo succede fermentazione, la materia cresce in volume e, cessata la fermentazione, vi depone un sedimento cui sovrastà un liquido giallognolo come olio, il quale si decanta per rendere meno fluida la massa precipitata, che è il cercato mordente. Si conserva in vaso ben chiuso il liquido che si è decantato, per dare al mordente il grado di fluidità che conviene alla qualità del lavoro. I tratti sottili esigono che il mordente sia fluido come l'inchiostro comune; per gli spazii grandi giova che sia più denso.

Prima d'tingere la penna o il pennello nel mordente è necessario agitarlo e poscia si stende sulla carta o sulla pergamena, ove lascia tratti lucidi e lisci che si asciugano lentamente. La foglia d'oro si applica nel momento in cui il mordente non è nè affatto secco, nè troppo umido, perchè altrimenti si correrebbe rischio o di non fissar l'oro in ogni parte, o di sfigurare i tratti del disegno. Prima di applicare la foglia si alita sopra il mordente, quindi si preme la foglia stessa con bambagia o con morbido cuscinetto. Quando il mordente è quasi asciutto, si brunisce; e con ciò si ottiene un lavoro durevole e bello.

Siccome, pel poco uso che ora si fa delle pergamene, la concia non n'è così perfetta come quella delle antiche, così, volendo applicare questo mordente a pergamene moderne, sarà d'uopo impiegarvi maggiore quantità di colla, e tenere immersa la pergamena per 24 ore in una soluzione acquosa di allume e quindi asciugarla ben tesa sopra tavoletta, e stropicciata con un foglio di carta, passarvi sopra, premendo fortemente, uno spianatojo di silice o di avorio.

Un altro mordente meno perfetto si ottiene prendendo l'albumine d'un uovo, aggiugnendovi tre denari di sale ammoniaco ed altrettanti di zucchero cri-

stallizzato, e lasciando per qualche tempo il miscuglio in un vaso di vetro. L'albumo perde la sua consistenza e si può così feltrare per un pannolino e poi per carta. Vi si unisce una piccola dose di colla di pesce e gli si dà corpo cogli ingredienti secchi sovrindicati.

CRISOIDINA (*chim.*). — Materia colorante gialla estratta dalle bacche degli asparagi.

CRISOLEPICO ACIDO (*chim.*). — È uno dei prodotti di decomposizione dell'aloè per mezzo dell'acido nitrico. Fu creduto un acido speciale; ma le analisi moderne dei chimici dimostrarono essere non altro che l'acido picrico o policromatico (V. Policromatico acido).

CRISOLITO (*miner.*). — Nome dato dai mineralogisti e dai gioiellieri a parecchie sostanze minerali di natura diversa, ma principalmente al *cimofane* e al *peridoto*; questo chiamasi *crisolito dei vulcani*, e quello *crisolito del Brasile*. Così ancora si applicano le denominazioni di *crisolito orientale* al cimofane ed al corindone, di *crisolito di Sassonia* al topazio, ecc. (V. Cimofane, Peridoto, ecc.).

CRISOLOGO Pietro (*san*). Vedi Pietro (*san*) Crisologo (*biogr.*).

CRISOLORA Emmanuele (*biogr.*). — Dotto bizantino del secolo xiv, è il primo di quei sapienti greci che recarono in Italia la lingua d'Atene, e vi dischiusero i fonti della erudizione. Nato a Costantinopoli da famiglia antichissima e ragguardevole, fu mandato in Italia intorno al 1397 dall'imperatore Manuele Paleologo per domandare assistenza dai Veneziani e dal papa contro i Turchi. Avendo adempiuto la sua missione, tornò a Costantinopoli, ma vi stette poco; chè i magistrati di Firenze l'invitarono ad insegnare lingua greca nella loro città, dove diede lezioni per tre anni. Di quivi passò a Milano, e Giovan Galeazzo, duca, il pose nella nascente Università di Pavia. Ma i turbamenti che seguirono la morte del duca nel 1402 lo spinsero a Venezia, e dipoi a Roma, dove chiamavalo Lionardo Aretino, già suo scolaro, ed allora segretario di Gregorio XII. Nel 1413 accompagnò i cardinali Calanco e Zabarella, spediti da Martino V all'imperatore Sigismondo per instabilire il luogo nel quale si avesse a radunare il Concilio generale chiesto da esso principe. Fu scelta la città di Costanza, e Crisolora, che erasi condotto colà per assistere al Concilio da parte dell'imperatore greco, ivi morì il 15 aprile 1415.

Giorgio Tiferna, che primo recò in Francia la cognizione del greco, Poggio Bracciolini, Lionardo Bruni e Filelfo furono i più famosi discepoli del Crisolora in fatto di greco. Scrisse questi una grammatica greca intitolata *Ἐρωτήματα (questioni)*, una delle prime che si pubblicassero in Italia, e ristampata quindi a Ferrara nel 1509. Scrisse pure parecchie epistole in latino, in una delle quali, diretta al principe Giovanni Paleologo, figliuolo di Manuele, fa un eloquente paragone fra Costantinopoli e Roma.

Il cav. de' Rosmini nella *Vita di Guarino da Verona* (Brescia 1806) ne pubblicò due lettere, quasi per intero volgarizzate, che furono trovate nella biblioteca reale di Napoli. Diversi opuscoli, e tra gli altri un *Trattato sulla processione dello Spirito Santo*, sono tuttodì manoscritti in varie biblioteche.

CRISOMELIDI (*Chrysomelidae*) (*zool.*). — Famiglia d'insetti dell'ordine de' coleotteri e della sezione de' *ciclici*, i cui caratteri sono: antenne crescenti a poco a poco in grandezza dalla base all'apice e inserite dinanzi agli occhi; corpo generalmente corto e convesso; tarsi corti e piuttosto larghi, a quattro articoli, il penultimo bilobato, tutti gli articoli, dal terminale in fuori, coperti al dissotto di una sostanza simile a velluto. Questa famiglia si compone d'insetti che sono generalmente di mediocre grossezza, e spesso di colorito assai lucente, e se ne fanno ascendere le specie raccolte nelle varie parti del mondo a quattro o cinquecento. Si può dividere in due tribù, cioè in una in cui la testa è nascosta sotto il torace e il corpo sovente alquanto cilindrico; e in un'altra in cui il capo esce fuori del torace tanto da scorgersi distintamente, osservando l'insetto dalla parte dissopra, in cui il corpo è generalmente rotondato, od ovale, o convesso.

La prima di queste tribù può ancora suddividersi secondo le proporzioni delle antenne. In alcuni esse sono corte e più o meno dentellate, e tra questi sono i generi *clythra*, *lamprosoma* e *chlamys*. Le specie di quest'ultimo genere, che sono tra le più notevoli dei coleotteri, sono piccole, essendo le più grosse della lunghezza di 12 millimetri incirca, e il torace e le elitre sono generalmente assai ineguali e aspre di moltissime proiezioni angolari. Siffatta circostanza, in un col lucentissimo colorito onde vanno adorne, le fece paragonare a pezzi di minerali, e veramente come tali a prima vista appaiono. Le più di esse abitano il Brasile, e niuna se ne trova fuori dell'emisfero occidentale. Hanno per caratteri: testa verticale; torace gibboso; margine posteriore prolungato fino nella regione dello scudetto; corpo di forma alquanto cubica; antenne con l'articolo basilare piuttosto lungo, e il secondo assai piccolo; gli altri dilatati e più o meno dentellati; palpi labiali alquanto forcuti. Gli altri generi della prima tribù hanno antenne lunghe e sottili, e sono *cryptocephalus*, *choragus*, *euriope* ed *eumolpus*.

La seconda tribù, ossia quella in cui la testa è apparente quando osservasi l'insetto dalla parte dissopra, comprende i generi *colaspis*, *podontia*, *phillocharis*, *doryphora*, *cyrtonus*, *paropsis*, *apamea*, *timarcha*, *chrysomela*, *phaedon* e *prasocuris*. Il genere cui restringesi ora il nome di *chrysomela* distingue principalmente pei caratteri seguenti: palpi mascellari coll'articolo terminale grande quanto il precedente e della forma di un cono troncato o quasi ovale; elitre separate, cioè non unite alla sutura; nessuna proiezione sternale. Una delle specie più grosse di questo genere è la *chrysomela Banksii*, che è di lunghezza alquanto minore di 12 millimetri, e di un bruno metallico; ha torace con frastagliatura parallela ai margini laterali, elitre grossamente punteggiate, e gambe e antenne color d'ocra. Sta per lo più sulle ortiche. La *C. sanguinolenta* è della lunghezza di circa 9 millimetri, e di un nero azzurro smontato, e con elitre piuttosto ruvide. La *C. graminis* è a un bel circa della grandezza della precedente e di un nero lucente. La *C. polita* è della lunghezza di circa 6 millimetri, ed assai liscia e lucente; ha verdi la testa, il torace e le gambe;

le elitre di un rossiccio d'ocra. Questa specie è assai comune nei siti pantanosi. La *C. cerealis* è grossa a un dipresso quanto la *C. sanguinolenta*, ed è una delle più belle specie del genere. È piuttosto comune in Francia, in Allemagna e in Italia. È assai lucente, con gambe, antenne e parti sot-tane di colore azzurro, con elitre ornate di righe longitudinali di azzurro, di verde e di rosso; colori che pure si osservano sulla testa e sul torace. La *C. goettingensis* è di colore purpureo, ed ha le elitre assai finamente punteggiate. Questa specie è assai comune nei luoghi argillosi (V. Ciclicì).

CRISOPALO. V. Cimofano e Crisoberillo.

CRISOPASSO. V. Crisoprasio.

CRISOPEA (*scienz. occ.*). — In alchimia, l'arte di far l'oro.

CRISOPICRINA, $C^{19}H^{14}O^5$ (*chim. e tecn.*). — Sostanza colorante ben definita, che fu estratta da parecchi licheni, dalla *cetraria vulpina* od *evernia vulpina* o *lichen vulpinus* di Linneo, e dalla *parmelia parietina*. Ebbe da principio il nome di *vulpulina* da Robert, che l'ottenne in istato impuro dai licheni di Norvegia; poscia fu detta *acido vulpico* da Strecker e Möller, che la prepararono pura dagli stessi licheni di Norvegia, e *crisopicrina* da Stein, che la ricavò dalla *parmelia*. Bolley e Kinkelin dimostrarono che la crisopicrina e l'acido vulpico sono una sola e identica materia, e Stein confermò dal proprio lato tale osservazione.

Tra i due nomi, nelle Opere sulle materie coloranti, si dà preferenza a quello di crisopicrina, e perciò la descriveremo sotto questa denominazione.

Strecker e Möller la estrassero dalla *cetraria vulpina* della Norvegia facendo macerare per sei ore il lichene con 20 parti di acqua tepida ed un poco di acqua di calce, e poi feltrando; ripigliando il residuo con altre 10 p. di acqua calda; unendo i due estratti acquosi; saturandoli con acido cloridrico in lieve eccedenza; raccogliendo il precipitato giallo e fioccoso che si depona, che purificarono dalla clorofilla e da una materia resinosa col mezzo di replicata cristallizzazione nell'alcoole bollente o nell'etere. Da 100 p. di lichene ottennero 12 p. di crisopicrina od acido vulpico.

Bolley e Kinkelin, valendosi dello stesso processo, la prepararono dal detto lichene, che cresce copiosamente nelle Alpi elvetiche, e principalmente in quelle del Vallese e dei Grigioni.

Stein per estrarla dalla *parmelia parietina* si giovò del solfuro di carbonio, dachè esso la discioglie quasi sola, senza toccare agli altri componenti del lichene.

La crisopicrina od acido vulpico si separa dalla soluzione eterea per raffreddamento in aghetti gialli e trasparenti; per lenta evaporazione è in cristalli monoclini, ben definiti, trasparenti, di colore non molto diverso da quello del solfo rombico (Strecker e Möller). I suoi cristalli appartengono o al tipo rombico od a quello del prisma di base quadrata, ed hanno il colore del bicromato di potassa (Stein). Per evaporazione lenta dalla soluzione alcoolica Born di Francoforte l'ebbe in cristalli di grossezza discreta, coll'aspetto di ottaedri rombici, somiglianti al solfo che cristallizza da una soluzione di solfuro di carbonio; tuttavia esaminandoli attentamente si co-

nobbe che non sono veri ottaedri, e che apparten-gono al sistema clinorombico (Bolley e Kinkelin).

Si fonde a temperatura di circa 100° c., e si solidifica con forma cristallina nel raffreddare; scal-dando più forte si scompone lasciando un po' di carbone e svolgendo un fumo giallo, che si condensa parte in goccioline gialle e parte in polvere gialla (Strecker e Möller). Comincia a fondersi a 105°, e la fusione è perfetta a 140°; scaldando più forte si sublima parzialmente in aghi lunghi (Stein). Si fonde a 110°, ed a 120° si sublima in piccole pagliuole gialle.

È pochissimo solubile nell'acqua, perfino nella bollente; si scioglie con difficoltà nell'alcoole assolu-to bollente, d'onde si depona in parte nel raf-freddare. Nell'alcoole di 90° centes., a 17° si scioglie per 1 p. in 588, e quando sia bollente in 88,3; dopo il raffreddamento ne rimane disciolta 1 p. per 286 di alcoole. È solubile più facilmente nell'etere e più copiosamente nel cloroformio. Umettata con alcoole manifesta sapore amaro molto intenso.

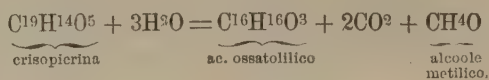
Si scioglie negli alcali in giallo d'oro, e tale co-lorazione non si altera stando all'aria; si scioglie pure nell'acido solforico concentrato in rosso cupo senza che soffra alterazione manifesta, quando si eviti l'inalzamento della temperatura. In soluzione alcoolica non precipita coi sali di rame nè coll'acetato neutro di piombo; precipita in giallo col sotto-acetato; col percloruro di ferro piglia un giallo più cupo senza precipitare; non riduce i sali rameici. Queste reazioni appartengono alla crisopi-crina estratta dalla *parmelia parietina*; quanto all'acido vulpico o crisopicrina della *cetraria vulpina*, differisce solo in ciò, che passa al verde col perclo-ruro di ferro, e che diventa rosso in contatto del-l'acido solforico, poi vi si scioglie in rosso bruno, e l'acqua ne impallidisce la tinta fino al giallo pallido.

Quando si fa bollire la crisopicrina della *parmelia* coll'ipoclorito di calce, se ne ritrae il 10 per 100 di un olio volatile possedente l'odore delle mandorle amare, ed una materia resinosa, amorfa, di un bel rosso, facilmente solubile nell'alcoole e nell'etere (Stein). Kinkelin ottenne uguali prodotti colla cri-sopicrina della *cetraria*, tranne che la resina si disciolse difficilmente nell'alcoole e nell'etere.

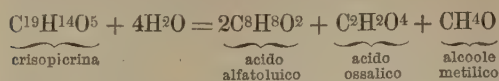
Stein osservò eziandio che tra la crisopicrina e l'acido cromico, scaldando in cannelli suggellati, si riesce a quei prodotti che si ottengono coll'ipoclorito di calce.

In soluzione alcalina è scolorata a poco a poco dall'amalgama di sodio; dal liquido si può indi pre-cipitare una materia di un giallo verdognolo, la quale in soluzione alcoolica si tinge di azzurro col percloruro di ferro, e che sembra possedere le proprietà di un tannino.

Strecker e Möller facendo bollire con un eccesso di potassa caustica e liquida del peso specifico di 1,05 a 1,10 l'acido vulpico o crisopicrina della ce-traria, ne ottennero tre prodotti: anidride carbo-nica, alcoole metilico ed acido ossatclilico:



Operando con acqua di barita, la scomposizione si compie ingenerando altri prodotti:



Questi sdoppiamenti furono eziandio verificati da Stein per la crisopierina della *parmelia*.

La crisopierina si comporta come un acido, onde rimane giustificato il nome di acido vulpico datole da Strecher e Möller. È monobasica; i suoi sali alcalini e terroso-alcalini sono solubili nell'acqua, e si ottengono facilmente colla detta sostanza, l'acqua, e la base o caustica o carbonata.

Crisopierinato di potassa (vulpato di potassa), $\text{C}^{19}\text{H}^{13}\text{KO}^5, \text{H}^2\text{O}$. — Stein lo preparò sciogliendo la crisopierina nella soluzione alcoolica di potassa. È in aghi di un colore giallo chiaro, non molto solubili nell'acqua e nell'alcoole.

Crisopierinato di ammoniaca (vulpato di ammoniaca), $\text{C}^{19}\text{H}^{13}(\text{AzH}^4)\text{O}^5, \text{H}^2\text{O}$. — È in cristalli gialli, solubili nell'acqua e nell'alcoole, che perdono acqua ed ammoniaca per riscaldamento, ed in allora sono imperfettamente solubili nell'acqua.

Crisopierinato di barita (vulpato di barita),

$(\text{C}^{19}\text{H}^{13}\text{O}^5)_2\text{Ba}, 2\text{H}^2\text{O}$. — Si ottiene facendo bollire la crisopierina con acqua e carbonato di barita; si filtra, e dalla soluzione calda il sale cristallizza in aghetti di un giallo chiaro. Facendoli ricristallizzare dall'alcoole, si depongono in aghi di un giallo aranciato, contenenti quantità diverse di acqua.

Crisopierinato di argento (vulpato di argento), $\text{C}^{19}\text{H}^{13}\text{AgO}^5$. — Precipitato giallo facilmente decomponibile, solubile nell'ammoniaca, solubile con decomposizione parziale nell'acqua bollente, e che scaldato a 100° annerisce, ma senza mutare di peso.

Bolley fece diverse prove per applicare la crisopierina nella tintura, ma non vi riuscì, essendo di ostacolo la insolubilità della sostanza nell'acqua, e dovendosi far uso di soluzioni alcaline, con che il colore non riesce saturo abbastanza e di toni non eleganti, ma piuttosto ordinari.

CRISOPOLI (lat. *Chrysopolis*, gr. *Χρυσόπολις*, oggi di *Scutari* d'Asia) (*geogr. ant.*). — Città della Bitinia presso Calcedonia, alla destra di chi naviga dalla Propontide nel Bosforo Tracio. Appartenne ai Calcedonii. Dionisio di Bisanzio nel suo *Anaplys* del Bosforo dice che fu detta Crisopoli o perchè i Persiani ne facevano il deposito dell'oro che raccoglievano dalle città, o da Criside figlio di Agameunone e Criseide. Polibio dice che quelli che volevano trapassare da Calcedonia a Bisanzio non potevano traversare direttamente a cagione della corrente che mena al di sotto del Bosforo, ma dovevano percorrere una via obliqua toccando il promontorio Bus e il luogo chiamato Crisopoli, di cui gli Ateniesi essendosi impadroniti per consiglio d'Alcibiade, diedero il primo esempio di esigere una tassa sui bastimenti caricati pel Ponto, e su quelli che vi erano di passaggio (Diod., xiii, 64).

CRISOPRASIO (*min.*). — È una varietà di quarzo molto ricercata, di un bel verde di pomo e capace di ricevere un bel pulimento. Il *crisoprasio* o *griso-*

pazio è più tenero del calcedonio, ma più ruvido al tatto; il suo peso specifico è di 2,5; si compone di circa 96 per 100 di silice, con un centesimo circa di calce, tre centesimi di ossido di nichelio e qualche traccia di allumina e di ossido di ferro. Il suo colore è dovuto alla presenza dell'ossido di nichelio. Il crisoprasio diventa bianco quando vien sottoposto all'azione del fuoco. Questo minerale trovasi a Kosmutz nell'alta Silesia inceppato di mezzo a rocce magnesifere.

CRISOPSO (*zool.*). — Genere d'insetti ditteri della famiglia dei tobanidi.

CRISORAMNINA (*chim.*). — Sostanza gialla e cristallina, contenuta nei grani di Avignone, nei grani di Persia ed in altri ramni, specialmente a frutto immaturo.

CRISORATINA (*chim.*). — Sostanza resinosa gialla estratta dalle foglie e dai follicoli di sena da Bley e Diessel.

CRISORINO (*tecn.*). — Si dà questo nome ad una lega metallica che ha molta somiglianza coll'oro, ed è composta di parti 51 di rame e 100 di zinco. Questa somiglianza si deve alle proporzioni dei componenti, perchè facendo volatilizzare un poco di zinco, esponendo la lega ad un calore molto elevato, non si ha più che un ottone comune. Perciò è necessario di usare molte precauzioni nel fondere i due metalli. Si pone nel fondo del crogiuolo un terzo dello zinco che si vuol impiegare, e sopra si mette tutto il rame, che si copre con un flusso vetroso. Si riscalda in un fornello a mantice fino a che il rame sia perfettamente fuso, il che si conosce dallo stato della superficie, che allora riflette a guisa di specchio al di sotto del flusso; poscia si aggiunge la rimanente parte dello zinco in piccoli pezzi.

Questa lega è superiore a tutte le altre conosciute coi nomi di *oro di Manheim*, *tombacco*, *similoro*, per cui è da sperare che se ne diffonda l'uso e si continui più che non si è fatto delle sovrindicate.

CRISOSTOMO (san) Giovanni (*biogr.*). V. Giovanni (san) Crisostomo.

CRISOTOLUIDINA (*chim.*). — Una delle basi colorate estratte da Girard e De Laire dai residui del rosso di Anilina (V.).

CRISPANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Napoli, circondario di Casoria, con 1310 abitanti.

CRISPAZIONE (*patol.*). — Contrazione involontaria di certi muscoli.

CRISPINO (*biogr.*). — Fra i personaggi storici che portarono questo nome, ricorderemo i seguenti:

S. Crispino, disceso da nobile famiglia romana, che sotto il regno di Diocleziano fuggì da Roma, con suo fratello Crispiano, nelle Gallie, ove esercitò l'arte del calzolaio, di cui è riconosciuto protettore. La leggenda lo fa sì stranamente benevolo, che rubava cuoio per farne scarpe ai poveri; epperò *Crispinate* furono dette le carità fatte a spese altrui: ed i Crispini oggi abbondano assai. Egli soffersse il martirio nell'anno 287.

Crispino di Lampsaco scrisse una vita di san Parnenio, della stessa città, che dicesi esserne stato vescovo al tempo di Costantino il Grande. Una versione latina di questa vita è pubblicata nella collezione delle *Vite dei santi* del Surio e del Bolland, sotto il giorno 7 febbrajo. Un manoscritto contenente

l'originale greco esiste nella libreria imperiale di Vienna (Fabricio, *Bibl. Græc.*, xi, p. 597).

Crispino. Uno degli ultimi retori greci, di cui non è conosciuto che un suo pensiero preso da un'opera *Κατὰ Διονυσίου*, conservatoci da Stobeo (Floro, xlvii, 21).

Crispino. Una persona ridicola di Orazio (lib. i, sat. i, vs. 120), era, conformemente all'opinione dello scolaste a questo luogo, un gramo poeta e filosofo, soprannominato ἀρετῶλογος (concionatore di virtù), che scrisse anche dei versi intorno agli stoici. Ciò è quanto conosciamo di lui, nè pare improbabile che il nome possa essere una finzione, sotto la quale Orazio sparse il ridicolo su qualche filosofico poetastro.

CRISPO Flavio Giulio. V. Costantino.

CRISPO Vibio (biogr.). — Oratore romano, di grande ricchezza ed influenza, era nativo di Vercelli e contemporaneo di Quintiliano. Le sue orazioni, notevoli per stile piacevole ed elegante, erano del genere giudiziario, e Quintiliano colloca quelle recitate nei casi civili sopra quelle risguardanti lo Stato. Vibio Crispo è mentovato altresì fra i delatori del suo tempo. Alcuni frammenti delle sue orazioni ci furono preservati da Quintiliano (Tacit., *Hist.*, ii, 10 ecc.; Quintil., v, 13 ecc.).

CRISPOLTI Cesare (biogr.). — Storico, nativo di Perugia, morto nel 1606, dopo studiato legge vestì l'abito ecclesiastico, e si occupò dell'istoria della sua patria. L'opera per lui preparata su questo subbietto, e di cui non compose che i tre primi libri, fu condotta a termine da suo nipote, e pubblicata sotto il titolo di *Perugia Augusta descritta* (Perugia 1648). Molte sue lettere trovansi sparse in varie raccolte, ed alcune delle sue *Dissertazioni* manoscritte furono pubblicate da L. Ciambini nel 1628.

Vedi Oldoini, *Athenæum Perusianum*.

CRISSA o CRISA ed anche CIRRA (lat. *Crissa, Crisa, Cirrha*, gr. Κρίσα, Κῖσα, Κῖρρα) (*geogr. ant.*). — Città antichissima della Focide, che per la duplicità del suo nome destò molte dispute fra gli archeologi, opinando alcuni, per esempio K. O. Müller, Dissen, Wachsmuth, K. F. Hermann e il maggior numero degli eruditi tedeschi, colla scorta di Pausania (x, 37, § 5), che i due nomi indicassero una sola e medesima città; mentre Leake, Kruse, Mannert, Ulrichs e Grote ne stabiliscono due, l'una distinta dall'altra. Cessò ogni dubbio dopo le ultime investigazioni dell'ora nominato Ulrichs, e si ebbe la certezza che quelle furono bensì due città vicinissime, ma diverse, come apparirà meglio dalla seguente storia. Dai documenti più vetusti rilevasi che Crissa fu anteriore a Cirra, nell'interno della Focide, un po' al S. O. di Delfi, all'estremità meridionale di una diramazione sporgente in fuori del monte Parnaso, e le sue rovine ponno tuttodì ravvisarsi a poca distanza dal moderno villaggio di *Chryso*, circostante alla chiesa dei Santi Quaranta. Costano le medesime di mura poligone antichissime, dell'altezza di 3 metri in alcune parti, larghe 6 dal lato N. e 4 dal lato O. La città antica di Crissa diede il suo nome alla baja su cui si alzava, il quale si estese poi a tutto il golfo di Corinto, che ne' tempi più remoti si appellava perciò golfo Crisseo; posteriormente fu fabbricata in cima alla baja anche Cirra, la quale, da semplice porta ch'era stata di Crissa, divenne successivamente essa

pure città ragguardevole; e ciò va pienamente d'accordo colle vicende storiche di tutti gli altri Stati dell'antica Grecia. Vedesi quindi che la città primitiva fu edificata sopra un'altura a qualche distanza dal mare per guarentirla dagli assalti ostili e specialmente dalla parte del mare; ma col volger del tempo diventata più sicura la proprietà e cresciuta la città stessa in potenza, sorse un luogo nuovo su quella parte della costa che aveva servito primieramente da porto della città interna. E questa si fu appunto l'origine di Cirra, posta alla foce del fiume Pleisto (Paus., x, 8, § 8) ed al piede del monte Cirfide (Strab., ix, p. 418), i cui ruderi sono visibili al lido del mare, alla distanza di circa dieci minuti dal Pleisto, col nome di *Magula*, e gli avanzi delle mura inchiudenti uno spazio quadrangolare di quasi 2 chilometri di giro possono ancora tracciarsi: e tanto dentro quanto fuori di questo spazio veggonsi ancora le fondamenta di molti grandi e piccoli fabbricati.

La pianura tra Crissa e Cirra dicevasi promiscuamente da parecchi scrittori antichi Crissea e Cirrea, ma sembra invece che fossero due parti ben distinte, essendo la seconda il piccolo tratto piano vicino alla città di Cirra, stendentesi dal mare al sito dell'odierno villaggio *Cheropegado*, dove viene diviso, la mercè di due sporgenti roccie, dalla prima più grande e più fertile che stendevasi dal punto divisorio fino a Crissa ed Anfissa. Il piccolo piano cirreo sulla spiaggia del mare fu dedicato ad Apollo dopo la distruzione di Cirra, ed indicavasi coi nomi di τὸ Κίρραϊον πεδῖον (*Æschin.*, c. *Ctesiph.*, p. 68); ἡ Κίρρατα χώρα (*Dem.*, de *Cor.*, p. 277; *Diod.*, xvi, 23; *Dion. Cass.*, lxxiii, 14; *Polyæn.*, iii, 5); ἡ ἐν τῇ (Böckh, *Corp. Inscr.*, n° 1688); ἡ Κίρρατα (Paus., x, 37, § 6). La denominazione di pianura crissea nel suo significato più largo poteva benissimo inchiudere quella di Cirra, da considerarsi come sua parte, ed i confini del terreno dedicato al nume erano inscritti in una delle pareti del tempio delfico, e possono forse scoprirsi ancora tra le macerie del medesimo (Böckh, *Corp. Inscr.*, n° 1711). Crissa fu sempre considerata come una delle più antiche città della Grecia, facendosene menzione da Omero nella rassegna delle milizie achee dirette all'assedio di Troja, laddove, parlando dei Focesi accorsi alla spedizione, dicesi:

*Invia questi guerrier la discoscasa
Balza di Pito, e Ciparisso e Crissa
Gentil paese.*

(Κῖσα ζαθέη, la divina Crissa, *Il.*, ii, n, 520; Monti, *Traduz.*, ii, 681-83).

A tenore dell'inno omerico ad Apollo, fu essa fondata da una colonia di Cretensi, guidati sopra luogo da Apollo in persona, e scelti da costui a suoi sacerdoti nel santuario che aveva diviso di stabilire a Pito (*Hom.*, *Hymn. in Apoll.*, 438). In questo inno descrivesi (i, 269) come situata sotto il Parnaso, ove non si traevano carri, nè si udiva lo scalpitar dei cavalli, il che si attaglia benissimo alla posizione suaccennata di Crissa sulle rupi, ma non può mai applicarsi ad una città sul litorale, e Nonno, attenendosi alle descrizioni degli antichi poeti epici, parla egli pure di Crissa circondata da

balze (Dionys., pag. 358, vs. 127). L'asserzione inoltre di Pindaro, che la strada per Delfi dall'Ippodromo del litorale passava per il colle crisseo (*Pyth.*, v, 46), non lascia alcun dubbio sulla vera posizione di essa, dacchè la strada dalla pianura a Delfi doveva passare appunto per il ramo del Parnaso su cui sta *Chryso*. Nel succitato inno omerico ad Apollo apparisce città potente, in possesso della ricca pianura stendentesi al mare, ed anche dell'attiguo santuario di Pito, che non era divenuto peranco una città separata. Ed infatti Crissa è identificata in cotesto inno con Delfi, e lo stesso si riscontra nell'inni di Pindaro, a quella maniera che la peloponnesiaca Pisa veniva identificata dai poeti colla poco da lei distante Olimpia (Pind., *Isthm.*, II, 26). Dicesi che Metaponto nella Magna Grecia sia stata una sua colonia (Strab., VI, p. 264).

Col volger del tempo la città marittima di Cirra crebbe a discapito di Crissa, ed il santuario di Pito si allargò e divenne la città di Delfi, che non volle essere dipendente da Crissa, e così questa andò decadendo mano mano che Cirra e Delfi acquistavano maggior importanza. La potenza della prima suscitò le gelosie di quei di Delfi, tanto più che gli abitanti di Cirra padroneggiavano per mare l'accesso del tempio, esigendo inoltre grossi balzelli da tutti que' pellegrini che toccavano il porto recandosi a Delfi, dicendosi eziandio che avevano insultate le donne focii reduci dal tempio (*Aeschin.*, c. *Ctesiph.*, p. 68; Strab., IX, p. 418; Athen., XIII, p. 560). In conseguenza di questi oltraggi gli Anfizioni intimarono guerra ai Cirrei verso il 595 avanti Cristo, e al termine di dieci anni giunsero ad impadronirsi della città, che fu rasa al suolo, consecrando la vicina pianura al delfico nume, con una serie di tremende imprecazioni contro chi osasse coltivarla od abitarvi. Narrasi che Cirra, dopo una decenne lotta, sia stata presa mediante uno stratagemma, che da parecchi si attribuisce a Solone, ed è il seguente. La città fornivasi d'acqua la mercè di un canale del fiume Pleisto, quando gli assediati, stanchi del lungo ed inutile assedio, sviarono il canale medesimo, lo riempirono di elleboro, e poi lo rimisero al primiero suo corso. Gli assediati, travagliati da sete ardentissima, bevvero di quell'acqua già avvelenata, e furono tanto affievoliti dalla sua azione purgativa, che non poterono difendere più a lungo le loro mura (Paus., X, 37, § 7; Polyæn., III, 6; Frontin., *Strateg.*, III, 7, § 6). Ciascun di leggieri si accorge che simile narrazione ha del romanzesco, ma è pur curiosa la circostanza che oggi stesso, vicino alle rovine di Cirra, trovasi una sorgente salsa che produce i medesimi effetti purgativi dell'elleboro degli antichi. Essa fu dunque di tal guisa distrutta, ma il fato di Crissa è incerto; è però probabile che abbia questa perduto tutta la sua importanza prima della guerra, e che parecchi de' suoi abitanti siensi domiciliati parte a Delfi e parte a Cirra; in tutti i casi poi gli è certo che la vendetta anfizionica proruppe contro quest'ultima, e Strabone, nel suo racconto, sostituì Crissa a Cirra, supponendo che la prima fosse in riva al mare. Le spoglie della smantellata Cirra furono destinate dagli Anfizioni alla fondazione dei giuochi pizii, ch'ebbero poscia tanta

rinomanza in Grecia e fuori. Vicino alle rovine della città, nella pianura cirrea, vedevansi l'Ippodromo (Paus., X, 37, § 4), ed ai tempi di Pindaro anche lo Stadio (*Pyth.*, XI, 20, 73); il primo rimase sempre sul piano litorale, ma il secondo fu più tardi trasportato a Delfi (V.). Cirra rimase in ruine, e la sua pianura non fu più coltivata fino ai tempi di Filippo il Macedone, quando gli Amfissii osarono tentare la coltivazione dell'esecrata pianura ed il riattamento della distrutta città. Ciò fu l'infausta cagione della *seconda guerra sacra*, in cui Filippo ebbe, nel 338 av. Cr., il comando delle truppe dagli Anfizioni, e si rese in breve padrone di Amfissa. Nondimeno Cirra fu ancora riedificata come porto di Delfi, e primo a ricordarla nella sua nuova condizione si fu Polibio (v, 27); ed all'età di Pausania conteneva di già un tempio comune ad Apollo, Diana e Latona, con varie statue di attico lavoro.

Vedi Leake, *Northern Greece* (vol. II, p. 583), e specialmente Ulrichs, *Reisen in Griechenland* (p. 7).

CRISSE (*biogr. e stor. ant.*). — Uno dei due generali principali dell'esercito di Spartaco, nell'anno 73 av. Cr. Due eserciti romani erano già stati sconfitti dai gladiatori e schiavi insorti, quando Crisso fu rotto in una battaglia presso il monte Gargano dal console L. Gellio nel 72 av. Cr. Egli stesso rimase ucciso e due terzi del suo esercito, composto di 30,000 uomini, furono distrutti sul campo di battaglia. Spartaco immolò poco appresso 300 romani prigionieri ai mani di Crisso.

Vedi: Appiano, *B. C.* (I, 116, ecc.) — Liv., *Epit.* (95, 96) — Sallust., *Fragm. Hist.* (lib. III).

CRISSOLO (*geogr.*). — Comune in provincia di Cuneo, circondario di Saluzzo, con 1074 abitanti.

CRISTA MARINA, ERBACALI, CHRITMUM MARITIMUM (*bot. e chim.*). — Pianta della famiglia delle ombrellifere, la quale cresce copiosamente sulle roccie bagnate dalle acque del mare. Le sue radici, allorchè si abbattano in qualche spaccatura in cui la roccia sia in istato di decomposizione, vi si approfondano, ed alimentandosi del detrito minerale, vi si sviluppano sì straordinariamente, da raggiungere la lunghezza di 4 a 5 metri.

Tutte le parti della pianta sono aromatiche, ed è molto cercata dai confettieri, che ne preparano un aceto graditissimo; ma in ispecie è nel frutto che si accoglie l'olio essenziale da cui le deriva l'aroma.

La stagione più opportuna per estrarne l'essenza è dal 10 settembre al 15 ottobre, poichè in quel tempo i frutti raggiunsero il massimo del loro sviluppo, onde ne forniscono da 15 a 16 gr. per chil. Se poi si volessero conservare per ritrarne l'essenza in altro tempo, si dovrà aspettare che siano divenuti secchi sulla pianta, e raccogliarli nella fine dell'ottobre, dacchè, raccolti freschi, non si riesce a dissecarli che difficilmente, e forse ciò succede per la copia di cloruro di calcio contenuto nel loro pericarpio.

La preparazione dell'essenza si fa nel modo consueto, cioè per distillazione in alambicco con acqua, e consta di due olii volatili diversi, uno dei quali è più abbondante ed ha un peso specifico superiore a quello dell'acqua; di modo che si raccoglie a poco a poco sul fondo del recipiente fiorentino, al di

sotto dell'acqua, che rimane sempre lattiginosa. L'altro galleggia sull'acqua, ed è incolore o lievemente verdognolo; limpido, mobile quando sia di preparazione recente, di odore soave, uguale a quello della pianta, di sapore acre ed aromatico, somigliante a quello del frutto. Distillata da sola passa tra 175 e 178°, e appare incolore, dell'odore e sapore appartenenti all'essenza grezza, di un peso specifico di 0,980 a 13° c.

L'essenza leggiera, stando all'aria, ne assorbe lentamente l'ossigeno, col quale si combina, perdendo la fluidità, diventando opalina e più pesante dell'acqua. Ma non pertanto, ossigenandosi non perde nè la soavità dell'odore, nè lo speciale sapore che possiede quando è recente.

Distillata di fresco e disidratata, indi esposta in mescolanza frigorifera di — 12° c., rimane limpida e liquida; ma se invecchiata, a 0° s'intorbidisce, ed a — 12° depone aghetti splendenti, che si ridisciolgono e l'essenza torna limpida collo scaldamento.

L'opacità che acquista a 0° e la formazione dei cristalli a temperatura più bassa derivano dall'ingenerarsi di un acido, l'acido critmico, il quale è solubilissimo nell'essenza d'onde prese origine, a temperatura ordinaria.

Sebbene l'essenza sia insolubile nell'acqua, nondimeno le trasfonde la propria fragranza; è solubile nell'alcoole, d'onde è precipitata dall'acqua; solubilissima nell'etere. È infiammabile, e arde con fiamma fuliginosa.

Sottoposta all'azione del cloro gasoso e secco, si imbruna molto intensamente, indi svolge calore e sviluppa acido cloridrico in abbondanza; e, questo cessando, si ha un prodotto bianco verdastro, che si scalda in bagno di sabbia, per iscacciare l'eccedenza del cloro. Dopo ciò il prodotto rimane di un bianco latteo, sciolposo, di odore particolare non isgradevole, insolubile nell'acqua e più pesante di essa, solubile nell'alcoole e nell'etere, volatile con vapore infiammabile. Scaldandolo forte si scompone in acido critmico che si sublima, ed in una materia carbonosa; stando all'aria umida si decompone, e specialmente a 15° c., in acido critmico ed in acido cloridrico.

Hérouard, a cui si devono le ricerche sull'essenza di crista marina, suppone che per l'azione del cloro s'ingeneri *cloruro di critmilo*, come dall'idruo di benzoile e da quello di anisile si formano il cloruro di benzoile e quello di anisile.

Il bromo, a freddo, reagisce con tal forza sulla essenza, che provoca uno scoppio, e dà origine ad un prodotto bianco, solido ed amorfo, che è il *bromuro di critmilo*, il quale è insolubile nell'acqua, solubile nell'alcoole, più ancora nell'etere. In contatto dell'aria umida si converte più prontamente del cloruro in acido critmico ed in acido bromidrico.

Il jodio ed il fosforo si sciolgono semplicemente nell'essenza.

L'acido solforico concentrato, quando si mescola coll'essenza, svolge calore dapprima, poi si colora di rosso, e in breve si converte in una massa densa, agglutinativa, omogenea, di odore gradevole, che in parte rammenta quello dell'essenza di crista marina, in parte quello dell'essenza di anice. Quando si tratta con un poco di acqua fredda, se ne se-

para una materia grigia, avente proprietà analoghe a quelle dell'anisoina, e che Hérouard denominò *critsoina*.

Per avere la critsoina pura fa d'uopo che si lavi più volte la materia con acqua fredda, si secchi e si sciogla nell'etere caldo, indi si ponga il liquido etereo a svaporazione spontanea.

La *critmina* è in punti splendenti, frammezzo a cui si veggono de' prismetti incolore e trasparenti. È inodora, insipida, insolubile nell'acqua, poco solubile nell'alcoole, solubilissima nell'etere rettificato. Coll'acido solforico concentrato produce un bel coloramento rosso, come fa l'anisoina.

Coll'acido nitrico concentrato l'essenza reagisce con viva effervescenza e grande sviluppo di calore e di vapori nitrosi, e la materia nel raffreddare si rapiglia in massa gialla e resinosa; coll'acido alquanto diluito la reazione procede regolare, e sebbene si svolgano vapori nitrosi, non si ha torrefazione nè materie resinose. L'essenza si trasforma in un olio limpido e bruno, che è *idruo di critmilo* e che galleggia, ed in un liquido giallo, più pesante, che è acido critmico. Si separano i due liquidi col mezzo d'imbuto a chiave.

La parte più leggiera, trattata con soluzione diluita di potassa, e seccata in atmosfera di acido carbonico, consta dell'*idruo di critmilo*, come si notò, il quale è un liquido oleoso, bruno, più denso dell'acqua, essendo di 1,07; di odore aromatico che ricorda quello dell'essenza; di sapore acre, bruciante e che intacca la gola; insolubile nell'acqua, solubile nell'alcoole e nell'etere. Arde di fiamma fuliginosa; col cloro ed il bromo si converte in cloruro o bromuro di critmilo; coll'acido nitrico un po' diluito ingenera dell'acido critmico.

Acido critmico. — Si prepara coll'idruo di critmilo e l'acido nitrico diluito. Contemporaneamente piglia nascimento una materia resinosa, agglutinativa, insolubile nell'acqua, solubile nell'alcoole e nell'etere, e che fa d'uopo di togliere perchè si oppone alla cristallizzazione dell'acido critmico.

Il liquido messo a svaporare spontaneamente depone in cristalli l'acido grezzo, che si purifica cominciando a lavarlo con acqua fredda e seccandolo a blando calore fra carta bibula. Si può anche sciogliere nell'acqua bollente, e svaporare la soluzione a calore moderato.

L'acido critmico è in aghetti incolore, prismatici, splendenti, somiglianti a quelli dell'acido benzoico, di sapore acidulo, inodori, volatili senza scomposizione, poco solubili nell'acqua fredda, meglio nella bollente, solubili nell'alcoole, da cui l'acqua li precipita in fiocchi se il liquido alcoolico ne è saturo. È solubilissimo nell'etere e nell'essenza da cui prese origine. Non è intaccabile dall'acido nitrico; si combina colla potassa, soda ed ammoniaca, ed ingenera de' sali cristallizzabili.

L'acido cloridrico non agisce, neppure con un contatto protratto a lungo, sull'essenza di crista marina; il cloruro di zinco la converte in un prodotto speciale che non fu studiato.

Olio fisso della crista marina. — Per estrarlo dai frutti secchi della pianta, si comincia a lavarli con acqua stillata, affine di togliere il cloruro di sodio di cui sono impregnati, si polverizzano, si esau-

riscono con alcoole di 84° centes., si feltra la soluzione alcoolica e si distilla finchè nel residuo liquido della storta appaiano punti oleosi galleggianti alla superficie. Si ripiglia il residuo con etere, si feltra, si svapora l'etere, scacciandone le ultime parti collo scaldare in bagno di sabbia. Se ne ha un prodotto denso, che contiene clorofilla, e che si tratta con alcoole bollente, e la soluzione alcoolica con carbone animale, e indi si distilla in bagno maria finchè si appalesino i punti oleosi. Si riprende in ultimo col l'etere, che si distilla. Non avendosi neppure con ciò l'olio scolorito, si fa digerire con ossido di piombo e si feltra dopo tre giorni, ed in allora ha la consistenza dell'olio di olivo; possiede colore bruno, odore gradevole, che rammenta un poco quello della pianta, sapore acre, aromatico, persistente. È insolubile nell'acqua, solubile più a caldo che a freddo nell'alcoole, solubilissimo nell'etere. Ha densità variabile tra 1,081 ed 1,079, secondo l'anno in cui si fa raccolta dei frutti. È infiammabile e brucia di fiamma fuliginosa senza residuo sensibile.

Si emulsiona colla potassa caustica concentrata, e scaldando forma un sapone che soprannuota sul liquido, mentre precipita una materia bruna e resiniforme, insolubile nell'acqua, solubile nell'alcoole bollente, che tinge di verde, e dal quale si depone per raffreddamento una sostanza cerosa.

Il sapone è giallo, molle, granuloso. Si scioglie nell'acqua, che rende spumosa; coll'acido solforico diluito fornisce un olio fisso, giallo arancio, meno denso dell'acqua, di lieve odore dell'essenza. In contatto dell'aria s'imbruna, si addensa e si indurisce come gli olii essiccativi.

CRISTAGALLI (apofisi) (anat.). — Eminenza che sta sopra alla superficie cerebrale della lamina cribrosa dell'osso etnoide.

CRISTALLI, CRISTALLIZZAZIONE, CRISTALLOGRAFIA (fis., chim., miner. e tecn.). — Le sostanze che si dicono *cristallizzate* si compongono di particelle solide, ben definite per forma geometrica e per chimica natura.

È cristallizzata ogni sostanza che per la disposizione delle sue particelle componenti abbia conseguito una *struttura regolare*, ed in relazione con questa, una *forma poliedrica* con particolari simmetrie.

I singoli poliedri offerti dalle sostanze cristallizzate si chiamano *cristalli*.

I cristalli sono adunque aggregati regolari di particelle solide, generalmente circoscritti da faccie piane, simmetricamente disposte.

La *cristallizzazione* è l'atto del reciproco orientarsi delle particelle e del consecutivo loro aggregarsi secondo determinate, regolari disposizioni.

La *cristallografia* è lo studio delle numerosissime forme e delle proprietà fisiche che si possono riconoscere nella serie indefinita dei cristalli. È studio della maggiore importanza, perchè i cristalli rappresentano il modo di essere più perfetto e normale dei corpi inorganici.

È bene dimostrare fin da principio che il criterio migliore per concepire un cristallo risiede nelle due condizioni essenziali seguenti: 1° *Regolarità di assettamento delle particelle fisiche che lo compongono*; 2° *Invariabilità del valore dei suoi angoli*,

ad una data temperatura; e identità degli angoli omologhi in tutti gl'individui della medesima specie.

Giova altresì intendere qual significato abbia la *particella fisica* delle sostanze cristalline.

Le molecole chimiche de' corpi atti a cristallizzare, quando dallo stato di liquidità o di vapore, stato indottovi da sofferta fusione, soluzione o volatilizzazione, passano allo stato solido, tendono ad aggregarsi in gruppi speciali, dal cui complesso si costituisce la massa solidificata, ciascuno funzionando come un poliedro. Questi gruppi sono le *particelle fisiche* dei corpi solidi; sono le *particelle primitive* dei cristalli. La forma, il peso, il volume e l'intimo meccanismo molecolare ne sono costanti per ciascuna molecola studiata nelle stesse condizioni. In ciascun gruppo può ravvisarsi l'*individualità cristallina*, ossia l'unità di ciò che, dal punto di vista teorico, suol chiamarsi *cristallo*.

La solidificazione delle sostanze cristalline si compie con ben diverso meccanismo di quello che l'indurarsi, irrigidirsi, addensarsi delle sostanze già liquefatte o volatilizzate, ma incapaci di cristallizzare. In queste sostanze, delle quali danno istruttivo esempio molte resine, i vetri, le gelatine, certe varietà di silice idrata, ed in generale tutte le materie dette *colloidi*, il cambiamento di stato consiste nell'avvicinamento semplice delle particelle già proprie ed inerenti alla preesistente liquidità, in proporzione dell'abbassarsi della temperatura. A misura che decresce il grado di calore di una sostanza colloide liquefatta, se ne avvicinano maggiormente le particelle di *natura liquida*, come lo dimostra il contrarsi progressivo della massa; finchè ridottesi tanto vicine da impedirsi il libero scivolare delle une sulle altre, e tanto addensatesi da generare adesioni ed attriti, danno luogo ad un sistema più o meno rigido, tutte le cui proprietà fisiche, meno la scorrevolezza, ricordano perfettamente il liquido donde esso provenne.

Invece, quando la sostanza che si solidifica è capace di cristallizzazione e realmente cristallizza nell'atto del cambiamento di stato, compiesi un fenomeno di sommo rilievo. Le particelle già componenti la massa fluida si aggregano in sistemi complessi, dotandola di nuovi e più stabili equilibrii. La natura di questi singoli aggruppamenti può variare sia per il meccanismo delle particelle che in ciascuno dovettero aggregarsi, sia per la modalità di aggruppamento che vi assunsero. Ed è pienamente noto che la natura degli aggruppamenti (o, ciò che vale lo stesso, delle particelle fisiche, cristalline) non varia soltanto nelle sostanze chimicamente diverse, ma ben anche in una sostanza stessa quando la solidificazione ne avvenga a temperature differenti o sotto differenti pressioni (V. Allotropia e Dimorfismo).

Segue da questo, che l'atto della solidificazione delle sostanze cristallizzabili deve essere accompagnato dal reciproco urtarsi delle particelle liquide che concorrono ai singoli aggruppamenti; ed inoltre da un mutamento più o meno grande nelle distanze reciproche e nelle reciproche orientazioni, ad una data temperatura. Talchè potrebbesi per induzione affermare che l'atto del cambiamento di stato per cristallizzazione deve essere accompagnato, nel maggior numero dei casi, da un rapido elevarsi della temperatura della massa, da cambiamenti sensibili

di volume, di densità, di proprietà fisiche e strutturali. L'esperienza conferma nel modo più evidente la verità di questa induzione. Nella solidificazione delle sostanze che cristallizzano si svolge una quantità di calore che, se potesse misurarsi completamente, si mostrerebbe in immediato rapporto col movimento cessato per l'urto delle particelle che si aggruppano; ed è quel calore che si chiamò *latente*. Si vedono pur variare i volumi delle masse, che in generale si accrescono per dilatazione, diminuendo proporzionalmente la densità.

Questo dimostra che la solidificazione non deriva dal semplice avvicinamento di individualità molecolari o delle particelle liquide.

L'inverso ha luogo nelle fusioni e nelle soluzioni, accompagnate dal disfacimento dei gruppi di particelle. La temperatura si abbassa, o vengono assorbite grandi quantità di calore, purché il fenomeno non sia complicato da chimiche reazioni. Questo pure significa il prodursi di molteplici movimenti ed il ripristinarsi allo stato di libertà delle particelle proprie della condizione liquida della massa. Giova qui ricordare che durante questa prima fase di mutamenti strutturali la massa intera, abbenché venga riscaldata, si contrae, e può farsi talvolta perfettamente visibile una siffatta diminuzione di volume. La notissima esperienza che suole instituirsi con pesi eguali di acqua liquida e di ghiaccio, di acqua liquida a 0° e di acqua scaldata a 79°, e che qui sarebbe superfluo descrivere, è una delle più semplici ed istruttive sopra tale soggetto.

In generale, le particelle fisiche *primitive* dei corpi cristallini si uniscono effettivamente insieme, ed in numero indefinito, inconcepibile, dando origine ai complessi solidi, che divengono visibili, ponderabili, voluminosi spesso, talora giganteschi, ordinariamente circoscritti da faccie piane, e perciò di figura poliedrica, quali sono i cristalli. Soltanto in circostanze quasi eccezionali le particelle fisiche dei corpi cristallini si mantengono dopo la formazione loro isolate, ed in istato di libertà, nel mezzo dove si generarono. Così, per esempio, in certe soluzioni che, affatto liquide in apparenza, pure deviano il piano di polarizzazione della luce (soluzioni di acido tartarico, di tartrati solubili *emidrici* di zucchero, di destrina, di formiato di stronziana, ecc.); in certe altre soluzioni nel loro stato possibile di soprassaturazione, sembra che le particelle sieno formate bensì in seno della massa liquida, ma che non sieno fra loro connesse, o soltanto lo sieno per una reciproca e regolare orientazione; quasi che altro non dovessero compiere in quest'ultimo caso, per obbedire totalmente alle latenti ma pur attive attrazioni reciproche, se non precipitarsi le une sulle altre, conservando le orientazioni già concepite, completando le loro forme, e spostandosi di luogo, ma non di relativa disposizione. Tutti conoscono, diffatti, la grande rapidità di solidificazione delle soluzioni soprassature.

Dalla natura dei singoli aggruppamenti cristallini dipendono le proprietà intime dei cristalli. Queste persistono completamente ancorché la forma geometrica venga cambiata mediante faccie o superficie artificialmente ed arbitrariamente praticate sui cristalli medesimi; persistono ancorché la forma si

modifichi spontaneamente per cause naturali, delle quali pure dovremo occuparci; persistono, infine, ancorché si spezzi in frammenti il cristallo che siasi preso in esame, giacché ogni minima porzioncella di esso si può riconoscere dotata delle proprietà medesime della massa intera, purché convenientemente studiata. Solo disfacendone le particelle, od almeno alterando in queste la disposizione delle molecole che le compongono, ovvero scindendo chimicamente il corpo nei suoi elementi, si modificano o si cambiano affatto le proprietà intime di una massa cristallina. D'altra parte, si hanno in natura assai numerosi esempi di poliedri talvolta apparentemente regolari e che non sono cristalli. Sono forme *pseudo-regolari*, che non hanno a comune coi veri cristalli se non una lontana rassomiglianza esteriore. Ne danno esempio le forme di *ritiro* o di *contrazione* per raffreddamento delle masse di basalto e di trachite, nelle quali producendosi, dopo la loro emersione, un progressivo radunamento di elementi cristallini verso centri molteplici, ed a misura che ne decresce il calore, ne consegue una moltitudine di singolari fratture, le quali riducono le masse in enormi pile di prismi ad assi normali alle superficie più estese, o divergenti, come raggi di sfera, dai centri principali. Anche gli strati di terra limacciosa, prosciugandosi e screpolando, si dividono in lastre poligone, imitando quasi un gigantesco mosaico (V. Basalto).

Le fisiche proprietà dei cristalli, soprattutto la forma geometrica, sogliono variare da una ad altra sostanza, per modo da poter riuscire veri caratteri distintivi delle sostanze diverse. Tuttavia si hanno due fatti importantissimi da notare in proposito:

1° *Può la medesima sostanza offrire differenti forme cristalline.*

2° *Può la medesima forma cristallina essere offerta da sostanze differenti.*

Resta sempre fermo che in ciascun cristallo di una data forma e proprio di un corpo chimicamente definito, l'angolo d'inclinazione reciproca delle faccie omologhe non varia, purché sia misurato ad una medesima temperatura. Sopra questo dato si fonda realmente la cristallografia razionale; ed è bene avvertire fin d'ora, per apprezzarne tutto il valore, che quando si misurano molti cristalli di un dato composto, può accadere che divergenze non lievi emergano per i valori angolari di omologhe incidenze di faccie; ciò contrariando in apparenza quanto adesso si è posto in principio. Dipende un tal fatto dall'aberrazione che i sistemi di particelle, connessi nel solido che si misura, possono aver subita nel loro aggregarsi, per influenze fisico-meccaniche esteriori, per oscillazioni soprattutto di temperatura; ovvero per l'imperfetto addossamento di cristalli (che in se medesimi sono regolari ed esatti), in cristalli multipli; ovvero per la simultanea cristallizzazione nei singoli poliedri, di due o più differenti sostanze, per ciò che vedremo essersi chiamata *associazione poligenica*; ovvero, infine, per l'incontro ad angolo molto ottuso delle faccie nei cristalli complessi, producendosi il fenomeno della *poliedria*, studiato e segnalato dal prof. Sacchi. Ma basta ricordarsi che i cristalli che si misurano sono *aggregati* e non già *individui*; basta non perdere d'occhio la in-

fluenza delle condizioni del mezzo in cui si aggregano le particelle cristalline sulla virtù cristallogenica loro propria, per convincersi che le anomalie emergenti dalle misure de' cristalli non infirmano il fatto capitale, in teoria sempre avverato, della costanza degli angoli nelle stesse forme della stessa sostanza pura, ed a temperatura data.

Possono invece variare grandemente, e variano di fatto nei cristalli le relative estensioni e configurazioni delle faccie. La ragione ne è facile ad intendersi. Un cristallo che va accrescendosi sarà raramente circondato da uniformi condizioni, tali da procurarne indefinitamente il regolare ed ovunque sincrono incremento. Ostacoli variamente distribuiti, azioni di fisica natura, inerenti al mezzo ove si generano i cristalli, e che più oltre saranno indicate, obbligano il più delle volte le particelle concorrenti ad un cristallo che le attrae a deporsi in maggior copia sopra alcune che sopra altre faccette. Ciò non induce il cambiamento degli angoli, ma fa variare moltissimo l'estensione relativa delle faccie medesime. Si è convenuto di non tener molto conto di queste variazioni, d'altronde infinite e indipendenti da qualsiasi norma conosciuta come dai fatti essenziali della cristallizzazione. Perciò, chiamatosi *ottaedro regolare* la forma a otto faccie triangolari equilatera della fig. 1862, i cristallografi chiamano pure *ottaedri regolari* le forme presentate dalle fig. 1863,

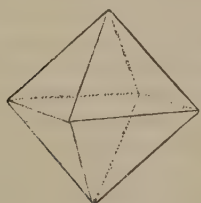


Fig. 1862.

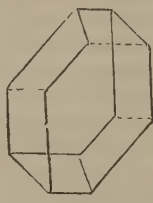


Fig. 1863.

1864, 1865, che differiscono dalla prima per il solo diverso sviluppo in estensione delle relative faccette.

Si disse *distorsione* questa particolarità comune ai cristalli e di così poco rilievo nella loro storia.

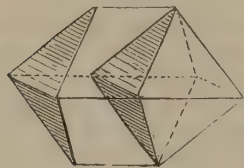


Fig. 1864.

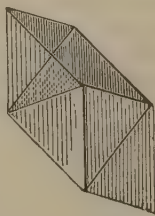


Fig. 1865.

Ritornando al primo dei due fatti poc'anzi enunciati, della possibilità che una medesima sostanza assuma e presenti forme cristalline diverse, troviamo necessario distinguervi due casi speciali, secondo che quelle differenti forme sono fra loro connesse da rapporti di analogia e da facile derivabilità le une dalle altre (ciò che vedremo meglio in appresso), ovvero sono fra loro affatto indipendenti ed incompatibili.

Nel-primo caso, non ostante la variazione delle forme geometriche, è rimasta immutata la forma delle particelle primitive e la maniera di loro assettamento, e ciascuna di quelle differenti forme non rappresenta che una *varietà* di una medesima specie. Certi minerali, per esempio il carbonato di calce, palesano per le loro particelle primitive una forma a sei facce rombe, che si chiama romboedro, e che si ottiene facilmente in voluminosi esemplari. Tutte le circa mille differenti forme cristalline di questo minerale possono prodursi senza che per nulla si alteri nelle particelle primitive la forma e l'ordinamento strutturale; sono mille le varietà del carbonato di calce romboedrico.

Nel secondo caso invece, quando dal variare del tipo geometrico emerge l'incompatibilità delle forme di una data sostanza, ha luogo il mutamento di assetto strutturale nelle singole particelle, ove le molecole chimiche si adattano ad una rinnovata sistemazione; ha luogo il passaggio di una specie ad un'altra, tuttochè si mantenga costante la chimica composizione. Si ha il *polimorfismo*, di cui il *dimorfismo* è il caso più frequente e meglio caratterizzato.

Si dicono perciò *polimorfe* le sostanze che cristallizzando possono assumere più forme incompatibili; *dimorfe* quelle per le quali riduconsi a due le forme incompatibili che vi si poterono determinare.

È facile dedurne che il polimorfismo interessando solo il meccanismo delle particelle senza la minima modificazione della chimica natura nei corpi cristallini che lo presentano, deve dipendere dalle azioni che più validamente influenzano la generazione e la simmetria dei cristalli.

Queste azioni sono molte, senza che possa affermarsi essere tutte quante conosciute e valutate. Ne danno esempio la temperatura dell'ambiente ove i cristalli si producono; la pressione più o meno grande, lo stato di quiete della massa che cristallizza, la capacità dello spazio, la natura delle sue superficie, la maggiore o minore purezza della materia cristallina, l'intervento di altre svariato reazioni, o di altri fenomeni dinamici relativi ad altre sostanze concomitanti; lo svolgimento di vapori o di gas; la inclusione di particelle eterogenee nei cristalli; la più o meno grande rapidità del fenomeno cristallogenico, e via dicendo.

Variando queste condizioni, in parte o totalmente, ma dentro limiti poco lontani, le forme si modificano per modo da mantenere il loro tipo geometrico primitivo, come quando un ottaedro regolare di allume assume, poco a poco, le faccette proprie dell'esadro regolare, del dodecaedro romboidale, o si trasforma completamente nell'uno o nell'altro di questi due poliedri. Ma quando le condizioni del mezzo si cambiano considerevolmente, quando cambia nel suo meccanismo il processo della cristallizzazione, questa, se pur si mantiene possibile, passa ad altro tipo, ed il polimorfismo si avvera.

Si è osservato che le variazioni della temperatura, del processo di cristallizzazione e della rapidità di formazione dei singoli cristalli sono efficacissime, fra le altre cause, per operare i cambiamenti delle forme cristalline. In natura si hanno molti corpi dimorfi, ed anche artificialmente può condursi da uno ad altro tipo la cristallizzazione di alcune sostanze.

Sono dimorfi fra i corpi indecomposti, per esempio, il solfo, il fosforo, il carbonio, il platino, l'iridio, l'argento, il rame, lo stagno, lo zinco, ecc., e fra i composti definiti, il solfuro di rame, il bisolfuro di ferro, il solfuro di zinco, l'ossido di rame, il sesquiossido di ferro, i biossidi di titanio e di stagno, gli acidi arsenioso e antimonioso, il carbonato di calce ed il silicato di allumina.

Bisogna avvertir bene di non confondere il polimorfismo coll'allotropia ed isomeria, malgrado che fra queste varie particolarità dei corpi definiti esistano certi rapporti di analogia. Il polimorfismo è subordinato al solo mutamento nella disposizione delle molecole chimiche *nella particella fisica cristallina*; l'allotropia, invece, e l'isomeria dipendono dalla reale modificazione di struttura delle molecole chimiche, senza che in queste siano variate le qualità e le quantità degli atomi componenti. Per tale ragione, un medesimo corpo, semplice o composto, può essere dotato sia di polimorfismo, sia d'allotropia o d'isomeria. Il solfo è amorfo, elastico, cristallino per allotropia; nello stato cristallino è trimetrico e monoclinico per dimorfismo. Così il fosforo rosso nello stato amorfo, ed il fosforo bianco cristallizzato danno esempio di allotropia; i cristalli monometrici di fosforo bianco e quelli esagonali (isomorfi dell'arsenico) del fosforo rosso danno esempio di dimorfismo. L'acido arsenioso offre varii stati isomeri, secondo che è cristallizzato od amorfo, vetroso o porcellanico; offre poi bell'esempio di dimorfismo, secondo che i suoi cristalli sono ottaedrici o prismatici a base romba.

Sotto il punto di vista più generale, i tre stati fisici della materia, solido, liquido e gassoso, dipendenti da effettivo mutamento nell'assetto molecolare delle particelle, sarebbero essi pure *tre stati allotropici* od *isomeri* dei singoli corpi nei quali si riscontrano.

La regolare disposizione delle particelle nella massa di un cristallo implica la necessità di concepire queste particelle riunite in sistemi piani (lamine o strati), di estensione proporzionale al numero, e di grossezza eguale all'altezza di ciascuna di esse, e perciò estremamente piccole.

Uno strumento tagliente applicato a spezzare un cristallo dovrà perciò incontrare una resistenza relativamente minima se agisce nel senso di unione di quelle lamine stesse, vale a dire nelle direzioni che rappresentano i piani di loro addossamento; ed accade precisamente così nel maggior numero dei casi.

Percuotendo i cristalli in modo da romperli, si vede generalmente compiersi la rottura in determinate direzioni e secondo piani talvolta nitidissimi. I frammenti che se ne staccano sono perciò altrettanti poliedri con faccie più o meno piane e lucenti, ma inclinate fra loro con angoli di costante valore per tutti i cristalli di una medesima sostanza.

Questa proprietà, che è necessaria conseguenza del meccanismo generatore dei cristalli, si chiamò dai lapidarii francesi, che l'utilizzarono per dirozzare certi cristalli di diamante, *clivage*; donde *clivaggio* per traduzione letterale. I cristallografi italiani preferiscono chiamarla *sfaldatura*.

Danno bellissima prova di sfaldatura i minerali

chiamati *calcite*, *galena*, *salmare*, *fluorina*, *selenite*, *mica*; dai primi tre si ottengono solidi a sei faccie, perchè le sfaldature vi si compiono egualmente in tre direzioni, che nella galena e nel salmare sono fra loro perpendicolari; dalla fluorina si ottengono solidi a 4, a 6 o ad 8 faccie, a seconda dello sviluppo che *arbitrariamente* si concede alle quattro direzioni delle sue sfaldature, che nel modo normale darebbero un ottaedro regolare (fig. 1866, 1867, 1868, 1869).

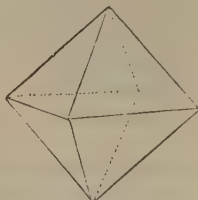


Fig. 1866.

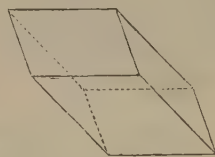


Fig. 1867.

La selenite sfaldasi pure in tre direzioni, ma con differente facilità. In un senso è così facile la divisione, che se ne producono lamine piane, lucentissime e di massima sottigliezza; le altre due sfaldature,



Fig. 1868.

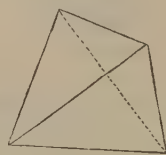


Fig. 1869.

oblique fra loro, perpendicolari alla prima, danno fratture ineguali, di aspetto vetroso o fibroso, prive di nitidezza. La mica, infine, si divide in una direzione soltanto, ma con estrema agevolezza, sfogliandosi in veli estesi quanto l'intero cristallo sul quale si agisce, e di tal possibile sottigliezza da offrire, polarizzando la luce, vivaci colorazioni al pari dei tenuissimi veli liquidi delle note bolle di acqua insaponata.

In teoria, ciascun cristallo offre almeno tre direzioni di sfaldatura. In pratica, talvolta non è possibile di realizzarne alcuna nei cristalli di certe sostanze, o solo mediante particolari artifizii; questo derivando dall'adesione o dall'intrecciamento delle molecole nei piani contigui, in ragione dell'assetto loro o della loro speciale intima natura.

La forma costante del solido di sfaldatura proprio di una data sostanza cristallina si considera come rispondente alla forma delle sue particelle primitive, e perciò com'è la *forma primitiva* della sostanza medesima.

Bene spesso i cristalli presentano forme assai più complicate e ricche di faccette a paragone della forma delle loro particelle primitive. Queste possono mantenere certamente la forma loro propria anche nei maggiori cristalli; ma ciò costituisce piuttosto una eccezione che un fatto normale, per la maggior parte

dei composti conosciuti. Sogliono invece sostituirsi nuove faccette agli angoli solidi ed agli spigoli delle forme primitive più semplici, in virtù della già notata potente influenza delle condizioni fisiche esteriori, le quali circondano i nascenti cristalli e ne modificano le più semplici forme durante il loro sviluppo ed accrescimento. Per queste nuove faccette le forme divengono variamente complicate.

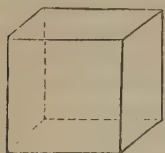


Fig. 1870.



Fig. 1871.

Dato, per esempio, un composto cristallino la cui forma primitiva sia l'esaedro o cubo (fig. 1870), può accadere benissimo che una quantità di altri piccoli

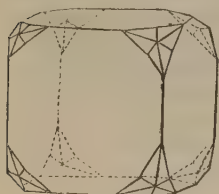


Fig. 1872.

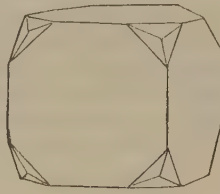


Fig. 1873.

cubetti, attirati da esso per addossarvisi sulle faccie, invece di avvolgere tutta intera la forma, accrescendone la mole senza mutamento geometrico, vi

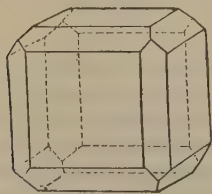


Fig. 1874.

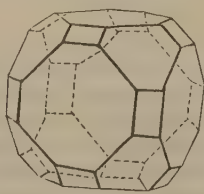


Fig. 1875.

si dispongano in istrati non abbastanza estesi da produrre l'intersezione di quelli delle faccie contigue; sembrerà mancato l'accrescimento degli angoli solidi o degli spigoli; *si renderà evidente una modificazione* per comparsa di nuove faccette, oltre quelle dell'esaedro; ed a seconda del modo e del grado con cui agirono le influenze esteriori, le nuove faccette appariranno sugli angoli o sugli spigoli, una o più per ciascun angolo o per ciascuno spigolo; ovvero simultaneamente sugli angoli e sugli spigoli (fig. 1871, 1872, 1873, 1874, 1875).

In queste modificazioni si dicono *troncati* quegli angoli e quegli spigoli che sono sostituiti da una sola faccetta; si dicono *smussati* gli spigoli nei quali due faccette sostituiscono uno spigolo più ottuso; si dicono *spuntati* gli angoli cui si è sostituito un angolo più ottuso; le faccie di questo nuovo angolo saranno in numero eguale o multiplo a quelle del primo. Risiede altresì in queste modificazioni la ra-

gione della molteplicità delle forme cristalline, e la espressione di certe leggi fondamentali che governano il meraviglioso fenomeno della formazione dei cristalli. Bisogna perciò vedere chiaramente che cosa rappresentino le faccette modificatrici che appaiono sulle forme primitive troncando, smussando e spuntando angoli e spigoli, ed a qual reale meccanismo si debba la loro comparsa.

Mantenendo l'adottato esempio dell'esaedro o cubo, immaginiamo di estendere le otto faccette che ne troncavano gli otto angoli solidi, come nella fig. 1863. Estese che esse siano bastevolmente, s'incontreranno fra loro le non parallele, e reciprocamente verranno limitandosi e riducendosi perciò in determinati poligoni. La fig. 1876 dimostra che per il loro incontro

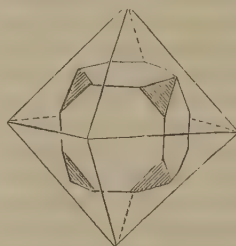


Fig. 1876.

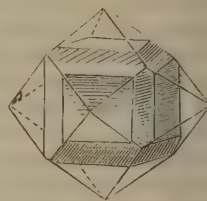


Fig. 1877.

si riducono altrettanti triangoli equilateri, e che il loro assieme genera quel solido chiamato *ottaedro regolare* (fig. 1866). Immaginiamo estese le dodici faccie che troncavano i dodici spigoli pure del cubo. Esse incontrandosi si riducono rombe, ed il solido a dodici faccie rombe che deriva così dal loro complesso è il *dodecaedro romboidale* (fig. 1877, 1878).

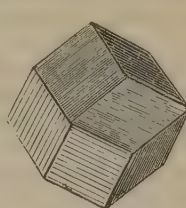


Fig. 1878.

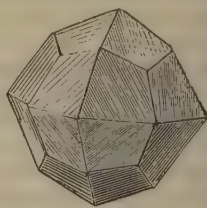


Fig. 1879.

Se facessimo estese abbastanza le faccettine che spuntano gli angoli del cubo; o ne smussano gli spigoli, otterremmo dei solidi a ventiquattro od a quarantotto faccie, distinti coi nomi di greca ma assai palese etimologia, *trapezoedro* (fig. 1879), *triottaedro* (fig. 1880), *tetraottaedro* (fig. 1881), *tetraesaedro* (fig. 1882). Adunque le modificazioni esprimono precisamente la comparsa, sopra una forma data, delle faccette di altre forme definite, quali alla loro volta si possono avere isolate e complete. Esprimono la combinazione delle forme, in poliedri più ricchi di faccie differenti; e siccome questa combinazione si compie sopra un sistema di particelle, immutabile nel suo proprio meccanismo, ossia nel modo di assetramento, così ne segue per necessità che la posizione delle faccette modificatrici deve essere invariabilmente fissata rispetto alle parti modificate, angoli o spigoli che sieno; dev'essere pure

conservata la generale simmetria delle nuove faccette rispetto al solido preesistente che va trasformandosi; deve, in conclusione, esservi una legge generale e costante che regoli quelle indicate modificazioni.

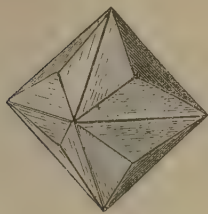


Fig. 1880.

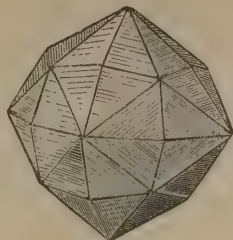


Fig. 1881.

La legge vi è diffatti; essa è generale e costante al paro di tutte le vere leggi fondamentali della natura, e fu chiamata *legge di simmetria*. Il suo scopritore fu l'illustre Haüy, il vero fondatore della cristallografia razionale. Essa legge si formola così: *Le modificazioni si compiono egualmente e contemporaneamente sulle parti eguali di ciascun cristallo*. Ha luogo l'inverso della non eguaglianza e non contemporaneità delle modificazioni sulle parti disuguali di un medesimo cristallo.

Potè dubitarsi dappprincipio, ed anche dallo stesso Haüy, della piena generalità di quella legge; ciò peraltro in vista di certe particolarità, che bene interpretate valgono invece a confermare che la legge di simmetria non soffre eccezioni; ma su quest'argomento dovremo tornare, per discuterlo come si conviene per la sua molta importanza.

Il meccanismo generatore delle modificazioni nei cristalli si trova molto semplice, ogni qual volta lo si ammetta tale quale viene considerato nella ingenuissima teorica, proposta pure dal celebre Haüy, e da esso intitolata *teoria dei decrescimenti*.

Ne daremo un rapido cenno.

Ripigliamo quel cubo che, formato di una quantità di cubettini primitivi, può attrarne altri sulle sue faccie, determinarne la conveniente orientazione ed aumentare così, funzionando come un *nucleo*, le dimensioni sue proprie.

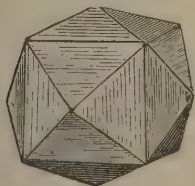


Fig. 1882.



Fig. 1883.

Se quei cubettini si disporranno in istrati continui sulle faccie preesistenti che ne saranno completamente rivestite e s'incontreranno fra loro ad angolo di 90° (fig. 1883), il solido, come abbiamo già avvertito, crescerà di volume, ma resterà sempre cubico.

Se, invece, ogni strato che va successivamente deponendosi sopra ciascuna faccia *decrescerà* di una fila di particelle tutto all'intorno dei lati (fig. 1884),

è facile vedere (fig. 1885) che il cubo andrà trasformandosi in un *dodecaedro romboidale*, senza aver punto cambiato il meccanismo del proprio incremento, e dopo essere passato per le fasi di cubo cogli

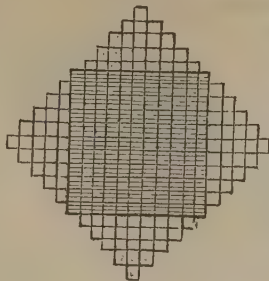


Fig. 1884.

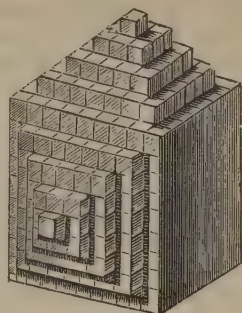


Fig. 1885.

spigoli troncati (fig. 1886), e di dodecaedro cogli angoli tetraedrici alla loro volta troncati (fig. 1887). Se

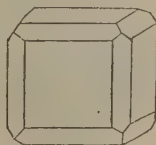


Fig. 1886.

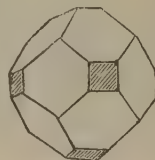


Fig. 1887.

ogni strato successivo decrescesse invece di due file per ciascun lato (fig. 1888), il cubo dopo l'iniziale

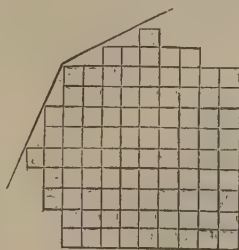


Fig. 1888.

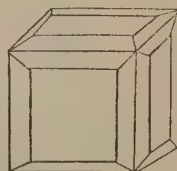


Fig. 1889.

smussamento degli spigoli (fig. 1889) si trasformerebbe in un *tetraedraedro* o cubo piramidato (fig. 1890).

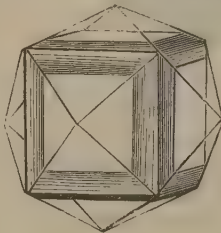


Fig. 1890.

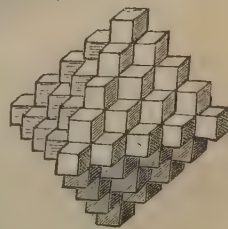


Fig. 1891.

I decrescimenti avvengono pure sugli angoli. Nel cubo già preso ad esempio si sottragga una particella per ogni angolo solido; indi, sovrapponendo a cia-

scuna faccia strati successivi di particelle, si tolgano ai quattro angoli del primo strato tre particelle in direzione diagonale; cinque dai quattro angoli del secondo strato; sette da quelli del terzo strato; nove da quelli del quarto, e così fino all'ultimo strato che si potrà sovrapporre ad ogni faccia. Il nuovo solido comincerà dal presentare nei suoi angoli una modificazione di troncamento, e finirà col trasformare il nucleo cubico in un complesso *ottaedrico regolare* (fig. 1891).

Le fig. 1892, 1893, 1894, 1895 dimostrano come per decrescimento si possa facilmente passare dall'esaedro al triottaedro ed al dodecaedro pentagonale, e dal romboedro allo scaenoedro.

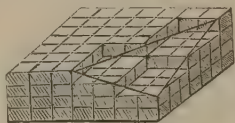


Fig. 1892.

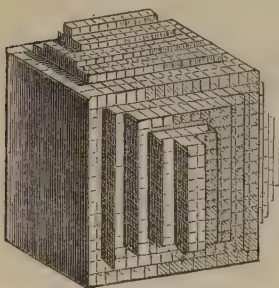


Fig. 1893.

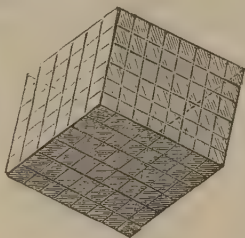


Fig. 1894.

Si rileva dalle medesime figure, che talvolta si operano i decrescimenti mediante molecole *doppie* o *triple*, e mediante dei parallelepipedi composti di particelle *in diverso numero nelle diverse direzioni*.

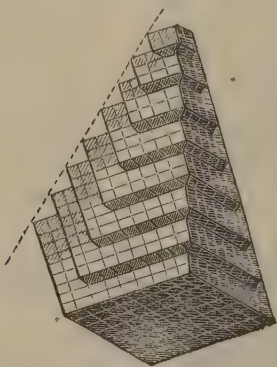


Fig. 1895.

Sono i decrescimenti *intermediari* nei quali si contiene il concetto più generale della derivazione delle forme cristalline; gli altri decrescimenti dimostrandosi quali altrettanti casi speciali di esso.

Ecco il riassunto delle distinzioni instituite dallo Haüy sui vari modi di decrescimento da esso riconosciuti nei cristalli.

1° *Decrescimento sugli spigoli*. — 2° *Decrescimento sugli angoli*. — Il decrescimento sugli spigoli può effettuarsi in tre maniere:

A. *In larghezza*. — Gli strati sono semplici, perciò il decrescimento è di una sola fila in altezza, mentre può essere di 1, 2, 3, ecc. in larghezza. Adottando un simbolo frazionario per indicarlo, dietro la convenzione che il numeratore rappresenti il numero delle file tolte in larghezza, ed il denominatore quello delle file tolte in altezza, avremo per i vari casi:

$$\frac{1}{1}, \frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \dots, \frac{n}{1}.$$

B. *In altezza*. — Gli strati sono composti, vale a dire risultano di due o più strati semplici. Possono perdere una fila in larghezza, e due o più file in altezza. Avremo per rappresentarlo:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{1}{n}.$$

C. *Misto*. — Ha luogo quando più file vengono eliminate tanto in larghezza quanto in altezza; il simbolo frazionario generale è il seguente: $\frac{m}{n}$.

Questi tre modi di decrescimento conducono all'identico risultato delle modificazioni per troncamento e smussamento degli spigoli. Il decrescimento sugli angoli si divide in due modi, come appresso:

A. *Ordinario*. — Le file di particelle che si sottraggono sono parallele alle diagonali delle faccie sulle quali si considera operato il decrescimento. Corrispondono le modificazioni da esso prodotte ai *troncamenti* degli angoli solidi.

B. *Intermediario*. — Le file di particelle sono tolte obliquamente rispetto agli spigoli ed alle diagonali delle faccie; così gli angoli sono sostituiti da angoli più ottusi, ciò che equivale ad uno *spuntamento* degli angoli stessi.

È facile comprendere che ogni sporgenza di angoli solidi, ogni scabrezza di superficie che vedesi sulle faccie prodotte dai decrescimenti, nei modelli e nei disegni, può sparire completamente, ricondotte che siano le particelle fisiche alla loro inconcepibile piccolezza.

Studio geometrico dei cristalli.

Se lo studio dei cristalli si presenta del massimo interesse per tutto quanto concerne la natura delle loro particelle ed il modo del loro meccanico ordinamento, lo studio ancora della forma geometrica dei cristalli medesimi esige la maggiore attenzione e conduce a conclusioni preziose.

Per quanto dal punto di vista geometrico un cristallo valga un poliedro qualunque, purchè esattamente tagliato, di legno, di metallo, di vetro o di stucco, nondimeno risiedendo nella forma cristallina la migliore manifestazione all'occhio della interna simmetria di struttura, ed offrendosi da essa molti criteri per riconoscere le sostanze e per confermare le leggi che ne regolano la cristallizzazione normale, riesce così essenziale pel fisico, pel chimico, pel mineralogista e spesso per l'industriale il conoscere le principali forme cristalline, i loro rapporti, le leggi che le governano, i mezzi opportuni per distinguere e misurarle.

Studiare un poliedro *geometricamente*, significa determinare il numero, la figura e la posizione dei suoi elementi; vale a dire delle sue *facce piane*,

dei suoi *angoli diedri* (spigoli rettilinei), e dei suoi *angoli solidi*. Le faccie variano nelle diverse forme per estensione relativa e, ciò che più merita attenzione, per la loro figura. Se ne hanno di figura triangolare (equilatera, isoscele, scalena), di quadrate, di parallelogrammiche, di rettangolari, di pentagone, di esagone, e via dicendo.

Gli spigoli variano per relativa lunghezza, e ciò che più importa, per il *valore dell'angolo diedro* formato dalle due faccie che concorrono a formarli. Finalmente gli angoli solidi variano per il numero delle faccie componenti, e per la loro maggiore o minore acutezza od ottusità.

Si può dire determinata una forma poliedrica quando si conosce la posizione di tutte le sue faccie, riferite che esse sieno a *coordinate* convenientemente scelte.

S'immagina perciò nell'interno di ciascun poliedro un sistema di linee rette, le quali per semplicità e comodità si fanno passare per il centro di figura. Queste linee si chiamano *assi*; sono *assi cristallografici* quando i poliedri siano o rappresentino i cristalli.

Perchè una retta così concepita in un poliedro sia veramente un asse, deve soddisfare ad una necessaria condizione; deve essere *linea di simmetria*; vale a dire, deve essere disposta in tal modo che, oltre a passare per il centro, abbia simmetricamente ordinate, rispetto a se medesima, le faccie dell'intero poliedro. In conseguenza di una tale condizione non può assegnarsi arbitrariamente ad un dato poliedro un sistema qualunque di assi; come pure un dato sistema di assi, trovato conveniente per alcune forme, può riuscire incompatibile per altre. Per esempio, in un ottaedro regolare si possono facilmente concepire tre linee di simmetria, ad angolo retto fra loro, di eguale lunghezza, con intersezione comune al centro; basta unire gli angoli opposti dell'ottaedro medesimo (fig. 1896). Questo sistema di

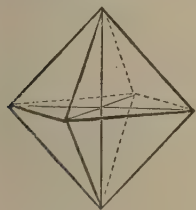


Fig. 1896.

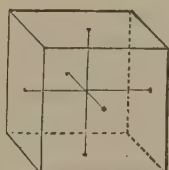


Fig. 1897.

assi si può immaginare parimente in un esaedro o cubo; basta unirne i centri delle faccie opposte e parallele (fig. 1897); ed altresì in un dodecaedro pentagonale, unendo i punti mediani dei suoi spigoli opposti e paralleli (fig. 1898); e così di seguito. Ma in un dodecaedro esagonale, in un ottaedro a basi rombe, in un parallelepipedo obliquo non sarà più possibile adottare quel medesimo sistema di assi. Nel dodecaedro esagonale si può ideare piuttosto agevolmente un sistema di quattro assi, tre dei quali in un piano, eguali di lunghezza, a 60° fra loro, e disposti in modo da unire gli angoli opposti, o i punti mediani degli spigoli opposti di quell'esagono che rappresenta la base comune delle due pi-

ramidi; il quarto, perpendicolare a quel piano e congiungente i due apici opposti delle due stesse piramidi (fig. 1899). E questo sistema di assi si potrà

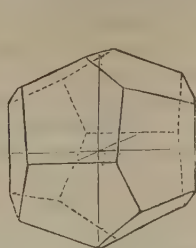


Fig. 1898.

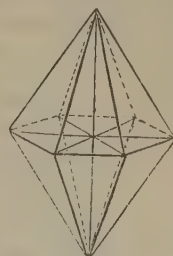


Fig. 1899.

adottare pure in un prisma esagono (fig. 1900), in un romboedro (fig. 1901), e in uno scalenoedro (fig. 1902),

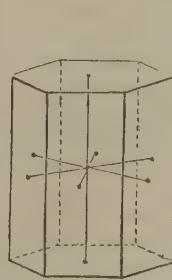


Fig. 1900.

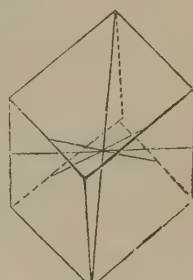


Fig. 1901.

come ben lo dimostrano le figure; invece nell'ottaedro a basi rombe ed in altre forme basteranno tre linee

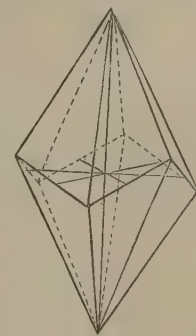


Fig. 1902.

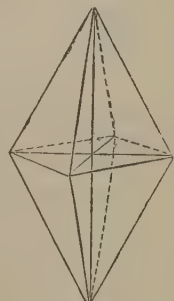


Fig. 1903.

di simmetria perpendicolari fra loro, ma di differente lunghezza (fig. 1903, 1904); nel parallelepipedo obliquo tre linee di simmetria saranno pure di diversa lunghezza, ma solamente due saranno perpendicolari, la terza sarà inclinata sopra una delle precedenti, con angolo variabile nelle diverse modalità di questo poliedro (vedi fig. 1905).

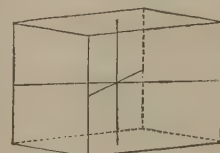


Fig. 1904.

Riunendo in gruppi tutte le forme poliedriche e cristalline che ammettono in sé, per linee di sim-

metria, un medesimo sistema di assi, si ha ciò che vien detto un sistema cristallino.

Studiando la serie intiera delle forme cristalline, ed aggruppandole dietro il criterio dei loro sistemi di assi, giungesi a sei sistemi cristallini. Questi non sono, per vero dire, così nettamente distinti fra loro come a prima vista può credersi; ragioni derivate da proprietà geometriche e da fisiche condizioni conducono anzi alla probabilità di un passaggio graduato fra i sistemi medesimi, se non di una fusione loro in un solo gruppo, del quale i sei tuttodi annoverati sarebbero speciali maniere di modificazione. Ma senza insistere sopra queste vedute, bisognose ancora di molto studio per acquistare qualche solidità e pregio nella scienza, e senz'altro considerare nei cristalli che la forma poliedrica, studieremo partitamente i sei sistemi, conservando così la classazione fino ad ora adottata.

Premettiamo alcune definizioni.

Si chiama *asse principale* di un poliedro la linea di simmetria, che suole rappresentarsi *verticale*, ponendo in conveniente posizione il poliedro, e che meglio vale ad esprimerne la particolare disposizione delle parti. *Assi secondari* diconsi quelli che sono disposti in piani perpendicolari od obliqui intorno all'asse principale. Di questi, il 1° *secondario* è volto sempre verso l'osservatore.

Nei poliedri dove gli assi sono tre, eguali e perpendicolari, come nell'ottaedro, nell'esaedro, nel dodecaedro regolare, ecc., è arbitraria la scelta dell'asse principale e del 1° secondario. Altrettanto vale per i poliedri ad assi tutti disuguali e tutti diversamente inchinati fra loro.

Si considerano come *faccie eguali* o *della medesima specie* quelle faccie che in uno o più poliedri sono identicamente collocate rispetto agli assi; qualunque sia, del resto, la figura e la estensione relativa che ad esse può derivare dal loro reciproco incontro.

Si chiamano *forme semplici* quei poliedri, le cui faccie sono tutte della medesima specie, quindi identicamente collocate rispetto agli assi. In ciascun ottaedro regolare, per esempio, ogni faccia incontra tre assi a distanza uguale dall'origine, e sotto la stessa inclinazione; perciò ciascun ottaedro regolare è una forma semplice, e tale si mantiene anche quando, pel processo d'accrescimento nelle cristallizzazioni, le sue faccie vanno sviluppandosi più da una parte che dall'altra, deformandosi così per diversa estensione.

Il criterio adunque della eguaglianza delle faccie e della semplicità delle forme risiede nella identità di posizione delle faccie medesime rispetto agli assi; è indipendente dalla loro figura e dalla relativa loro estensione.

Una forma semplice qualunque è sempre *convessa*, vale a dire senza angoli rientranti.

Si chiamano forme composte quelle che riuniscono faccie spettanti a più forme semplici; faccie che, derivando da differenti modificazioni di una forma fondamentale, trovansi disposte in più e differenti maniere rispetto agli assi. Per es., quando un decrescimento induce sugli angoli del cubo le faccie dell'ottaedro (fig. 1906), o sugli spigoli dell'ottaedro le faccie del dodecaedro romboidale (fig. 1907),

o sugli spigoli del dodecaedro esagonale le faccie del prisma esagono (fig. 1908), o viceversa (fig. 1909), si hanno delle forme composte.

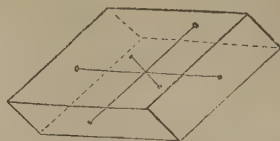


Fig. 1905.

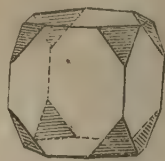


Fig. 1906.

Quando gli assi di una forma cristallina sono disuguali, non esiste rapporto razionale fra le loro differenti lunghezze. Fra i tre assi, per esempio, di un rombottaedro può esistere un rapporto qualunque. Ma questo rapporto si trova costante per tutti i rombottaedri omologhi di una data e medesima sostanza cristallizzata, purchè sia eguale in tutti il valore degli angoli diedri corrispondenti, misurati ad una eguale temperatura. Una medesima sostanza,

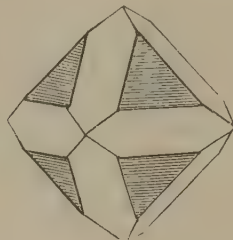


Fig. 1907.

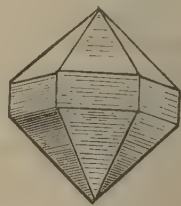


Fig. 1908.

una data specie minerale può presentare una serie di rombottaedri differenti, acuti gli uni, ottusi gli altri, ciò che vedesi chiaramente nelle cristallizzazioni naturali di solfo. Si può scegliere perciò uno a piacere di tali rombottaedri e considerare i suoi assi come unità di confronto presso quelli omologhi dell'intera serie. Così facendo, si pone in evidenza una importantissima e fondamentale legge di cristallografia; diffatti, riducendo in tutte le forme della serie il medesimo asse (il 1° secondario, per esempio) all'unità di misura, si trova che le lunghezze degli altri *variano secondo quantità proporzionali*; ossia si verifica che i numeri esprimenti le variazioni delle relative lunghezze sono *razionali fra loro*.

Questa è la grande legge detta di *razionalità*, sulla quale giova insistere con un esempio. Sia la fig. 1910 la sezione verticale di un ottaedro a base quadrata, dove la linea AB ne rappresenti l'asse principale, e la CD il secondo asse secondario. Fra AB e CD non esiste alcuna razionalità di lunghezza. Siano le figure 1911, 1912, 1913 le sezioni di altri tre quadrottaedri della medesima specie, ossia della medesima sostanza. Si vede dalle figure che, preso un asse secondario come unità, esso venne ridotto in tutte quelle sezioni ad eguale lunghezza. Ne segue che nei quadrottaedri più acuti l'asse principale sarà di lunghezza maggiore, mentre sarà più breve nei quadrottaedri ottusi. Ebbene, le differenti lunghezze stanno ivi fra loro nei rapporti razionali sem-

plicissimi di 4:6:8:10, ossia di 2:3:4:5, pigliando i parametri o semiassi (vedi le figure citate). Sarebbe lo stesso il dire che l'asse del quadratottaedro più ottuso è $\frac{2}{3}$ di quello del più acuto, $\frac{1}{2}$ del precedente a questo, $\frac{2}{3}$ di quello che immediatamente vi consegue. Ad ogni modo la razionalità di quei rapporti è pienamente avverata, semprechè istituiscono le misure ed i calcoli sopra cristalli puri, della medesima sostanza, ed alla medesima temperatura.

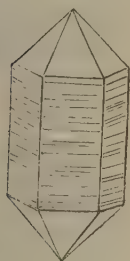


Fig. 1909.

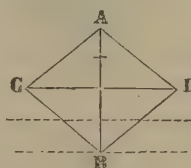


Fig. 1910.

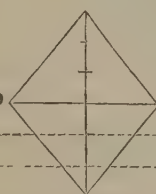


Fig. 1911.

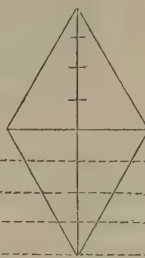


Fig. 1912.

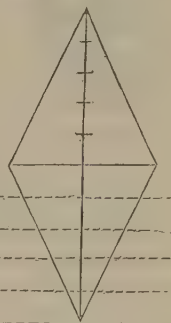


Fig. 1913.

In conclusione: fra gli assi omologhi delle forme cristalline di ogni sostanza minerale si possono sempre verificare lunghezze eguali o fra loro esattamente proporzionali. Sieno i tre assi x, y, z . Sia O il loro punto di origine comune, al centro di un cristallo; se una faccia di questo incontrerà i tre assi alle distanze $OA=a, OB=b, OC=c$, una faccia di diversa specie incontrerà i medesimi assi alle distanze ma, nb, pc , avendosi sempre:

$$a : b : c = ma : nb : pc.$$

A questa conclusione può giungersi tanto coll'osservazione diretta, quanto col ragionamento. Sappiamo che i cristalli sono aggregati di particelle fisiche, poliedre, la cui forma è costante per ciascuna sostanza originata nelle medesime condizioni. Sappiamo che le modificazioni, generatrici di una più o meno ricca serie di forme cristalline, sono dovute al sovrapporsi od al sopprimersi di strati e di file di quelle stesse particelle; prese perciò le dimensioni d'una particella qualsiasi del gruppo come unità di misura, è evidente che le dimensioni, qualunque esse siano, degli aggregati di eguali particelle saranno date da lunghezze multiple di quell'unità e perciò fra loro razionali. Ma emerge da questa considerazione un'altra importantissima conseguenza, il cui enunciato può tenersi in conto di vera legge cristallografica; siccome le varie forme di una data sostanza cristallina derivano dai decrescimenti operati od immaginati sopra una forma primitiva durante il suo accrescimento, così quando troviamo in una forma composta le faccie di un insieme di forme semplici, siamo certi che queste sono tutte costituite dalle medesime particelle e con eguale assetto; che hanno perciò una eguale unità di misura; che i loro assi omologhi debbono essere proporzionali, e che, quand'anche tali forme semplici venissero teoricamente separate le une dalle altre, si manterrebbe inalterata la necessaria proporzionalità. Da ciò la legge detta degli assi, che presiede in certa guisa alle combinazioni delle forme cristalline di ciascun sistema. La legge degli assi suole enunciarsi così: possono combinarsi fra loro quelle forme semplici i cui assi omologhi sono eguali o fra loro proporzionali.

Geminati.

Oltre al caso molto frequente nei gruppi dei cristalli, della disordinata ed irregolare aggregazione dei cristalli medesimi, dovuta all'essersi formati a piccola distanza ed incontrati pel loro accrescimento,

havvi una serie di casi importantissimi da considerare, nei quali due o più individui cristallini uniscono secondo determinate leggi e con relativa posizione ben definita.

Chiamasi *geminazione* l'aggregato di due cristalli in posizione definita; *asse di geminazione* la retta ideale, girando attorno alla quale uno dei due cristalli gemini, per un certo numero di gradi, si conduce ad essere parallelo all'altro; quest'asse è sempre perpendicolare ad una faccia possibile, o parallelo ad uno spigolo possibile, in ciascuno dei due gemelli; il piano, a cui è perpendicolare l'asse di geminazione, si chiama *piano di geminazione*, e si trova sempre disposto relativamente agli assi cristallografici secondo la legge di razionalità.

Dicesi *emitropia* la maniera di geminazione nella quale il parallelismo dei due gemelli viene ristabilito facendone ruotare uno rispetto all'altro per 180° intorno all'asse; si ha la *trasposizione* quando basta una rotazione di 60° per ottenere questo risultato medesimo.

In alcuni casi vedonsi i due cristalli gemini ridotti ciascuno alla metà, e come aderenti fra loro per un piano comune di geminazione (fig. 1914): si hanno

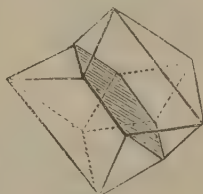


Fig. 1914.

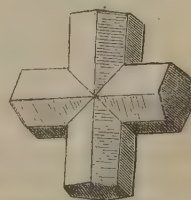


Fig. 1915.

i geminati per sovrapposizione; in altri casi i due gemini si compenetrano reciprocamente come se rimanessero interi, ed i geminali diconsi di *penetrazione* (fig. 1915, 1916). Finalmente nelle macle si ha

l'apparente compenetrazione di due o più cristalli, simmetricamente ed analogamente disposti intorno ad un asse comune, che suol essere un asse cristallografico (fig. 1917, 1918, 1919). In ogni caso di geminazione o di macle, le forme che vi si riferiscono presentano *angoli rientranti*.

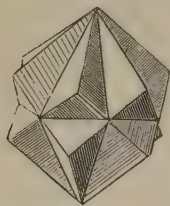


Fig. 1916.

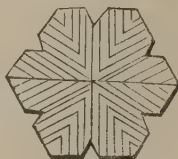


Fig. 1917.

Strie. — Derivando le modificazioni di una data forma fondamentale o primitiva dal *decrescere* secondo determinate norme degli strati di accrescimento, ne consegue per necessità che ciascuna faccetta prodotta da quelle modificazioni non è un vero piano, bensì un sistema di gradini o di rilievi angolari tangenti ad un piano.

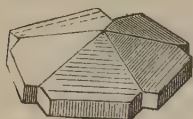


Fig. 1918.



Fig. 1919.

Se l'occhio potesse discernere quei gradini e quei rilievi, le faccie di modificazione ci apparirebbero sempre *striate*, o *sagrinata*, o *punteggiate*. Ma ogniqualvolta gli strati di accrescimento siano semplici, avendo la grossezza delle dimensioni della particella fisica elementare, saranno d'inconcepibile, nonché d'invisibile tenuità; quindi le faccie che dipendono dal loro decrescere potranno sembrare perfettamente piane, levigate e lisce. Cionondimeno è frequentissimo fatto che il decrescimento abbia luogo non

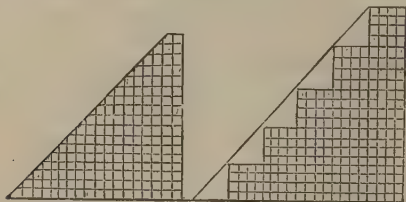


Fig. 1920.

Fig. 1921.

per istrati semplici di particelle, ma per *multipli* di strati, facendo passaggio alle aggregazioni regolari di cristalli, alle geminazioni, ecc. Il rapporto del decrescimento può restare invariato, possono farsi ben visibili ad occhio nudo i gradini o gli angioletti solidi del decrescimento medesimo, ed apparire così più o meno profondamente striate o punteggiate le faccie (fig. 1920, 1921).

Per esempio, il decrescimento dall'ottaedro rego-

lare al rombododecaedro rende striate le faccie di quest'ultima forma parallelamente alle macrodiagonali delle faccie medesime, ciò che vedesi benissimo nei cristalli di magnetite (fig. 1922). Il decrescimento dal pentagonododecaedro all'esaedro rende ciascuna faccia esaedrica striata parallelamente a due spigoli opposti, risultando le strie perpendicolari fra loro

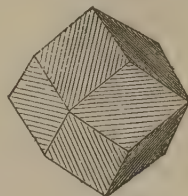


Fig. 1922.

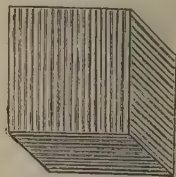


Fig. 1923.

nelle faccie contigue (fig. 1923); e per cause perfettamente analoghe si vedono certi scalenoedri striati abitualmente con strie parallele agli spigoli laterali (fig. 1924); certi prismi esagoni bipiramidati, striati quasi sempre orizzontalmente, ossia secondo piani paralleli alle basi (fig. 1925).

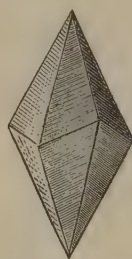


Fig. 1924.

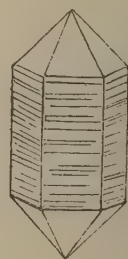


Fig. 1925.

Queste strie sono dunque quasi necessaria conseguenza del meccanismo che presiede all'origine delle faccie secondarie nei cristalli; costituiscono piuttosto una condizione normale dei cristalli medesimi, anziché un carattere d'imperfezione od un'accidentalità. Riescono bene spesso caratteristiche, aiutano sempre la ricognizione delle forme cristalline e delle sostanze che le presentano.

Talvolta mediante le strie si riconosce che un cristallo, apparentemente unico, risulta dalla unione regolare di più cristalli aggruppati in numero determinato e secondo leggi geometriche; così i tre sistemi di strie parallele che vedonsi disposte a 60° sulle basi dei cristalli di cimofane del Connecticut, i quali sembrano prismi esagonali ed esagonododecaedri basati, pongono in chiaro l'unione di sei cristalli semplici, ciascuno con un sistema di strie basali, parallele alla brachidiagonale del prisma a base romba, scelto per forma primitiva (fig. 1917).

Si hanno altre maniere di strie, ma di secondaria importanza; tali le strie di *sfaldatura*, dovute alle più facili e quasi effettuate separazioni di clivaggio. Le strie di *aggregazione* o di *composizione*, che dipendono dall'unirsi come in un fascio di molti cristalli allungati, o come in una pila di molti cristalli laminari.

Tremie. — Se nell'accrescere di un cristallo cessi

per una causa qualunque il successivo deporsi dei nuovi strati presso le regioni centrali delle faccie, mentre invece ne prosegue la deposizione presso gli spigoli, ingrossato che sia il cristallo, le faccie ne appariranno scavate; e nel maggior numero dei casi, partendo dai margini esterni e salienti degli spigoli e scendendo al fondo delle cavità, si noteranno come tanti gradini paralleli agli spigoli stessi.

Queste cavità si dicono *tremie*, perchè di configurazione piramidale a guisa di tramoggia; si possono ottenere artificialmente, colle soluzioni di sal marino e col bismuto, a modo di esempio; ma bene spesso vedonsi effettuate sulle faccie dei cristalli naturali. Ne danno saggio molto frequente le cristallizzazioni del quarzo (varietà di Porretta e del Zillerthall) (fig. 1926), della zigelina ottaedra di

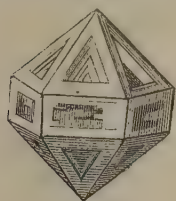


Fig. 1926.

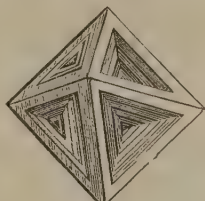


Fig. 1927.

Chessy (fig. 1927) e del sale comune (fig. 1928). Adunque ancora le tremie sono un effetto immediato del meccanismo stesso col quale i cristalli si generano e si accrescono di volume.

Curvatura delle faccie. — È generalmente simulata da un decrescimento graduato, di elementi piani, con margini o lati rettilinei, ma tale da ridurre gli spigoli salienti loro tangenti ad una superficie curva, il più delle volte variabile ed irregolare. Questo fatto si vede di frequente avverato nei cristalli di diamante, di selenite e di dolomia; non deve confondersi coll'attondamento dei cristalli per logorio o corrosione, ciò che suole osservarsi in quelli per lungo tempo fluitati. Si hanno poi cristalli curvi per l'addossarsi di elementi laminari, pianeggianti e regolari, con spostamento lento degli uni rispetto agli altri, come si vede talora nei prismi del berillo

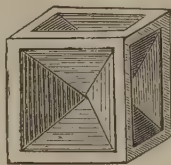


Fig. 1928.

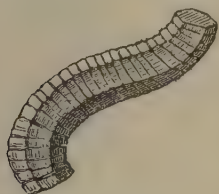


Fig. 1929.



Fig. 1930.

(fig. 1929) ed in quelli di una varietà di clorite (fig. 1930).

Impurità nei cristalli. — Abbiamo già considerato il caso della inclusione nei cristalli di quelle materie eterogenee che potessero trovarsi mescolate

alle masse, od alle soluzioni, in attività cristallogena. Se ne sono avvertiti eziandio i più notevoli effetti. Perciò aggiungeremo solamente che nei cristalli naturalmente formati, come in quelli artificiali, possono vedersi incluse sostanze eterogenee, di qualsiasi natura, minerale od organica, le quali non avendo nessuna relazione chimica o geometrica coi cristalli medesimi, vi stanno come vere impurità.

Il quarzo si vede talvolta rinserrare nei suoi limpidi cristalli clorite, rutilo, oligisto, solfuro di antimonio, mica, ecc., ocra di ferro, argilla, amianto, ecc. Così lo spato calcareo include talora ocra di ferro, argilla, rame solforato, amianto ed altri minerali. La colorazione accidentale di tante sostanze cristalline è dovuta a materie eterogenee, non di raro di origine organica, come, per esempio, carburi d'idrogeno. Sembra dimostrato che questo sia il caso della maggior parte delle gemme, dello spato fluore e del salmare rossastro e violetto.

Notazioni cristallografiche.

La posizione di una data faccia rapporto ai suoi assi si rappresenta con simboli ai quali la legge di razionalità consente una semplice forma ed un esatto significato. Ne risultano tante notazioni quante sono le forme cristalline possibili; ciascuna notazione comprendendo i simboli che spettano alle faccie componenti la forma cui si riferisce.

Non tutti i cristallografi adottano il medesimo modo di notazione cristallografica, basato cioè sullo stesso principio. Per esempio, l'Haüy, nel sistema di notazione da esso inventato, si fondò sulla teoria dei decrescimenti, e stabilì che ciascuna modificazione, effettuata sopra un elemento geometrico d'una forma qualsiasi, debba rappresentarsi colla lettera stessa di quel tale elemento, accompagnata da un esponente che indichi di quante file di particelle ciascuno strato (avente una particella di grossezza) è in diminuzione sopra il precedente. Per esempio, dato

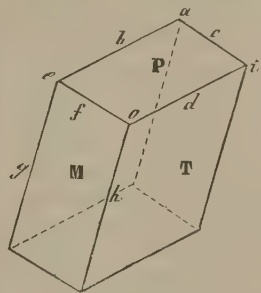


Fig. 1931.

uno spigolo *b*, una faccia che vi si sostituisca in causa di un decrescimento di una sola fila di particelle per ogni strato semplice, sulla base, sarà notata b^1 . Se la faccia fosse dovuta ad un decrescimento di strati sulla base, ciascuno di tre particelle di grossezza, ed in diminuzione gli uni sugli altri di due file di particelle, il simbolo ne sarebbe $b^{2/3}$.

Per togliere ogni dannosa arbitrarietà nella scelta delle lettere pei simboli, l'Haüy immaginò di assegnare alle tre faccie diverse del solido fondamentale o primitivo le lettere P, M, T, che appunto ricordano il vocabolo *primitivo*. Assegnò le consonanti *b, c, d, f, g, h* agli spigoli; le vocali *a, e, i, o* agli angoli solidi; la stessa lettera spetta agli eguali elementi. Questo viene pienamente messo in evidenza nel caso generale di una forma primitiva prismatica doppiamente obliqua, rappresentata nella fig. 1931.

In questo medesimo caso, giova considerare la notazione di una faccia nascente sopra gli spigoli laterali non basali; per esempio, sopra lo spigolo h sia x l'esponente che indica il decrescimento; se questo ha luogo sulla faccia destra T, s'indicherà con h^x ; se sulla faccia sinistra M, s'indicherà con xh .

Debbono pure farsi alcune avvertenze per le notazioni delle faccie modificatrici degli angoli. Ammesso che la sovrapposizione delle lamine o strati di particelle facciasi sempre sulla base P, se il decrescimento è intermedio, giova lasciare la notazione mediante il simbolo che spetta all'angolo modificato, e scrivere semplicemente fra parentesi il segno (b^m , d^n , h^p), dove m , n , p rappresentano le lunghezze espresse in parametri, alle quali la faccia data interseca gli spigoli b , d , h , a partire dall'angolo stesso.

Altri cristallografi, partendo da punti di vista essenzialmente geometrici, adottarono altre notazioni vantaggiose assai per le ricerche cristallografiche, nelle quali il simbolo di una faccia può derivarsi dalla sua equazione.

Il Weiss, per esempio, chiama A, B, C i tre assi, e ne pone l'origine al centro del cristallo. I parametri sono indicati con a , b , c , ciascuna faccia venendo espressa col rapporto delle lunghezze cui essa va ad incontrare gli assi; quindi con $ma:nb:pc$; ed ammettendo di far passare la faccia ad una distanza parametrica che sia eguale all'unità di uno di quegli assi, si ottiene un segno della forma:

$$\frac{m}{n}a : \frac{n}{p}b : c,$$

nel quale sono ridotti a due i coefficienti numerici. Apponendo degli apici ai parametri, quando quel segno generale possa rappresentare più faccie da doversi distinguere, lo si rende perfettamente applicabile ai singoli casi speciali.

Per dare esempio di questa notazione applicata a qualche forma cristallina, prenderemo alcuni poliedri regolari. Nell'ottaedro regolare ciascuna faccia incontra i tre assi secondo eguali parametri (fig. 1932);

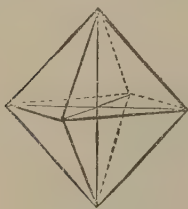


Fig. 1932.

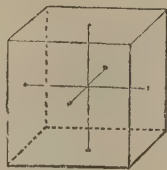


Fig. 1933.

gli assi sono eguali, ed hanno perciò lo stesso simbolo a ; quindi $a:a:a$ è la notazione del nominato ottaedro. Nell'esadro regolare ciascuna faccia incontra normalmente un asse ed è parallela agli altri due (fig. 1933); gli assi sono pure eguali fra loro, ed hanno il medesimo simbolo a pei loro eguali parametri, quindi la notazione delle faccie dell'esadro sarà $a:\infty a:\infty a$.

Il dodecaedro romboidale (fig. 1934) ammette pure tre assi eguali, del medesimo simbolo. Le sue faccie incontrano due assi, secondo eguali parametri, e

sono parallele al terzo asse; avranno quindi per notazione $a:a:\infty a$.

Il trapezodro (icositetraedro a faccie trapezoidali) (fig. 1935) presenta esso pure eguali i tre assi, perpendicolari fra loro; ciascuna delle sue faccie ne incontra direttamente uno, a distanza parametrica presa per unità; ma soltanto se venga estesa incontra il prolungamento degli altri due, a distanze eguali fra loro, ma più grandi della unità; perciò $a:ma:ma$ sarà la notazione di questo trapezodro, potendo essere $m=2$, $m=3$, sempre però eguale ad un numero intero.

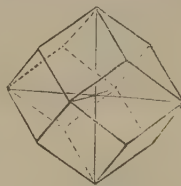


Fig. 1934.

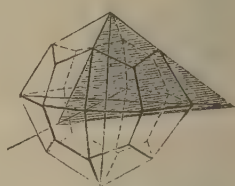


Fig. 1935.

Ogni faccia del tetracontaedro (fig. 1936) incontra direttamente uno dei tre assi eguali e perpendicolari di questo solido a 48 faccie; ma incontra il prolungamento degli altri due, a diverse distanze parametriche, se venga sufficientemente estesa; le appartiene quindi la notazione generale $a:ma:na$, nella quale m ed n pigliano valori numerici interi e razionali nei singoli casi che si verificano in natura. Finalmente, adducendo anche l'esempio delle faccie terminali di un prisma a base romba (fig. 1937),

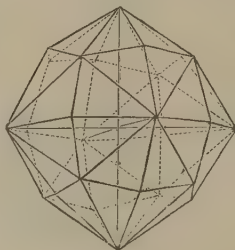


Fig. 1936.

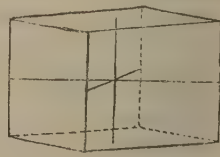


Fig. 1937.

vediamo che queste faccie incontrano normalmente l'asse principale C, e sono parallele ai due assi secondari A e B. Perciò le medesime faccie, in un dato prisma, avranno per notazione $\infty a:\infty b:c$.

Whewell e Miller sostituiscono ai coefficienti numerici delle faccie m , n , p secondo Weiss, cogli inversi $\frac{1}{m}$, $\frac{1}{n}$, $\frac{1}{p}$; ed invece di designare esplicitamente gli assi, preferiscono una convenzione sull'ordine dato ai coefficienti, il primo riferendosi, per esempio, al 1° asse secondario, il secondo al 2° asse secondario, il terzo all'asse verticale. Ambedue questi cristallografi adottano quattro assi pel sistema esagonale: il quarto asse così aggiunto può riguardarsi superfluo dal punto di vista puramente geometrico; ma non si può a meno di adottarlo, di concepire, cioè, nei cristalli esagonali tre assi secondari a 60° fra loro, per la cui intersezione al centro passa poi perpendicolarmente l'asse principale, ogniqualvolta

voglia tenersi conto delle simmetrie proprie di tali cristalli, nel senso della loro struttura, delle loro fisiche proprietà, e delle loro analogie con quelli del sistema dimetrico.

La descrizione delle forme semplici e fondamentali di ciascun sistema è preceduta dal prospetto dei simboli che loro spettano, quali si adottarono dall'Häuy, dal Naumann, dal Weiss e dal Miller.

Misura delle incidenze delle faccie nei cristalli.

Per conoscere le proprietà geometriche di una forma cristallina, ed in generale di un poliedro, e per determinare la posizione e la lunghezza relativa dei suoi assi, bisogna prima di tutto misurarvi gli angoli d'inclinazione reciproca delle faccie, riconoscere quindi la distribuzione di queste faccie nelle zone del poliedro medesimo, ed infine calcolare i

rapporti dei parametri. Giova altresì rappresentare graficamente le posizioni reciproche delle faccie di ciascun poliedro che si considera, onde farsene a colpo d'occhio una sufficiente idea.

L'incidenza delle faccie, ossia il valore dell'angolo diedro che esse formano incontrandosi due a due, si misura coi *goniometri*; la posizione rispettiva delle faccie si rappresenta colle proiezioni, e più generalmente colla *proiezione stereografica*.

Il goniometro più semplice è quello detto di Carangeot, ed anche goniometro a compasso, di applicazione, ecc. Consiste in due piccole sbarre di acciaio (fig. 1938), imperniate nel mezzo del diametro di un semicerchio graduato e diviso in 180°. Di tali sbarre o *alidade*, una soltanto può ruotare intorno al pernio comune, restando l'altra fissa parallelamente al diametro del cerchio, ove segna lo

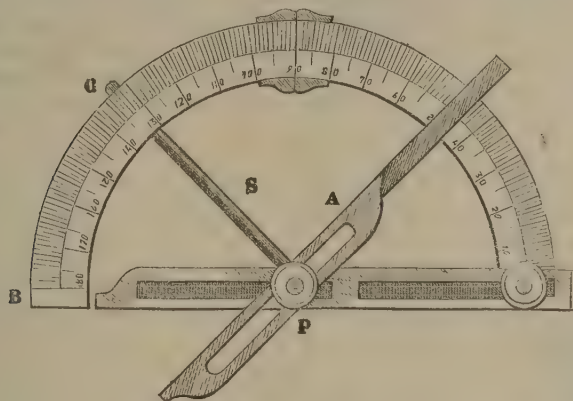


Fig. 1938.

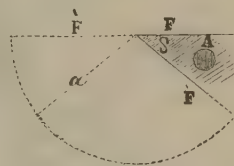


Fig. 1939.

zero della graduazione. Ambedue possono scorrere sul pernio, nel senso della loro lunghezza, mediante le fenditure. Applicate che sieno queste alidade sulle due faccie che formano l'angolo da misurare, in maniera che lo spigolo tocchi l'angolo interno delle alidade medesime e sia perpendicolare al piano dello strumento, il numero dei gradi segnati dall'alidade mobile sul quadrante darà il valore cercato.

Questo goniometro non si presta a misure altrettanto esatte se non nei rari casi di cristalli voluminosi e con faccie perfettamente piane e levigate.

Risultati molto più esatti si ottengono dai goniometri così detti a *riflessione*, ogniqualvolta le faccette dei cristalli da misurare siano tanto lucenti e nitide da riflettere distintamente la luce, e quindi le immagini degli oggetti. In tal caso anche i piccolissimi cristalli, con faccette appena visibili ad occhio nudo, possono pure venir misurati. I principali sono quelli di Wollaston, di Babinet, di Mitscherlich e di Adelman. Il primo è fra i più usati e di costruzione relativamente molto semplice; si fonda, al pari degli altri, sopra questo principio: dato un angolo diedro $\angle$, costituito da due faccie atte a riflettere la luce (F, F' , fig. 1939), e determinata la posizione di una di esse mediante la coincidenza sulla sua superficie di due diverse immagini fisse, se condurremo, con un moto di rotazione intorno ad un asse invariabile A , la seconda faccia nel piano in cui stava la prima, basterà conoscere il numero dei gradi

della rotazione compiutasi per conoscere il numero dei gradi dell'angolo cercato, essendo l'uno complemento dell'altro. Molti cristallografi d'oggi preferiscono di usare nel calcolo l'angolo stesso di rotazione, che equivale a quello formato dalle perpendicolari abbassate da un dato punto interno dell'angolo cercato sulle due faccie che lo costituiscono. Dietro questo principio, l'apparecchio dovrà essenzialmente comporsi di un sostegno P (fig. 1940), con articolazione, e connesso ad un asse di rotazione aA , sul qual sostegno devesi attaccare il cristallo in modo che lo spigolo dell'angolo cercato sia *esattamente parallelo* all'asse di rotazione medesimo; di un disco graduato D , pel cui centro passa perpendicolarmente l'asse di rotazione, aderendovi a fregamento e potendo accompagnarlo nel suo moto, ovvero restar fermo mentre l'asse gira insieme al cristallo; si hanno perciò due manubrii, uno N per l'asse del sostegno, l'altro M per la rotazione simultanea dell'asse e del disco graduato; finalmente di un verniero fisso V , posto in presenza del disco per indicarne i gradi di spostamento.

Queste parti sono sostenute da una colonnetta C , sopra una piattaforma, suscettibile di essere messa orizzontale mediante tre viti di livello. Adoperando questo goniometro si procede così: si fissa il cristallo sul relativo sostegno, tenendo lo spigolo dell'angolo da misurare parallelo e vicino più che si può all'angolo di rotazione. Si verifica questo necessario parallelismo collocandosi coll'apparecchio

davanti ad una finestra, e cercando di veder bene sopra una delle due faccie dell'angolo del cristallo l'immagine di una delle sbarre orizzontali dei vetri, o qualsiasi altra immagine con linee orizzontali bastantemente distinte; avendo poi disposto presso il goniometro un'altra linea orizzontale e parallela alla prima, per esempio una retta tracciata in nero sopra una carta bianca, si fa muovere il manubrio del sostegno per condurre l'immagine veduta per riflessione a coincidere con quella direttamente veduta, l'occhio restando immobile e molto vicino al cristallo. Si modifica la posizione del cristallo finchè non si ottenga l'esatto parallelismo delle due immagini sopra ambedue le faccie contigue dell'angolo da determinare.

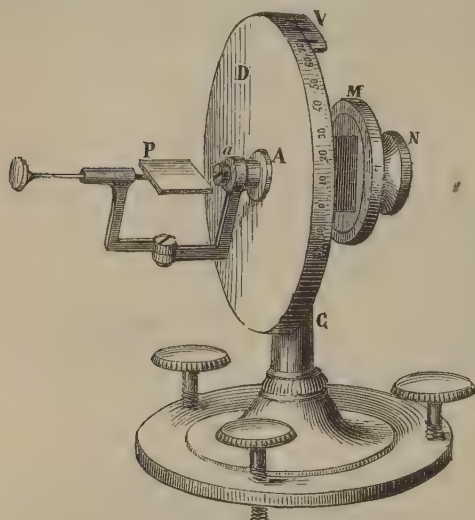


Fig. 1940.

Resta da eseguire la più facile operazione, vale a dire, condotto allo zero del verniero fisso lo zero del disco, si fanno coincidere le due mire parallele sopra una delle due faccie, e colla simultanea rotazione del sostegno e del disco graduato si conduce l'altra faccia a presentare all'occhio immobile la medesima coincidenza. I gradi di spostamento segnati dal verniero danno il supplemento dell'angolo che si volle misurare.

Non descriveremo qui tutte le minute ma pure utilissime precauzioni da pigliarsi in questa pratica, e quegli artifizi cui si ricorre per garantire l'esattezza delle misure che ne risultano. Avvertiremo solo che si può facilmente riconoscere col goniometro quali faccie di un dato cristallo *sono in zona*, vale a dire, fanno parte di un sistema avente un asse comune; sono diffatti in zona tutte le faccie sulle quali vedesi mantenuto il parallelismo delle due mire durante una medesima rotazione. Per riconoscere le zone giova altresì profittare della riflessione di un punto luminoso sulle faccie, operando in un luogo oscuro; faranno parte di una medesima zona tutte quelle faccie sulle quali apparirà l'immagine di quella luce, nel piano che passa per la sorgente luminosa e per l'occhio dell'osservatore, e che è perpendicolare all'asse di rotazione dell'apparecchio.

Dicesi *proiezione stereografica di una sfera* quella che si ottiene sopra un suo piano diametrale, mediante visuali condotte dal polo di questo stesso piano. Le quistioni relative al calcolo dei cristalli ed alla maggior parte dei problemi cristallografici ricevono una considerevole facilitazione rappresentando le faccie mediante i loro poli, vale a dire, mediante quei punti, nei quali una normale ad una faccia incontra la superficie di una sfera descritta intorno al cristallo con un centro comune. Proiettando stereograficamente la sfera coi diversi poli che essa porta, si consegue una rappresentazione del cristallo, dalla quale sarà facile dedurre quali siano i triangoli sferici che si dovranno risolvere. I poli delle faccie di una medesima zona debbono trovarsi sopra un medesimo circolo massimo, il quale proiettasi nella figura come un arco di cerchio o come una retta, che passa per punti situati alle estremità di uno stesso diametro del circolo di proiezione. La proiezione stereografica della fig. 1941 rappresenta per mezzo dei relativi poli la posizione delle faccie del cristallo trimetrico della fig. 1942.

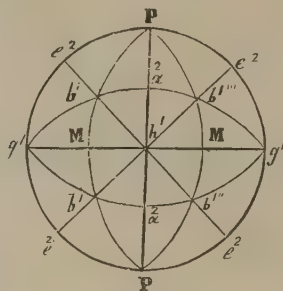


Fig. 1941.

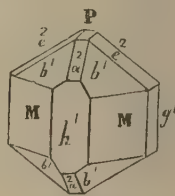


Fig. 1942.

Tenendo conto delle linee di proiezione si facilita grandemente la costruzione delle figure, basandosi sulla regola delle zone. Eccone un esempio.

Nella proiezione precedente, supponiamo che gli angoli b^1 , $b^{1'}$, e b^1 , $b^{1''}$ siano conosciuti, si ha $g^1b^1 = 90^\circ - \frac{1}{2}(b^1b^{1'})$.

Nel triangolo rettangolo g^1b^1M , è noto il lato $b^1M = \frac{1}{2}(b^1b^{1''})$; si calcherà quindi facilmente il lato g^1M , e si avrà MM , vale a dire l'angolo del prisma.

Il triangolo rettangolo $b^1a^3h^1$ ci dà $a^3h^1 = \frac{1}{2}(a^3a^2)$; ed il triangolo rettangolo $b^1e^2g^1$ ci dà parimente $e^2g^1 = \frac{1}{2}(e^2e^3)$.

Riferendosi adesso alla fig. 1942 bis, si rileva che

$$\text{tang. } \frac{1}{2} MM \text{ (angolo delle faccie)} = \frac{a}{c}$$

$$\text{cot. } \frac{1}{2} (e^2e^3) = \frac{a}{\frac{1}{2}h}$$

$$\text{cot. } \frac{1}{2} (a^2a^3) = \frac{c}{\frac{1}{2}h}$$

Il lato della base $b = \sqrt{a^2 + c^2}$,

donde $\frac{b}{h} = \sqrt{\cot^2 \frac{1}{2} (e^2 e^2) + \cot^2 \frac{1}{2} (a^2 a^2)}$, che è il rapporto delle dimensioni della forma primitiva.

I sistemi cristallini.

Gli assi cristallografici debbono essere, come già abbiamo avvertito, *linee di simmetria*. Non possono perciò serbare nelle differenti forme della copiosissima serie dei cristalli condizioni costanti di *posizione, numero e relativa lunghezza*. Diffatti, mentre in certe forme sarà possibile un sistema di linee di simmetria, composto, a modo d'esempio, di tre rette, eguali e perpendicolari fra loro; in altre forme, queste tre rette, pur restando reciprocamente perpendicolari, dovranno assumere differenti lunghezze; in altre forme dovranno eziandio ridursi oblique fra loro, ed in altre forme potranno richiedersi quattro linee di simmetria per comporne il più conveniente sistema.

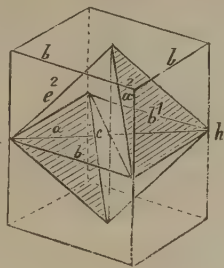


Fig. 1942 bis.

Da questo ebbero origine quei gruppi di cristalli che si dissero *sistemi cristallini*; se ne ammettono generalmente sei, dei quali ecco le speciali caratteristiche:

- I. 3 assi: eguali, perpendicolari fra loro.
- II. 3 assi: 2 eguali, il 3° diseguale, perpendicolari fra loro.
- III. 4 assi: 3 eguali, il 4° diseguale, 3 a 60°; il 4° perpendicolare sul loro piano.
- IV. 3 assi: disuguali, perpendicolari fra loro.
- V. 3 assi: disuguali, due perpendicolari, uno obliquo.
- VI. 3 assi: disuguali, tutti obliqui fra loro.

Non si potrebbe peraltro affermare che un tale criterio di classazione delle forme cristalline, desunto dalle caratteristiche dei loro assi, sia veramente assoluto; sarebbe imprudente l'affermare che una distinzione completa esista tra le forme cristalline di differenti sistemi, e che vi sia impossibile ogni transazione o graduato passaggio. Sembra anzi probabile che le forme poliedriche di certi sistemi possano riguardarsi siccome date dall'aggregazione di forme proprie a sistemi diversi. Tuttavia non giova insistere adesso sopra questo argomento, il quale non è che segnalato appena alle investigazioni della scienza. Solo devesi osservare come sia facile e vantaggiosa la riunione dei sei sistemi in tre soli gruppi, in vista della maniera di generale simmetria che gli elementi geometrici delle forme offrono rispetto al loro centro ed all'asse principale. Nel primo sistema, tutti quegli elementi, *facce, spigoli, angoli*, sono sempre simmetricamente collocati intorno ad un punto centrale, origine comune dell'asse principale e dei secondari; le rispettive loro distanze da questo punto sono eguali, hanno cioè una sola misura comune. Può dirsi *isometrico* questo gruppo, che coincide col solo primo sistema cristallino. Nel 2° e 3° sistema gli elementi sono simmetricamente disposti attorno dell'asse principale; perciò due specie di misura, una per questo asse medesimo, l'altra per gli assi secondari (2 o 3), sempre eguali fra loro; nei sistemi 4°, 5°, 6° la simmetria degli elementi geometrici si riferisce alle tre linee di simmetria, ciascuna delle quali ha le sue *zone di facce*.

Riconoscendo nelle forme del primo gruppo una disposizione *sferica*, potendo esse facilmente concepirsi inscritte in una sfera o circoscritte ad essa, si ravvisa tosto nelle forme del secondo gruppo una disposizione di *ellissoide di rivoluzione*, ed in quelle del terzo di *ellissoide non di rivoluzione*.

Dietro tali argomenti troviamo opportuna la seguente ripartizione dei sistemi cristallini:

Sinonimi.

(Cubico Dufrénoy.
Regolare (Rose).
Sferoedrico (Weiss).
Ottaedro regolare (Haüy).
Tetraedrico (Beudant).
Tessulare (Mohs).
Tesserale (Naumann).

(Dimetrico (Dana).
Prisma retto a base quadrata (Dufrénoy e Beudant).
Quadratottaedro (Rose).
Binosingulasse (Weiss).
Ottaedro a base quadrata (Haüy).
Piramidale (Mohs).

(Esagonale (Dana).
Romboedrico (Dufrénoy, Beudant, Haüy).
Esagono dodecaedro (Rose).
Singulassè (Weiss).
Romboideale (Mohs).

1° Gruppo. — ISOMETRICO..... } Sistema monometrico (Dana)

2° Gruppo. — DIMETRICO..... }
 { Sistema tetragonale (Naumann)
 { Sistema esagonale (Naumann)

3° Gruppo. — TRIMETRICO.....

Sistema ortorombico
(Naumann)

(Trimetrico (Dana).
Prisma retto, rettangolare (Dufrénoy, Beudant).
Rombottaedro (Rose).
Singulasse (Weiss).
Ottaedro a base rettangolare (Haüy).
Prismatico (Mohs).

Sistema clinorombico
o monoclinico
(Naumann)

(Monoclinico (Dana).
Prisma obliquo (Dufrénoy).
5° sistema (Rose).
Unitario (Weiss).
Prisma a base obliqua simmetrico (Haüy).
Prisma obliquo a base rettangolare (Beudant).
Emiprismatico (Mohs).

Sistema triclino
(Naumann)

(Triclinico (Dana).
Prisma obliquo non simmetrico (Dufrénoy, Haüy).
6° sistema (Rose).
Ternosingulasse (Weiss).
Prisma obl. a base obliquant. rettang. (Beudant).
Tetratopristmatico (Mohs).

1° Gruppo. — Isometrico.

Nelle forme di questo gruppo o sistema tutte le parti sono simmetricamente disposte intorno ad un punto centrale, ove si suppone l'origine degli assi. Questi assi sono *tre, eguali e perpendicolari* fra loro.

Prevale quindi nel sistema medesimo il carattere sferico, che si rivela altresì nella forma complessiva di alcuni dei poliedri che vi si riferiscono.

La luce, il calore, l'elasticità, le forze fisiche in generale vi si propagano e vi agiscono egualmente in tutte le direzioni. I cristalli ne sono monorifrangenti, purché non se ne turbi, con isquilibri di temperatura, o con pressioni diverse in diverse parti, la inerente omogeneità.

Vi si annoverano quattordici forme semplici, nelle quali il numero delle faccie è notato nella serie dei sei numeri che appresso:

4, 6, 8, 12, 24, 48.

Si dicono perciò tetraedro, esaedro, ottaedro, dodecaedri, icositetraedri, tetraontaedri. L'icosaedro regolare della geometria, con 20 faccie triangolari equilateri (fig. 1943), non è possibile in cristallografia.

Artificialmente si possono dividere nelle due categorie *omoedriche* ed *emieedriche*; ma ciò non è necessario.

Giova assumere per forma fondamentale l'ottaedro regolare (fig. 1943 bis), derivando dalle modificazioni dei suoi angoli e dei suoi spigoli tutte le altre forme semplici del sistema. Siccome tutte

queste forme risultano di faccie che incontrano perpendicolarmente od obliquamente uno, due o tre assi, essendo necessariamente parallele agli assi non incontrati, ne segue che la notazione più generale sarà quella di una faccia che incontri tutti i tre assi a diverse distanze, perciò di forma $a : ma : na$, dalla quale possono derivarsi tutte le altre possibili, sostituendo ad m e ad n , separatamente od insieme, i valori numerici somministrati

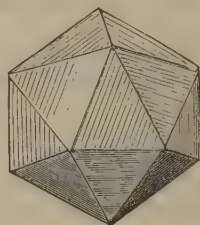


Fig. 1943.

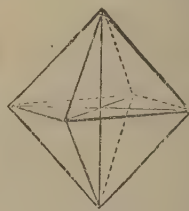


Fig. 1943 bis.

dalle misure e dal calcolo, e facendoli altresì eguali ad 1 e ad ∞ , ed eguali fra loro. Ciò si rileva facilmente dal prospetto che segue, ove le notazioni delle faccie del primo sistema, additate dai varii autori, sono poste in immediato confronto. Avvertasi che le notazioni delle faccie nelle forme emieedriche sono identiche a quelle delle omoedriche: si sogliono distinguere preponendovi il simbolo frazionario $\frac{1}{2}$.

Notazioni del sistema isometrico.

Forme omoedriche	Weiss	Naumann	Miller	Haüy
Esaedro	$a : \infty a : \infty a$	$\infty O \infty$	100	P
Ottaedro	$a : a : a$	O	111	a^1
Rombododecaedro .	$a : a : \infty a$	∞O	110	b^1
Tetraesaedro . . .	$a : ma : \infty a$	$\infty O n$	$uv O$	b^n
Triottaedro . . .	$a : a : ma$	$m O$	uvw	a^m
Icositetraedro . .	$a : ma : ma$	$m O m$	uvw	a^m
Esaottaedro . . .	$a : ma : na$	$m O n$	uvw	$\left(\frac{1}{b^u}, \frac{1}{b^v}, \frac{1}{b^w} \right)$

NB. Nel tetraedro m si è trovato $= 1 \frac{1}{2}, 2 \frac{1}{2}, 2, 3$.

Nel triottaedro $m = 1 \frac{1}{2}, 2, 3$. Nell'icositetraedro $m = 2, 3$. Nei tetracontaedri (esaottaedro, ottoesaedro, tetradodecaedro) $m:n = 2:3, 3:4, 2:4, 3:7$, per $a = 1$.

2° Gruppo. — Dimetrico.

Chiamato isometrico il 1° gruppo, perchè i suoi tre assi offrono nella forma fondamentale un'eguale misura, chiamiamo *dimetrico* il gruppo che comprende tutte quelle forme *nelle quali gli assi presentano due misure*, per essere gli assi secondarii differenti in lunghezza dal principale ed eguali fra loro. Se questi assi secondarii sono due, si ha la divisione delle forme *tetragonali*, nelle quali le faccie basiche e le sezioni condotte normalmente all'asse principale, negli ottaedri e nei prismi, sono quadrate; se gli assi secondarii invece sono tre a 60°, si ha la grande divisione delle forme *esagonali*, dove le faccie basiche e le sezioni come sopra sono esagoni regolari.

In tutte le forme cristalline del sistema, complessivamente considerato, gli elementi *geometrici* sono simmetricamente disposti attorno ad una linea, che ne è appunto l'asse principale; anche i fenomeni fisici si compiono egualmente attorno al medesimo asse, che diviene quindi *asse ottico* nei cristalli diafani, con doppia rifrazione ad un solo raggio straordinario. Prevala così nel sistema il carattere di un'ellissoide di rivoluzione, ed una strettissima analogia tra le forme tetragonali e le esagonali, null'altra sostanziale differenza potendovisi rimarcare se non questa: che nelle prime le direzioni di eguale simmetria laterale sono 2 o multipli di 2; nelle seconde sono 3 o multipli di 3 (simmetria triangolare ed esagonale). Anche il meccanismo delle

modificazioni delle forme fondamentali nelle due categorie, per ottenere le forme derivate tetragonali ed esagonali, si compie con piena analogia, e le serie riescono quindi parallele fra loro.

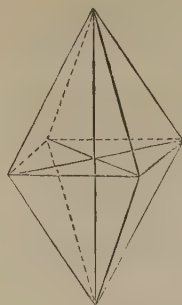


Fig. 1944.

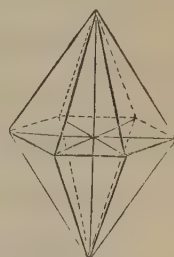


Fig. 1945.

Dacchè le forme prismatiche sono *composte* in ciascun sistema, e comprendendo le *faccie laterali* e le *terminali diritte o basi*, così le forme semplici si riducono: nella categoria delle tetragonali ai quadratottaedri, diottaedri, e forme emiedriche corrispondenti; quindi 4, 8, 16 faccie. Nella categoria delle esagonali riduconsi agli esagonododecaedri (isosceloedri), didodecaedri, e forme emiedriche corrispondenti (romboedri, scalenoedri, ed emididodecaedri trapezoidali), nelle quali si contano 6, 12, 24 faccie.

Si assume per forma fondamentale del sistema tetragonale l'ottaedro a base quadrata o quadratottaedro (fig. 1944); del sistema esagonale l'*esagono dodecaedro*, o *bipiramide esagona*, isosceloedrica (fig. 1945).

Da ciascuna di tali forme si possono derivare tutte le altre del relativo sistema, immaginandone modificati gli angoli solidi e gli spigoli secondo la legge di simmetria.

Notazioni del sistema tetragonale (gruppo dimetrico).

Forme omoedriche	Weiss	Naumann	Miller	Levy
Quadratottaedro tipo	$a : a : c$	P	111	$b \frac{1}{2}$
Idem di 1ª classe	$a : a : mc$	$\frac{h}{l} P$	hhl	$b \frac{1}{2h}$
Idem di 2ª classe	$a : \infty a : mc$	$\frac{h}{l} P_{\infty}$	hOl	$a \frac{l}{h}$
Diottaedro	$a : na : mc$	$\frac{h}{l} P \frac{h}{k}$	hkl	$b \frac{1}{h-k} b \frac{1}{h+k} h \frac{1}{l}$
Prisma quadrato di 1ª classe	$a : a : \infty c$	∞P	110	m
Prisma quadrato di 2ª classe	$a : \infty a : \infty c$	∞P_{∞}	100	h
Faccie terminali o basi . . .	$\infty a : \infty a : c$	∞P	001	P
Prisma ottagonale	$a : na : \infty c$	$\infty P \frac{h}{k}$	hkO	$h \frac{h+k}{h-k}$

Notazioni delle forme del sistema esagonale (gruppo dimetrico).

Forme omoedriche	Weiss	Naumann	Miller (romboedrico)	Levy
Esagono dodecaedro tipo . .	$a : a : \infty a : c$	P	(100)	b^1
Id. di 1 ^a classe . . .	$a : a : \infty a : mc$	$\frac{mP}{2}$	(nvw)	$b \frac{1}{m}$
Id. di 2 ^a classe . . .	$2a : 2a : a : mc$	2P2	($4\bar{1}\bar{2}$)	a^1
Bidodecaedro	$a : ma : na : pc$	mPn	($u \pm v \pm w$)	$b^x b^y h^z$
Prisma esagonale di 1 ^a classe	$a : a : \infty a : \infty c$	∞P	($2\bar{1}\bar{1}$)	M
Id. di 2 ^a classe	$2a : 2a : a : \infty c$	$\infty P2$	($10\bar{1}$)	h^1
Faccie terminali (basi) . . .	$\infty a : \infty a : \infty a : c$	0P	($11\bar{1}$)	P
Prisma dodecagono	$a : ma : na : \infty c$	∞Pn	($u \bar{v} \bar{w}$) $u = v + w$	$\frac{1+n^1}{n^1-1} h$

3° Gruppo. — Trimetrico.

Nei tre sistemi di questo gruppo (rombico, monoclinico, triclino) gli assi sono tre e di differente lunghezza; diviene perciò più opportuna che negli altri sistemi precedenti la divisione delle rispettive forme in tre categorie, secondo che le faccie loro incontrano *tutti gli assi*; ovvero ne incontrano *due* per essere parallele al terzo; ovvero ne incontrano *uno* soltanto, essendo parallele agli altri due. Chiamando gli assi *a, b, c*, si avranno espresse quelle categorie dalle notazioni generali:

Prima categoria	$a : b : c.$
Seconda »	$\left\{ \begin{array}{l} a : b : \infty c. \\ a : \infty b : c. \\ \infty a : b : c. \end{array} \right.$
Terza »	$\left\{ \begin{array}{l} a : \infty b : \infty c. \\ \infty a : b : \infty c. \\ \infty a : \infty b : c. \end{array} \right.$

Le forme ottaedriche (*rombottaedro, ottaedro monoclinico, ottaedro triclino*, la prima sola potendosi riguardare semplice) spettano alla prima categoria; le prismatiche (*prisma ortorombico, prisma clinorombico, prisma triclino*) alla seconda; i paral-

lelepipedi (*parallelepipedo ortogonale, parallelepipedo monoclinico, parallelepipedo triclino*) alla terza.

Scarse sono le forme emiedriche del gruppo: tuttavia i poliedri clinoedrici vestono tuttavia l'aspetto emiedrico, attesa la speciale simmetria che deriva dalla obliquità dei loro assi e nella posizione relativa delle loro zone di faccie.

Le forme primitive dei minerali del gruppo *trimetrico* presentano con grande frequenza, nelle incidenze delle loro faccie, dei valori angolari prossimi a 90° ed a 120°; ai valori, cioè, caratteristici delle cristallizzazioni *isometriche, tetragonali ed esagonali*.

Nella forma fondamentale del sistema ortorombico è arbitraria la scelta dell'asse principale e del primo secondario; altrettanto nel sistema triclino.

Le forme ottaedriche possono essere assunte come fondamentali in ciascuno dei tre sistemi del gruppo. Nell'ortorombico si ha un ottaedro a base romba o rombottaedro (fig. 1946); nel clinorombico un ottaedro a base romba monoclinico (fig. 1947); nel triclino si ha per forma fondamentale un ottaedro triclino (fig. 1948); in quest'ultima forma gli elementi omologhi sono eguali due a due gli opposti.

Notazioni delle forme del sistema ortorombico.

	Weiss	Naumann	Miller	Dufrénoy, ecc.
Forme le cui faccie incontrano 3 assi. — ROMBOTTAEDETRI	$a : b : c$	P	111	$\frac{1}{b^2}$
	$a : b : m : c$	mP	uvv	$\frac{1}{b^{2m}}$
	$a : nb : mc$	mPn	vuv	$\left(\frac{1}{b^{u-v}}, \frac{1}{b^{u+v}}, \frac{1}{h^w} \right)$
	$na : b : mc$	mPn	uvw	$\left(\frac{1}{b^{u-v}}, \frac{1}{b^{u+v}}, \frac{1}{g^w} \right)$
	$a : b : \infty c$	∞P	110	M
Forme le cui faccie incontrano 2 assi. — PRISMI a base romba.	$a : \infty b : c$	$\bar{P} \infty$	011	a^1
	$\infty a : b : c$	$\bar{P} \infty$	101	e^1
	$\infty a : b : mc$	mP ∞	uov	$\frac{1}{e^m}$
	$a : nb : \infty c$	$\infty \bar{P} n$	vuO	$\frac{u+v}{h^{u-v}}$
Forme le cui faccie incontrano 1 asse. — Coppie di faccie di PARALLELEPIEDI.	$na : b : \infty c$	$\infty \bar{P} n$	uvO	$\frac{u+v}{g^{u-v}}$
	$\infty a : \infty b : c$	OP	001	P
	$\infty a : b : \infty c$	$\infty \bar{P} \infty$	100	g^1
	$a : \infty b : \infty c$	$\infty P \infty$	101	h^1

Notazioni delle forme del sistema clinorombico.

	Weiss	Naumann	Miller	Levy, ecc.
(Mancano le forme semplici)				
	$a':b:c$	+ P	111	$\frac{1}{b^3}$
	$a:b:c$	- P	$\bar{1}11$	$\frac{1}{d^3}$
Forme le cui faccie incontrano 3 assi. — PRISMI obliqui con diverse inclinazioni rapporto agli assi.	$a':b:mc$	+ m P ^e	uuw	$\frac{w}{b^{2u}} \frac{1}{b^{2m}}$
	$a:b:mc$	- m P	$\bar{u}u\bar{w}$	$\frac{w}{d^{2u}} \frac{1}{d^{2m}}$
	$a':nb:mc$	+ m P n	uvw	$\left(\frac{1}{b^{u-v}}, \frac{1}{b^{u+v}}, \frac{1}{h^{1/w}} \right)$
	$a:nb:mc$	- m P n	$\bar{u}v\bar{w}$	$\left(\frac{1}{b^{u+w}}, \frac{1}{b^{v+u}}, \frac{1}{h^{1/w}} \right)$
	$na':b:mc$	+ m P n	uvw	$\left(\frac{1}{b^{v-u}}, \frac{1}{d^{v+u}}, \frac{1}{g^{1/w}} \right)$
Forme le cui faccie incontrano 2 assi. — PRISMA fondamentale.	$na:b:mc$	- m P n	$\bar{u}v\bar{w}$	$\left(\frac{1}{d^{v+u}}, \frac{1}{b^{v-u}}, \frac{1}{g^{1/w}} \right)$
	$a:b:\infty c$	∞ P	110	M
PRISMI verticali.	$a:nb:\infty c$	∞ P n	uvO	$\frac{u+v}{h^{u-v}}$
	$na:b:\infty c$	∞ P n	vuO	$\frac{u+v}{g^{u-v}}$
	$\infty a:b:mc$	m P ∞	Ouw	$e^{\frac{u}{w}}, e^{\frac{1}{m}}$
PRISMA inclinato e coppie di faccie.	$a':\infty b:mc$	+ m P ∞	uOw	$a^{\frac{u}{w}}, = a^{\frac{1}{m}}$
	$a:\infty b:mc$	- m P ∞	$\bar{u}O\bar{w}$	$o^{\frac{u}{w}}, = o^{\frac{1}{m}}$
Faccie terminali (basi).	$\infty a:\infty b:c$	OP	001	P
Forme le cui faccie incontrano 1 solo asse. — Faccie terminali (basi). — Coppie di faccie verticali.	$a:\infty b:\infty c$	∞ P ∞	100	k'
	$\infty a:b:\infty c$	∞ P ∞	010	g'

I simboli + m P n, m P ∞ , ecc., si trovano talvolta sostituiti dai corrispondenti + [m P n], [m P ∞] ecc.

Notazioni delle forme del sistema triclino.

(Mancano le forme semplici).				
	$a:b:mc$	m P'	$\bar{u}u\bar{w}$	$f^{\frac{1}{2m}} = f^{\frac{w}{2u}}$
Forme le cui faccie incontrano 3 assi.	$a':b:mc$	m_1 P	uuw	$e^{\frac{1}{2m}} = e^{\frac{w}{2u}}$
	$a':b':mc$	$m P_1$	$\bar{u}\bar{u}\bar{w}$	$b^{\frac{1}{2m}} = b^{\frac{w}{2u}}$
	$a:b':mc$	m' P	u u $\bar{w}$	$d^{\frac{1}{2m}} = d^{\frac{w}{2u}}$
	$a:nb:mc$	$m\bar{P}'n$	$\bar{u}v\bar{w}$	$\left(f^{\frac{1}{u+v}}, d^{\frac{1}{v-u}}, h^{\frac{1}{w}} \right)$
	$a:b:\infty c$	∞ P'	$\bar{1}10$	T
Forme le cui faccie incontrano solo 2 assi. — PRISMI.	$a:b':\infty c$	∞ P	110	M
	$a:\infty b:mc$	$m' P' \infty$	$\bar{u}O\bar{w}$	$o^{\frac{u}{w}} = o^{\frac{1}{m}}$
	$a':\infty b:mc$	$n_1 \bar{P} \infty$	uOw	$a^{\frac{u}{w}} = a^{\frac{1}{m}}$
Forme le cui faccie incontrano solo 1 asse. — Coppie di faccie di PARALLELEPIPEDI.	$\infty a:\infty b:c$	OP	001	P
	$a:\infty b:\infty c$	$\infty \bar{P} \infty$	100	k'
	$\infty a:b:\infty c$	$\infty \bar{P} \infty$	010	g'

Cenno descrittivo di alcune principalissime forme poliedriche dei cristalli.

Forme a quattro faccie. Tetraedri. — Il tetraedro regolare si compone di quattro faccie triangolari equilateri (vedi fig. 1950); i suoi quattro angoli

triedri sono acuti, identici fra loro, e così i suoi sei spigoli. Il troncamento degli angoli solidi genera le quattro faccie del tetraedro inverso, che unitamente alle preesistenti conducono all'ottaedro regolare; il troncamento dei sei spigoli dà le faccie dell'esadro o cubo. Questo solido è bene spesso rappresentato

dai minerali isometrici. Il tetraedro *simmetrico* del sistema triangolare ha quattro faccie triangolari isosceli; il tetraedro *asimetrico* (sist. ortorombico) ha quattro faccie triangolari scalene; ambedue sono rarissimi nelle cristallizzazioni minerali.

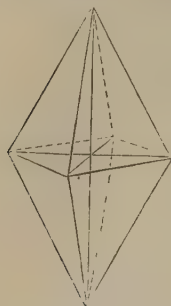


Fig. 1946.

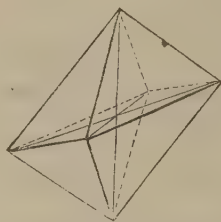


Fig. 1947.

Forme a sei faccie. — L'esaedro *regolare* (vedi fig. 1862) risulta di sei faccie quadrate, a 90° nella reciproca incidenza. Troncandone gli otto angoli triedri, si passa all'ottaedro regolare; i dodici spigoli, al rombododecaedro (fig. 1886).

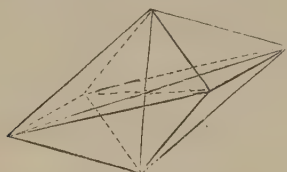


Fig. 1948.

Il *romboedro* (sist. esagonale) è un solido a sei faccie rombe (vedi fig. 1901); può essere acuto od ottuso. Il cubo può rappresentarci un romboedro colle faccie disposte fra loro a 90° .

Sono nel romboedro otto angoli di due specie: due triedri terminali, regolari, e sei triedri irregolari, laterali, alternativamente disposti in due piani. I dodici spigoli si dividono in sei culminanti e sei laterali, tutti di eguale lunghezza, ma i primi diversi dai secondi per il valore del loro angolo diedro. I sei spigoli laterali sono disposti a zig-zag. Il romboedro è forma molto frequente nei cristalli del regno minerale.

Il prisma *a base quadrata* (sist. tetragonale) è una forma composta da due faccie quadrate, parallele (basi), e da quattro faccie, a 90° le contigue, che unendo le prime fra loro, costituiscono il prisma propriamente detto.

Il prisma *a base romba* (vedi fig. 1904) si compone di una zona verticale di quattro faccie rettangolari, limitate superiormente ed inferiormente dalle faccie terminali di figura romba. Gli otto angoli solidi sono di due specie; i dodici spigoli sono di tre specie, otto terminali di 90° , due primi laterali e due secondi laterali, ad angolo variabile e paralleli all'asse della zona.

Nel prisma a base romba, *monoclino*, le basi sono obliquamente ma simmetricamente disposte sulle faccie prismatiche laterali. Nel prisma *triclinico* si hanno le basi parallelogrammiche, e le faccie, al pari degli altri elementi, sono eguali a due a due.

Il *parallelepipedo* risulta di sei faccie rettango-

lari, eguali a due a due le opposte e parallele, ad angolo di 90° le contigue.

Nel parallelepipedo *monoclino* le due faccie opposte e parallele sono invece obliquamente poste sopra due faccie pur parallele ed opposte fra loro.

Forme ad otto faccie. *Ottaedri.* — L'ottaedro *regolare* possiede otto faccie triangolari equilatera, con sei angoli solidi uguali, e dodici spigoli a $109^\circ 28'$ pure uguali fra loro (vedi fig. 1943 *bis*). Il troncamento di quegli angoli conduce al cubo; di questi spigoli, al rombododecaedro (fig. 1907).

L'ottaedro *a base quadrata* (sistema tetragonale) offre le sue otto faccie triangolari isosceli, risultando di due piramidi con base comune di figura quadrata. Gli otto spigoli culminanti sono differenti dai quattro laterali.

Nell'ottaedro *a base rombica* (sist. ortorombico) le faccie sono triangolari scalene; i dodici spigoli sono di tre specie, e così i sei angoli solidi. Dal troncamento di ogni complesso di quattro spigoli eguali e posti in un medesimo piano nasce un prisma a base romba.

Nell'ottaedro *monoclino* (sist. monoclino) le otto faccie sono scalene ma eguali a quattro a quattro, e perciò di due specie; nell'ottaedro *triclinico* (sist. triclinico) sono pure scalene, ma eguali a due a due le opposte e parallele.

Il *prisma esagonale basato* (sist. esagonale) offre pure otto faccie; ma di queste, sei soltanto spettano alla zona del prisma propriamente detto, e sarebbero indefinite di lunghezza se le due *basi* parallele non intervenissero a limitarne lo sviluppo ed a ridurre rettangolari (vedi fig. 1900). Vi si distinguono dodici angoli terminali, dodici spigoli pure terminali (sei per ciascuna base) e sei spigoli laterali verticali.

Forme a dodici faccie. *Dodecaedri.* — Un dodecaedro *romboidale* (sist. isometrico) è un solido regolare, le cui dodici faccie sono di figura romba. I suoi ventiquattro spigoli sono di 120° , i suoi quattordici angoli solidi sono di due specie: sei tetraedri rispondenti a quelli dell'ottaedro ed ai centri delle faccie del cubo; otto triedri, situati come gli angoli del cubo ed i centri delle faccie dell'ottaedro (vedi fig. 1922).

Nel dodecaedro *pentagonale* (sist. isometrico) le dodici faccie sono pentagone (vedi fig. 1898), simmetriche. I venti angoli sono di due specie: dodici irregolari triedri, cui converge l'angolo piano, unico, delle faccie; otto regolari, pure triedri, corrispondenti agli angoli esaedrici. Trenta spigoli di due specie: ventiquattro che convergono agli angoli triedri, esaedrici, regolari; sei paralleli due a due agli assi cristallografici, e perciò nella posizione delle faccie dell'esaedro.

Tetraedri tripiramidati (sist. isometrico). — Se ne hanno di due specie, sempre colla forma di un tetraedro regolare sulle cui faccie sia sollevata una piramide molto ottusa. In una di esse le faccie sono *triangolari isosceli*; nell'altra sono *trapezoidali*.

Nel dodecaedro *esagonale* o *isosceloedro* (sistema esagonale) si hanno dodici faccie triangolari isosceli, riunite a sei a sei in due piramidi a base comune esagona, regolare (vedi fig. 1945). Si hanno perciò otto angoli di due specie, due terminali e

sei laterali, e diciotto spigoli, sei laterali e dodici culminanti.

Nel dodecaedro a faccie *triangolari scalene*, o *scalenoedro* (sist. esagonale) (vedi fig. 1924), oltre le due faccie notate, si distinguono otto angoli, due dei quali culminanti, in generale acuti, e sei laterali, posti alternativamente in due piani paralleli; diciotto spigoli, dei quali dodici culminanti, alternativamente più lunghi ed ottusi, e più brevi e meno ottusi; sei laterali, che disposti a zig-zag uniscono gli angoli solidi pure laterali.

Forme a ventiquattro faccie. Icositetraedri, ecc. — Nel sistema isometrico abbiamo tre tipi notevoli di forme a ventiquattro faccie. Nell'uno si ha l'apparenza di un cubo sulle cui sei faccie sorgono piramidi ottuse a quattro faccie triangolari isosceli ciascuna (vedi fig. 1882); vi si distinguono quattordici angoli di due specie: otto corrispondenti agli angoli del cubo, sei ai centri delle faccie di questo; e trentasei spigoli pure di due specie: dodici coincidenti con quelli del cubo, e ventiquattro convergenti, a quattro a quattro, dagli angoli esaedrici ai vertici delle singole piramidi sopra notate. Il solido si chiama *tetrachisesaedro* o *cubo piramidato*.

Nel secondo tipo, è un ottaedro regolare che si offre piramidato con piramidi a sei faccie (vedi fig. 1880). Le ventiquattro faccie, pur triangolari, isosceli, danno luogo a quattordici angoli di due specie, sei, cioè, coincidenti con quelli dell'ottaedro, otto rispondenti ai centri delle sue faccie; ed a trentasei spigoli, dodici coincidenti cogli spigoli ottaedrici, e ventiquattro convergenti, a tre a tre, ai vertici delle singole piramidi ottuse.

Finalmente il terzo tipo è l'icositetraedro propriamente detto, o *trapezoedro*. Le sue ventiquattro faccie sono trapezoidali (vedi fig. 1879); vi sono ventisei angoli di tre specie: sei *tetraedri*, coincidenti con quelli dell'ottaedro; otto *triedri*, coincidenti con quelli del cubo; dodici *tetraedri simmetrici*, corrispondenti ai centri delle faccie del rombododecaedro. Gli spigoli sono quarantotto, di due specie: ventiquattro più lunghi, concorrenti ai sei angoli tetraedri regolari; ventiquattro più brevi, concorrenti agli otto angoli triedri.

Forme a quarantotto faccie. Tetracontaedri. — Anche in questa serie, nel sistema isometrico, abbiamo tre tipi principali da distinguere. Sono sempre alcune forme semplici a sei, otto e dodici faccie che vi appariscono *piramidate*. Nel primo tipo è l'esaedro o cubo, che si presenta piramidato con piramidi ottuse ad otto faccie; il solido si chiama perciò *ottachisesaedro*; nel secondo tipo, il più frequente e notevole, vedesi l'ottaedro, con piramidi ottuse a sei faccie sulle faccie sue proprie; è l'*esachisottaedro*, o *adamantoedro* (forma frequentissima nel diamante); il terzo tipo infine presenta un rombododecaedro, su ciascuna faccia del quale sorge una piramide ottusa a quattro faccie, e si dice perciò *tetrachisdodecaedro*. In tutti e tre i tipi nominati si hanno, oltre le quarantotto faccie triangolari, scalene: ventisei angoli di tre specie (vedi fig. 1881): sei, a otto faccie, coincidenti cogli angoli dell'ottaedro; otto, a sei faccie, corrispondenti ai centri delle faccie dell'ottaedro; dodici, tetraedri, corrispondenti ai centri delle faccie del

rombododecaedro: settandue spigoli di tre specie: ventiquattro posti, a due a due, nella posizione dei dodici spigoli del cubo; ventiquattro posti, a due a due, nella posizione dei dodici spigoli dell'ottaedro; ventiquattro, finalmente, coincidenti con quelli del rombododecaedro.

I minuti particolari intorno a questi poliedri fondamentali, e la descrizione di altre forme semplici del primo gruppo si tralasciano, per evitare una soverchia diffusione, tanto più che coloro cui potessero interessare dovrebbero, ad ogni modo, provvedersi di uno speciale trattato di cristallografia descrittiva.

Emiedria.

La legge di simmetria, quale si è precedentemente formulata, stabilisce l'eguale e contemporaneo modificarsi di *tutte le parti eguali* dei cristalli. Implica, per es., che sugli otto angoli di un cubo avvenga nello stesso tempo un eguale decrescimento, perchè tutti eguali fra loro, sviluppandosi sopra ciascuno le faccie di una data forma poliedrica. Ed infatti, quando tutti gli angoli del cubo vanno modificandosi egualmente e contemporaneamente per una faccetta

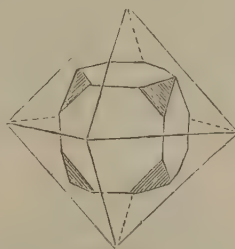


Fig. 1949.

tangente (fig. 1949) produce l'ottaedro regolare; quando tutti insieme si modificano con tre faccette nasce il trapezoedro; e quando con sei faccette ciascuno, sviluppati il raro solido a quarantotto faccie, detto perciò tetracontaedro. Nel dodecaedro esagonale i sei angoli laterali sono eguali fra loro, ma diversi dai terminali, quindi la modificazione che potrà interessare egualmente i primi non agirà sui secondi.

Dalla legge di simmetria consegue ancora che la modificazione di un dato angolo o spigolo deve interessare *egualmente* gli elementi eguali che lo compongono; così se uno spigolo è formato da due faccie eguali, identicamente disposte rispetto agli assi, una faccetta modificatrice dovrà essere egualmente inclinata sulle faccie medesime, ossia *tangente* allo spigolo. Altrettanto vale per la posizione di una o più faccie sopra un angolo solido formato da tre o più faccie eguali fra loro.

Per apprezzare pienamente la generalità di questa legge bisogna stabilire in modo preciso come deve intendersi l'*eguaglianza delle parti dei cristalli*, nel senso fisico e cristallografico.

Considerando sotto questo aspetto un poliedro qualunque, un modello, per es., di legno o di metallo, l'eguaglianza delle sue parti non potrà rilevarsi altrimenti che mercè l'esatta misura loro e la loro determinazione geometrica. In tal caso gli otto angoli di un cubo troveranno sempre necessariamente eguali; così i suoi dodici spigoli; così gli otto angoli di un parallelepipedo ortogonale. Ma i dodici spigoli di questo parallelepipedo stesso appariranno sempre di tre specie, perchè eguali a quattro a quattro fra i loro paralleli.

Ma quando il poliedro sia veramente un cristallo, quando il fondamentale criterio della sua natura cristallina e la ragione precipua della sua forma esteriore risiedano nel modo di ordinamento delle sue particelle e nella sua speciale struttura, è evidente che questo criterio dovrà necessariamente intervenire nel concetto di eguaglianza o di diversità per gli elementi geometrici da paragonare. Si diranno perciò *parti eguali dei cristalli* quelle soltanto che all'eguaglianza delle condizioni geometriche esteriori uniranno *eguaglianza di fisica struttura*. Realmente le parti eguali dei cristalli sono quelle nelle quali le particelle fisiche assunsero e mantengono identica disposizione.

Accettata in questo senso l'eguaglianza delle parti dei cristalli, può darsi benissimo di dover ammettere che quattro angoli di un cubo sieno differenti dagli altri quattro, e che due lunghi spigoli di un apparente parallelepipedo ortogonale sieno eguali a quattro brevi spigoli del poliedro medesimo.

Ciò è facile da dimostrare. Supponiamo che la forma primitiva di una sostanza cristallina sia quel semplicissimo solido a quattro facce detto *tetraedro regolare* (fig. 1950), e che una quantità di particelle tetraedriche siasi aggregata, cristallizzando, in un complesso di forma cubica. La massima tenuità delle vere particelle non permetterà all'occhio, fosse pure armato di un potentissimo microscopio, di scorgere la più lieve differenza fra gli otto angoli triedri del cristallo completo; ma la figura 1951, che traduce,

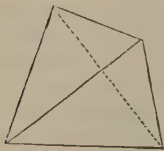


Fig. 1950.

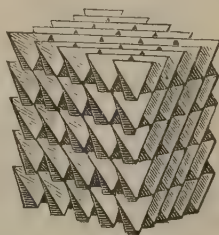


Fig. 1951.

ingigantito, il vero stato di quegli angoli, ce ne mostra quattro alterni verso i quali convergono gli angoli acuti delle singole particelle tetraedriche, mentre ai quattro angoli alterni coi primi tendono invece le faccie piane delle particelle medesime. In tal caso adunque quattro angoli di un medesimo cubo sono differenti dagli altri quattro. Se i primi saranno soggetti ad una qualsiasi modificazione, ne resteranno illesi i secondi, e viceversa. E vedendo nelle naturali cristallizzazioni certi esaedri con soli quattro angoli alterni modificati, non si potrà davvero ascrivere ad una eccezione della legge di simmetria questo fatto, il quale, per ciò che abbiamo visto, ne dà invece la più assoluta conferma.

Se il cubo fosse stato composto di particelle cubiche, ovvero ottaedriche, o dodecaedre romboidali, o trapezoedre, tutti gli otto angoli avrebbero offerto *identica forma con identica struttura*; e tutti sarebbero perciò egualmente interessati da contemporanee modificazioni.

Posto ad accrescersi un cubo così completamente omologo nelle sue parti, se lo si collocasse in modo

da aver due delle sue faccie contigue aderenti ad un ostacolo che v'impedisce l'ulteriore deposito di particelle, la forma regolare ne verrebbe geometricamente cambiata; le faccie offrirebbero, dopo l'incremento effettuatosi, ben diverso sviluppo; ed il solido assumerebbe la forma geometrica del parallelepipedo. Ma un tal solido sarebbe veramente un parallelepipedo? È chiaro che vi si potrebbero scorgere inalterate la sostanza, la natura fisica, la struttura, le proprietà; che vi si manterrebbero la posizione ed il numero delle faccie, solo variandosi la estensione *relativa* di queste, e ciò per cagioni che, affatto indipendenti dalla virtù propria della sostanza e dalle sue attitudini cristallogeniche, sarebbero devolute bensì a cause estrinseche ed accidentali. Di guisa che, per quanto dal punto di vista esclusivamente geometrico quel solido dovesse chiamarsi un parallelepipedo, tuttavia pel fisico, pel mineralogista sarebbe assolutamente un cubo. Se ne trovassimo perciò gli spigoli differenti di lunghezza, ma tutti egualmente modificati; se ne vedessimo troncati gli angoli da faccette tangenti, ancorchè essi risultino di facce diversamente estese, sarebbe giusto e ragionevole desumere da ciò nuove conferme, anziché vere eccezioni, alla legge di simmetria.

Adesso possiamo intendere perfettamente il valore dell'eccezione che da taluni, e dallo stesso Häuy si ammise per la legge di simmetria, cui abbiamo già fatto allusione. Presentandosi certi cubi, di certe sostanze, con quattro angoli alterni diversamente modificati dagli altri quattro, si giudicò il fatto siccome *modificazione di metà delle parti eguali*; si chiamò *emiedria*, e si dissero quindi *emiedriche* le forme derivate da tali, in apparenza, dimezzate modificazioni.

In altri casi, le parti, che all'aspetto geometrico sembravano tutte eguali fra loro, offrivansi modificate solo per un quarto del loro numero. Si disse *tetratoedria* quest'altro fatto, e si chiamarono *tetratoedriche* le forme che ne derivavano. È per noi indubitato che l'eguaglianza degli elementi così parzialmente modificati non era che apparente, e che in sostanza dovevano essere, con semplice o doppia alternanza, differenti nella loro intima struttura.

In conclusione, certe parti di un dato poliedro che si modificano completamente in certi casi, possono modificarsi per metà, o per un quarto in altri casi; e perciò, nella serie delle forme semplici, dovrà avvertarsi più volte il fatto di un poliedro strettamente collegato ad un altro della seguente relazione: che le faccie sono in ambedue identicamente disposte rispetto agli assi e quindi della medesima specie, con lo stesso nome e lo stesso significato geometrico; ma in uno dei due sono in numero doppio o quadruplo di quelle dell'altro.

Qualche esempio completerà utilmente queste importanti nozioni.

Sopra gli otto angoli del solito cubo si sviluppano otto faccie tangenti; ne trae origine l'ottaedro regolare; sopprimiamo sopra quattro angoli alterni siffatto sviluppo, rimarrà un solido a quattro faccie, che saranno pur sempre quattro delle otto faccie ottaedriche (fig. 1952). Ma questo nuovo solido sarà semplicemente un tetraedro regolare. Il tetraedro regolare è adunque il rappresentante geometrico di un

ottaedro dimezzato, è la *forma emiedrica* di questo solido istesso; in un prisma esagonale estendiamo una faccia sopra ciascuno dei suoi dodici angoli solidi terminali (fig. 1953), avremo il dodecaedro esagonale

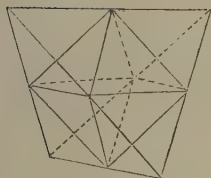


Fig. 1952.

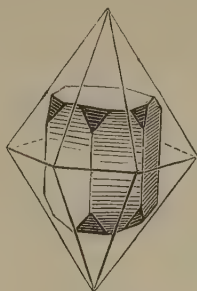


Fig. 1953.

che si vede circoscritto nella indicata figura; estendiamo invece una faccietta sopra sei angoli soltanto presi alternativamente, avremo sei delle dodici faccie precedenti; avremo un solido a sei faccie invece che a dodici, un romboedro (fig. 1954) invece del dodecaedro esagonale precedentemente ottenuto. Il romboedro è la *forma emiedrica* dell'esagono dodecaedro. Finalmente, sopra ciascuno spigolo dell'esaedro o cubo estendiamo due facciette di smussamento (fig. 1955), avremo il cubo piramidato o

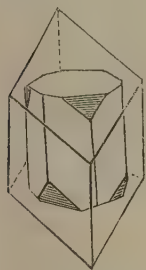


Fig. 1954.

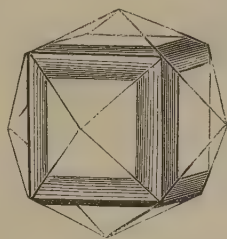


Fig. 1955.

tetraesaedro; estendiamo invece una sola delle due facciette sopra ciascuno spigolo, avremo il dodecaedro pentagonale (fig. 1956, che è appunto la forma emiedrica del cubo piramidato.

È facile dedurre da quanto precede: 1° che le forme emiedriche possono originarsi sia per *modificazione di metà del numero delle parti eguali*; sia per *modificazione di tutte le parti eguali, ma con sviluppo di metà delle faccie modificatrici di ciascuna parte*. Il primo caso viene offerto dal cubo con soli quattro angoli modificati; il secondo caso dal cubo con i dodici spigoli tutti modificati, ma da una sola delle due facciette, oblique, dello smussamento normale.

2° Che ogni forma suscettibile di dare emiedria può necessariamente produrre due forme emiedriche, fra loro perfettamente identiche, a seconda delle

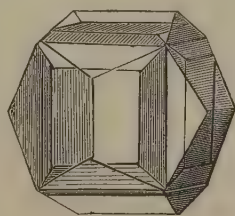


Fig. 1956.

parti alternanti che si considerano in atto di modificazione. Nel prisma esagonale abbiamo preso sei angoli alterni per averne il romboedro; liberi nella scelta, potevamo pigliare invece gli altri sei già rimasi illesi; avremmo avuto del pari un romboedro identico al primo. Solo per la relativa posizione sul solido donde traggono origine possono distinguersi fra loro due forme emiedriche; sceltane una per tipo, si chiama *diretta*, e si chiama *inversa* l'altra. Il tetraedro diretto sta orientato a 90° del suo inverso; il romboedro diretto a 60° dell'inverso. Immaginando due forme emiedriche eguali, immedesimate fra loro, sommandone cioè le faccie in un unico poliedro, si fa ritorno al tipo intero, alla forma completa dalla quale dipendono.

3° Che le forme semplici possono così dividersi in due categorie: *forme oloedriche*, intiere; *forme emiedriche*, dimezzate.

4° Che il nome, o il simbolo qualunque delle faccie nelle forme emiedriche, dovrà essere lo stesso di quello delle faccie nelle forme oloedriche corrispondenti.

5° Che in una forma suscettibile di emiedria questa può trovarsi effettuata per semplice fatto di distorsione, ovvero per un artificio da praticarsi a volontà sfaldandone i cristalli. Da un ottaedro di fluorina si può facilmente derivare il tetraedro sfaldandolo sopra quattro faccie alterne, e non sulle altre quattro.

6° Infine, che non tutte le forme cristalline originate da completa modificazione di una forma fondamentale possono dar luogo a forme emiedriche, ma soltanto quelle nelle quali può assumersi metà delle faccie con *perfetta alternanza*, e dar luogo, estendendole, ad una forma chiusa.

In certi cristalli, quelli p. es. del quarzo, le faccie d'alcune forme emiedriche appaiono con posizione *obliqua* sugli angoli solidi che ne sono modificati. Inclino a destra od a sinistra dell'angolo dal quale sono portate (fig. 1957); diconsi perciò faccie *plagiadre*, e si chiama *plagiედria* il fatto in se stesso.

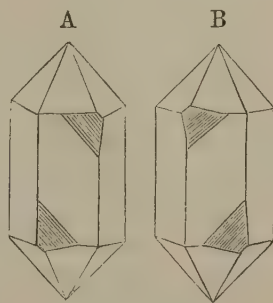


Fig. 1957.

Tutto quello che fin qui abbiamo esposto intorno all'emiedria dei cristalli si riferisce ad un solo e subordinato punto di vista di così importante argomento. Diffatti è un concetto essenzialmente geometrico quello che presiede a tale emiedria delle forme cristalline, qualora vi si tenga conto della struttura fisica solo per spiegarne il meccanismo e la ragione del suo prodursi, e per ricondurne il significato sotto la definizione generale della legge di simmetria.

Avvi peraltro un nuovo ed interessantissimo punto

di vista, per l'emiedria propriamente detta, il quale dal lato chimico riveste il carattere di uno fra i principali fenomeni della meccanica chimico-molecolare. È l'*emiedria strutturale*, la cui manifestazione risiede nelle stesse particelle fisiche elementari dei cristalli, anziché nel modo con cui queste vanno aggruppandosi in poliedri sensibili e definiti. Nei cristalli veramente emiedrici, un assettamento asimmetrico delle molecole chimiche nelle particelle cristalline, oltre ad indurre spesso volte l'emiedria geometrica apparente, influenza nel modo più singolare e degno di scrupolosa attenzione i fenomeni fisici più caratteristici di quei cristalli medesimi. Le stesse proprietà chimiche ne riescono talvolta notevolmente modificate.

Oltre a ciò, la dissimmetria molecolare delle particelle fisiche non stabilisce i fenomeni dell'emiedria solamente nelle sostanze effettivamente cristallizzate e poliedriche, ma gl'induce eziandio in molte sostanze liquide ed amorfe, ed in certi composti in istato di dissoluzione. I fenomeni dei quali siamo per parlare dimostrano infatti che esiste una vera emiedria strutturale nelle masse fuse o vetrificate dello zucchero, nelle amorfe della cellulosa, della

destrina, delle gomme, nell'essenza di trementina, nella canfora fusa od allo stato di vapore, nelle soluzioni di acido tartrico, di acido malico, di morfina, di stricnina, nella gelatina e nell'albumina, nei quali esempi non si può certamente riferire la dissimmetria e la disposizione emiedrica ad uno sviluppo di faccie con alternanza nelle modificazioni generatrici delle medesime.

Non saprebbe si precisare adesso qual disposizione assumano le molecole chimiche in una particella cristallina per farla emiedrica, e per impartirvi l'attitudine ad aggrupparsi in forme esse pure geometricamente emiedriche. Può tuttavia osservarsi che il fenomeno più importante che ne deriva, consiste nella *polarizzazione rotatoria*, per la quale il piano di polarizzazione, di un raggio di luce per es., è deviato, a destra od a sinistra, con movimento a spirale o ad elica, *dextrorsa* o *sinistrorsa*.

La qual considerazione condurrebbe a farci travvedere in qualche modo la disposizione molecolare delle particelle emiedriche, a renderla paragonabile a quella che, secondo il tipo spirale o elicoidale, vedesi così copiosamente manifestata anche nelle piante e negli animali, ed a rivelarci nell'asimmetria strut-

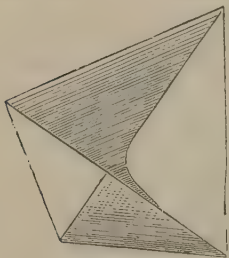


Fig. 1958.

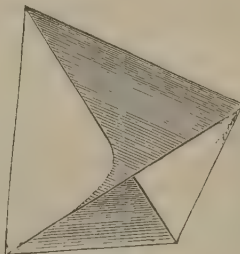


Fig. 1958 bis.



Fig. 1959.

turale e nell'emiedria due fatti assai più generali e caratteristici che a prima giunta non sembri.

Nella distribuzione delle foglie e delle gemme sui cauli; nella composizione delle corolle dei fiori; nell'andamento delle fibre nelle masse midollari, nei gusci dei molluschi univalvi, nelle produzioni cornee e dermoidee, come nei fenomeni dinamici dell'atmosfera, nel moto dei pianeti intorno al Sole, si hanno prove istruttive, fra le mille, di quest'asserzione.

D'altra parte è cosa facilissima il concepire nei poliedri emiedrici lo sviluppo di superficie curve, di paraboloidi, per es., intimamente coordinate alla forma dei medesimi poliedri. Se in un tetraedro regolare, per es., si uniscono con linee rette i punti opposti di una coppia di lati pure opposti fra loro, si ottiene dall'insieme di quelle linee una superficie di paraboloidi, gobbo o iperbolico (fig. 1958 e 1958 bis). Diffatti i due spigoli opposti del tetraedro sono le rette direttrici di tutti gli elementi rettilinei della superficie curva generata, i quali sono altresì paralleli ad un piano direttore comune. Sui cristalli di quarzo con faccie di plagiedria si può applicare un'elica tangente alle faccie plagiedre medesime, che in alcuni cristalli sarà dextrorsa, in altri sarà sinistrorsa; e si hanno esempi preziosi di cristalli mul-

tipi di quarzo, disposti in guisa di lamina, e questa curvata a guisa di paraboloidi nel senso medesimo della plagiedria che vi si osserva (fig. 1959).

È noto che i fenomeni dovuti al propagarsi di un raggio di luce attraverso le sostanze cristallizzate sono subordinati intieramente alla struttura di queste, e quindi al sistema cristallino cui appartengono. È per ciò che nei soli cristalli monometrici si ha la *semplice rifrazione* di quel raggio; che nei cristalli di tutti gli altri sistemi si ha *rifrazione doppia*; essendo questa ad un solo raggio straordinario e ad un solo asse ottico nei sistemi dimetrico ed esagonale (coincidendo l'asse ottico coll'asse cristallografico), mentre la doppia rifrazione offre due raggi straordinari e due assi ottici nei sistemi trimetrico, monoclinico o triclino. È per ciò che si polarizza la luce attraversando le lamine di tutti i cristalli, meno quelli del sistema regolare, e che produce splendidi effetti di anelli e di ellissi coi vivaci colori dello spettro e con nappe e barre di ombra, variabili nei diversi sistemi e nei cristalli di specie diversa di uno stesso sistema. È per ciò che lo studio ottico dei corpi cristallizzati costituisce, in analogia dello studio dei fenomeni termici, elettrici e magnetici, un elevatissimo argomento di scienza

ed un ottimo mezzo per determinare il sistema di una data forma e di una data sostanza.

Ma questi fenomeni ottici riescono singolarmente modificati quando i cristalli coi quali si osservano sono dotati di *emiedria strutturale*, che è quanto dire della vera ed assoluta emiedria. E parimente noto che la polarizzazione della luce fu scoperta dal Malus nel 1808, avendo questo fisico esaminato dei raggi polarizzati per riflessione; che Arago scuoprì essere i due raggi derivati dalla doppia rifrazione polarizzati in piani fra loro perpendicolari; che Biot fino dal 1816 espose le leggi fisiche dei principali e relativi fenomeni, e che per il primo osservò che il piano di polarizzazione di un raggio polarizzato veniva deviato a destra od a sinistra dai vari cristalli di quarzo, convenientemente tagliati e adoperati, obbedendo, non ostante, alle medesime leggi generali; finalmente, che lo stesso illustre fisico riconobbe analoga azione deviatrice del piano di polarizzazione dei raggi in molte altre sostanze tratte dall'impero organico, quali, a modo d'esempio, l'essenza di trementina, le soluzioni di zucchero, di canfora, di acido tartarico, ecc., dando notizia nel 1815 di cotanto preziosa scoperta.

L'alto interesse dei fenomeni dell'emiedria e la dipendenza di questa dalla costituzione molecolare dei corpi cristallini emerge massimamente dagli studii e dalle scoperte di Biot, di Herschel, di Pasteur e di Marbach.

L'acido tartarico ed i tartrati vi sono presi in ispeciale considerazione.

Chiamando *attive* ed *inattive* le sostanze cristallizzate, secondo che deviano o no il piano di polarizzazione di un raggio polarizzato, il Biot aveva annunciato, fino dal 1815, che l'acido tartarico è attivo, mentre è inattivo l'acido paratartrico o racemico, suo isomero; inoltre, che mentre il quarzo in cristalli è un minerale attivo che diviene inerte quando sia fuso e vetrificato, invece le sostanze attive derivate dai corpi organici, nel costituirsi in cristalli solidi, completando le loro individuali emiedrie, riducendosi strutturalmente simmetriche, perdono la proprietà deviatrice che possedevano in istato di soluzione. Nel quarzo l'emiedria strutturale sta nella particella fisica già costituita in vera solidità cristallina; nei composti organici attivi sta nella particella fisica di soluzione, direttamente dipendendo dall'assimmetrico ordinamento delle molecole chimiche che la compongono. Herschel, nel 1820, osservando nel quarzo i fatti cristallografici segnalati dall'Hauy, e i fenomeni ottici descritti dal Biot, scuoprì un'intima connessione fra il senso della deviazione del raggio polarizzato e la direzione della plagiedria; la quale connessione consiste in ciò, che i cristalli plagiedri di destra (fig. 1957, A) deviano a destra il piano di un raggio polarizzato, mentre invece lo deviano a sinistra i cristalli con plagiedria sinistrorsa (fig. 1957, B).

Pasteur, studiata con grande diligenza la cristallografia per procedere utilmente nelle chimiche investigazioni, scuoprì nell'acido tartarico e nei tartrati le faccette di emiedria, quali sono d'ordinario pochissimo appariscenti. Talvolta i cristalli di questi composti sembrano portar tutte le faccie volute dalla completa simmetria, mostrandosi peraltro diversa-

mente particolareggiate quelle fra loro alternanti.

Tenne dietro a questa scoperta la più feconda osservazione relativa ad uno studio siffatto; che, cioè, *i tartrati sono tutti emiedrici, e tutti nel medesimo senso.*

Ciò verificato, prevedesi che debbano tutti deviare nel medesimo senso il piano di un raggio polarizzato; e ritornando sul fatto già scoperto dal Mitscherlich, che il tartrato ed il paratartrato di soda ed ammoniaca possiedono eguale composizione chimica, egual forma cristallina, ed eguali pure il peso specifico, la doppia rifrazione, l'angolo degli assi ottici, ecc., tuttavia essendo *attiva* la soluzione del tartrato, mentre è *inattiva* quella del paratartrato, non tardò il Pasteur a trovare la ragione di una così marcata differenza, a prima giunta inesplicabile, fra due sali cotanto identici per le loro proprietà fondamentali. La ragione trovata fu questa: i cristalli dei due sali sono tutti emiedrici, ma quelli del tartrato lo sono con eguale orientazione delle loro faccette plagiedre, mentre quelli del paratartrato *presentano faccette plagiedre orientate a destra alcune, altre a sinistra.* Avvi perciò compenso fra le azioni deviatrici opposte proprie delle due opposte maniere di emiedria; talmentechè, separati i cristalli del paratartrato emiedrici di destra da quelli emiedrici di sinistra, le loro soluzioni si manifestano attive, e deviano il piano di polarizzazione nel senso medesimo della emiedria loro propria.

Trovansi adunque nei cristalli di paratartrato doppio di soda e di ammoniaca quel doppio modo di emiedria, dextrorso e sinistrorso, che senza esigere nelle forme differenza geometrica e di fisiche proprietà, pure implica l'impossibilità di sovrapposizione delle forme medesime. Una coppia di tali forme emiedriche, non sovrapponibili, si può facilmente comprendere immaginando una di esse e la sua immagine guardata in uno specchio; ovvero riferendosi a due spirali del medesimo diametro, del medesimo passo e della medesima costituzione, ma svolgentisi a destra l'una, l'altra a sinistra; ovvero alle parti eguali che si corrispondono a destra ed a sinistra di un medesimo essere organizzato, simmetricamente costruito rispetto ad una linea mediana.

I due acidi, *tartarico dextrorso* e *tartarico sinistrorso*, imprimono ai piani di polarizzazione identiche deviazioni, rigorosamente eguali nel loro valore. Unendoli a pesi eguali, in istato di soluzioni molto concentrate, svolgesi calore, ed il liquido si solidifica per l'abbondante cristallizzazione dell'acido paratartrico.

Ambedue questi acidi danno origine ad eguali derivati; nei quali per altro si continua il carattere emiedrico con impossibilità di sovrapposizione. Acidi e sali derivati offrono perciò, nel caso che consideriamo, un notevole esempio d'isomeria per struttura molecolare.

In conclusione, quando le molecole dei corpi cristallini compongono sistemi dissimmetrici, o particelle fisiche sottoposte ad un dinamismo che possiamo paragonare, onde formarcene idea, ai movimenti spirali od elicoidi, dextrorsi o sinistrorsi, i cristalli del corpo manifestano la dissimmetria molecolare mercè l'emiedria non sovrapponibile; questa istessa condizione manifestasi per la proprietà

ottica rotatoria. Nei casi di dissimmetria strutturale in due sensi opposti, le due modalità possiedono le attitudini fisico-chimiche nello stesso grado; talchè, artificialmente associate, si neutralizzano perfettamente.

Può palesarsi tuttavia qualche differenza, poste che esse siano in presenza di certe speciali azioni fisico-chimiche e fisiologiche, relative ai corpi organizzati; per es., inducendo un'artificiale fermentazione nella soluzione del paratartrato di ammoniaca, se ne vede influenzato soltanto il tartrato destrorso, rimanendone esente il sinistrorso, che a fenomeno compiuto si può ottenere perfettamente libero e cristallizzato. Si comprende che l'andamento ed il grado del fenomeno di fermentazione si potrà facilmente determinare mercè l'osservazione ottica del liquido, che, inattivo da principio, va acquistando a poco a poco una via crescente attività *levogira* del piano di polarizzazione.

Potendosi sdoppiare una sostanza inattiva sulla luce polarizzata, quale è l'acido racemico, in due sostanze inversamente attive e di eguale intensità nel loro potere rotatorio (v. anche le sper. di Carlet, *Compt. rend.*, t. LI, pag. 139), ne consegue la possibilità che molti composti chimici, tuttora riguardati siccome otticamente inerti, sieno tali solo per il fatto della *compensazione*, vale a dire per l'effettuata neutralità dei cristalli resi simmetrici ed oloedrici dalla loro associazione reciproca.

Le recentissime esperienze del Jannettaz sopra i rapporti delle variazioni delle forme negli allumi e dei mezzi nei quali essi cristallizzano (*Bull. de la Soc. ch. de Paris*, genn. 1870), ci avvertono intanto che l'acido cloridrico influenzando la formazione dei cristalli ottaedrici di allume di potassa o di allume ammoniacale, senza minimamente alterarne la composizione chimica, vi determina la comparsa di faccette emiedriche, le quali spettano al più semplice dei pentagono-dodecaedri del primo sistema. È bensì vero che il fatto può interpretarsi in doppia maniera, vale a dire supponendo che i cristalli di allume sieno sempre emiedrici, presentando un'apparente oloedria per la riunione in ogni cristallo delle due asimmetriche individualità, ad inversa struttura; e che quindi l'acido cloridrico agisce scindendoli o sdoppiandoli, turbandone il reciproco equilibrio; ovvero che, appunto per la speciale azione dell'acido stesso, l'allume divenga emiedrico, senza esserlo per virtù propria ed essenziale. Ad ogni modo, è fatto questo degno di molta considerazione, tanto più che i cristalli cubici di allume tenuti nell'acido cloridrico si corrodono a poco a poco, e le solcature che vanno originandosi accennano ad una distribuzione coordinata colle modificazioni generatrici del medesimo pentagono-dodecaedro.

Produzione artificiale dei cristalli.

Ogni mezzo valevole a ridurre ed a mantenere per un tempo sufficiente le particelle dei corpi cristallini in libertà di movimento e di reciproca orientazione può definirsi come un processo di cristallizzazione artificiale.

Le particelle cristalline possono esser rese mobili, le une rispetto alle altre, sia mediante il calore che dilatati la massa nella quale sono aggregate, sia me-

diante un solvente che valga a disgiungerle, sia mediante una prolungata azione meccanica che le ponga in vibrazione. Possono pur costituirsi mobili e libere fra loro nell'atto del loro formarsi per una reazione chimica effettiva. Ciò in teoria. In pratica questi modi generali per ottenere i cristalli sono rappresentati da più e differenti processi, dei quali giova dare una particolareggiata nozione.

1° Quando un liquido scioglie una sostanza cristallina non fa che scindere i gruppi poliedrici o particelle fisiche che la costituivano, riducendole alla più semplice condizione di particelle elementari proprie dello stato di liquidità.

È ben naturale che in questo disgregamento si abbia impiego di calore, quindi raffreddamento della massa ove compiesi, limitato tuttavia dal calore reso libero dal nuovo equilibrio che va compendosi fra le particelle del solvente e quelle della sostanza disciolta. Allorquando tale equilibrio è completo fra i due corpi in presenza, ad una temperatura data e ad una data pressione, la soluzione è *satura* a quella temperatura ed a quella pressione.

La solubilità di un corpo vedesi crescere nel maggior numero dei casi elevando la temperatura del solvente, vale a dire aumentando la quantità di calore che nell'unità di tempo può ridursi in forma di movimento intermolecolare. Ne segue che, saturata una soluzione, per es., a 100°, vi si troverà disciolta una quantità di materia maggiore di quella che sarebbesi sciolta a 50°. Se la temperatura scenderà a 50°, tornerà libera ed in istato solido la materia in eccesso.

In generale adunque saturando a caldo le soluzioni e facendole raffreddare si ha il ripristinarsi allo stato solido delle particelle cristalline dei corpi disciolti; si può realizzare la loro simmetrica orientazione ed il loro aggruppamento in poliedri elementari primitivi, e quindi la definitiva formazione dei cristalli.

Poche sono le sostanze che, per avere la solubilità loro propria poco diversa alle diverse temperature, o per essere più solubili a freddo che a caldo, fanno eccezione a questa regola. Il salmarino dà esempio del primo caso, il solfato idrato di calce, del secondo.

2° È facile ottenere da una soluzione satura il ripristinamento delle particelle solide cristalline per un'altra cagione, vale a dire per l'eliminazione progressiva di parte del solvente ed anche della sua totalità, in molti casi speciali; basta infatti lasciare evaporare il solvente medesimo, la qual cosa può avvenire ancorchè la temperatura della soluzione si mantenga costante. Perciò anche dall'evaporazione di una soluzione satura si possono ottenere i cristalli.

3° Parimente, data una soluzione satura, mettendo in contatto del solvente un corpo che ne sia avido, può sottrarsene una quantità bastevole per dar luogo alla formazione dei cristalli, senza variarne il grado di temperatura. Si ottengono diffatti cristalli di solfato di rame o di nitrato di potassa versando dell'alcoole nelle soluzioni sature di questi sali. L'alcoole si appropria parte dell'acqua, e restano libere di aggregarsi in cristalli le particelle saline che vi stavano già connesse in equilibrio molecolare.

Chiamasi *acqua madre* una soluzione già attiva nel generare i cristalli, e che difatti andò producendone, ma che non può produrne ulteriormente, per esser tornata, esaurendosi, nello stato di saturazione normale, alla temperatura dell'ambiente.

Preparata che si abbia una soluzione di una sostanza atta a formarsi in cristalli, la forma di questi, le dimensioni, il reciproco ordinamento loro possono variare al variare delle condizioni che ne influenzano la genesi e lo sviluppo. I cristalli sogliono formarsi più regolari, nitidi ed omogenei nella loro massa, quanto più quietamente avvengano il raffreddamento o l'evaporazione delle soluzioni loro. Se mentre compiesi in queste il lavoro cristallogenico si agitino ripetutamente, i cristalletti, piccoli e mal definiti, si aggregano confusamente fra loro, ciò che ben si conosce avvenuto nei cristalletti di calcare del marmo statuario e per quelli di zucchero della qualità che dicesi in pani.

Deve notarsi che, se i cristalli si producono per raffreddamento del liquido solvente, la loro generazione può effettuarsi in ogni parte della massa, compiendosi l'aggregamento in poliedri maggiori dove sono più energiche le attrazioni e dove agisce pure la gravità, quindi verso le pareti e più particolarmente sopra il fondo del recipiente.

Se invece la semplice evaporazione sia la causa del formarsi i cristalli, le particelle solide andranno producendoli solo alla superficie del liquido per discenderne poi al fondo sol quando abbiano raggiunto un peso sufficiente nel loro progressivo sviluppo.

Giunte le particelle cristalline in contatto delle pareti del vaso ove si effettua la cristallizzazione, è chiaro che dovranno incontrare in queste un ostacolo per l'uniforme loro accrescimento. Sulle superficie di contatto fra i cristalletti ed una parete non potranno deporsi, come sulle superficie libere, gli strati di accrescimento. Le forme perderanno la loro completa regolarità ed esteriore simmetria. Il Leblanc propose, per ottenere voluminosi e regolari cristalli, di collocarne alcuni, spontaneamente formati, entro soluzioni sature, ma non troppo attive, contenute in vasi a fondo piano; e di rivolgere i cristalli medesimi, a misura che si accrescono, per impedire che una faccia qualunque resti sottratta all'incremento regolare che si effettua sulle altre. Lo scrivente ha potuto ottenere con facilità magnifici e regolarissimi cristalli con il seguente artificio: immergersi nella soluzione un filo sottilissimo, quale può ricavarci, per es., da un bozzolo di seta; perchè esso scenda nel liquido è bene bagnarlo avanti col liquido stesso, ed è utile che non peschi affatto verticale nè troppo teso.

Ordinariamente qualche particella salina vi rimane adesa, e vi si formano sopra, a poco a poco, dei piccoli cristalletti. Ciò ottenuto, si sceglie quello più nitido e ben distinto, si pulisce delicatamente il filo dagli altri visibili, lavandolo con un pennello ed acqua pura, e si taglia ciò che ne avanza sotto il cristallino che si è scelto. Si ripone allora ad ingrossare nella medesima soluzione, sospendendolo nel mezzo del recipiente. Il cristallo s'ingrossa così con mirabile regolarità e indefinitamente, tanto più quando abbiassi cura di rinnovare la soluzione a misura che va esaurendosi (fig. 1960).

Accade bene spesso che i cristalli più voluminosi, circondati da altri minori in una massa cristallina, entro le acque madri, attraggano adagio adagio questi ultimi, quasi assorbendoli, acquistando perciò vie maggiori dimensioni.

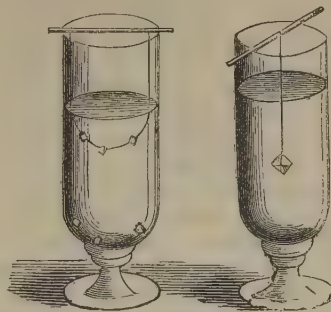


Fig. 1960.

Se il vaso dove ha luogo una cristallizzazione per parte di qualche soluzione satura ha il fondo piano, e se la massa liquida è di una qualche altezza, i cristalli si formano come d'ordinario, aggruppandosi con maggiore o minor varietà di posizione relativa.

Ma se la soluzione vi formi soltanto un velo liquido, da cui una pronta evaporazione può eliminare quasi tutto il solvente, in tal caso si formano alcuni cristalli primordiali in determinati centri, cui convergono poi moltissimi di quelli che vanno successivamente generandosi; di guisa che si hanno all'ultimo dei cristalli assai voluminosi, la cui grossezza è molto più grande di quella del velo liquido della soluzione, e si vedono generalmente circondati da un'area libera, limitata da un cerchio di minori cristalletti; a questi succedono poi quelli sparsi sul piano senza norma apparente, perchè meno influenzati dalle prevalenti attrazioni (fig. 1961). Quasi sempre i cristalli per tal guisa formati offrono una bella *tremia* sulla faccia che stava in contatto del piano sul quale essi posavano.



Fig. 1961.

Le cristallizzazioni che si producono per via essenzialmente idrica si prestano in modo speciale allo studio delle influenze esercitate sulla genesi dei cristalli dalla temperatura del mezzo e dalle condizioni accessorie concomitanti. Fra queste sono più rimarchevoli la natura degli apparecchi, l'azione reciproca dei cristalli che si generano e quella di altre sostanze poste in presenza, alcuni miscugli meccanici, l'in-

tervento di azioni elettriche e magnetiche nella massa in via di cristallizzazione, il grado di quiete di questa, e la maggiore, minore o nulla pressione atmosferica.

Azione della temperatura. — Al di sotto di 100°, nelle soluzioni acquose, il grado di calore influisce sulla rapidità della evaporazione e sulla prontezza di aggregamento delle particelle cristalline, quindi ancora sulla nitidezza delle faccie dei cristalli. Al di sopra di 100°, in ben altra maniera può rivelarsi l'influenza della temperie in analoghe circostanze. È un vero mutamento di forme, è il dimorfismo propriamente detto quello che d'ordinario ne consegue, ciò che può verificarsi tanto nelle sperienze di gabinetto, quanto nei giacimenti naturali dei minerali cristallizzati. S'intende che per elevare la temperatura di una soluzione acquosa di parecchi gradi sopra 0° si richiede l'intervento di pressioni relativamente crescenti; ma pare molto probabile che sia minima l'influenza delle pressioni rispetto a quella della temperatura, per l'effetto adesso accennato. Facendo variare la pressione sopra una soluzione acquosa della quale si mantenga costante la temperatura, i cristalli si formano senza modificazioni notevoli, purchè non si raggiungano pressioni enormi od inversamente il vuoto barometrico. In quest'ultimo caso alcune soluzioni sature sembra che perdano l'attitudine a somministrare cristalli, quelle, per es., del solfato di soda.

A questo proposito deve tenersi conto dei fenomeni di *soprassaturazione* che possono venire indotti nelle soluzioni saline, particolarmente in quelle appunto del solfato di soda; fenomeni che trovano il loro esatto riscontro in quelli di *sopraffusione* delle sostanze fusibili, cristalline, e che si manifestano in ogni caso col discendere che fa la temperatura di una soluzione satura, o di una massa fusa, ben oltre il limite di generazione dei cristalli, senza che questi si vadano formando, purchè si mantengano lo stato di quiete e le altre condizioni necessarie all'attuazione dei fenomeni stessi. Interrompendosi tali condizioni, soprattutto turbandosi lo stato di quiete o d'inerzia cristallogenica del liquido col gettarvi un frammento solido di un cristallo dello stesso corpo liquefatto, immediatamente si originano dei cristalli nelle regioni poste in moto, propagandosene rapidamente la formazione e l'incremento per tutta quanta la massa. Si avvera intanto un notevole innalzamento di temperatura, fino al grado nel quale doveva normalmente prodursi la cristallizzazione, grado perciò corrispondente a quello della saturazione o della fusione; e si stabiliscono altresì correlativi mutamenti di volume e di densità.

Il dimorfismo, questo effettivo cambiamento di forma geometrica nei cristalli, può altresì realizzarsi nelle soluzioni raffreddandole sotto 0°. Tuttavia è indispensabile un'avvertenza a questo proposito: il Davy, il Mitscherlich ed altri, che sperimentarono intorno a tali fenomeni, ammisero che in molti casi la variazione di temperatura del liquido oltre certi limiti determinasse una corrispondente differenza nel rapporto fra le molecole di acqua di cristallizzazione e quelle del sale cui andavano ad aggregarsi, e facesse variare così la composizione ancora dei cristalli che andavano formandosi.

Se per tale ragione emergono differenze nella forma geometrica dei cristalli medesimi, ciò non implica altrimenti il dimorfismo; ma questo rimane bensì evidente e confermato in tutti quei casi nei quali i sali che si ottengono diversamente cristallizzati dalle loro soluzioni, per mezzo di sufficienti variazioni di temperie, e che non sono anidri, offrono immutabile il rapporto sopra ricordato, vale a dire conservano invariata la loro composizione centesimale. Ne dà esempio il carbonato di calce, le cui due forme incompatibili, romboedrica l'una e prismatica a base romba l'altra (calcite ed aragonite), possono ottenersi da identiche soluzioni di bicarbonato calcareo, facendole passare da poco elevata temperatura ad una superiore ai 100°. Non deve trascurarsi infine l'opinione desunta dalle osservazioni sui giacimenti di minerali cristallizzati, che, cioè, in certi casi la *rapidità dell'evaporazione* possa sostituirsi all'influenza del calore per produrre il dimorfismo. Certe varietà di carbonato calcareo prismatico (aragonite) si trovano formate in luoghi dai quali, per molti argomenti, deve escludersi l'azione di temperature superiori a 100° centigradi, ma che furono invece evidentemente percorsi da attive correnti di aria. Tali, alcune gallerie di miniere, poste in diretta comunicazione coll'esterno e ben poco profonde, bagnate sulle loro pareti da filtrazioni calcarifere, percorse da energica ventilazione, che vedonsi talvolta incrostate qua e là da strati di perfetta aragonite.

Cristallizzatoi. Loro qualità e configurazione. — Secondo che i recipienti, artificiali o naturali, nei quali si produce una cristallizzazione variano nella loro natura, si osservano corrispondenti variazioni nei cristalli che vi si raccolgono. Dimostra l'esperienza che i vasi di grè accelerano la cristallizzazione in confronto a quelli di vetro. L'osservazione insegna che le pareti lisce e levigate dei filoni si rivestono più difficilmente di cristalli, mentre ne son ricoperte le regioni scabre ed ineguali.

La configurazione dei recipienti ben poco influisce sulla formazione dei cristalli dalle soluzioni che contengono, tutt'al più agevolandola, se a bocca molto allargata, per esserne facilitata l'evaporazione.

Le sostanze che tendono a pigliare una struttura fibrosa quando cristallizzano, sogliono, negli spazii ristretti, nelle fenditure, ecc., disporre le loro fibre perpendicolari alle opposte pareti dello spazio loro concesso; anche nei cristalli propriamente detti suole avvertirsi la tendenza alla posizione verticale sulle pareti cui vanno addossandosi.

Azione reciproca dei cristalli di diverse sostanze in presenza. — Importantissima a considerarsi si è l'azione che i cristalli di una data sostanza possono esercitare sopra quelli di sostanze affatto diverse, in via di formazione, posti che sieno in presenza gli uni degli altri; soprattutto se le forme sieno in tutti eguali o consimili.

Basterebbe citare, in conferma di questo, la bella esperienza del Senarmont. Un romboedro di spato calcareo venne immerso in una soluzione di nitrato di soda, restandovi illeso od in apparenza inerte. Frattanto i cristalli pure romboedrici del nitrato sodico (isomorfo collo spato calcareo) si orientarono identicamente col romboedro posto loro in presenza, si addossarono e questo con egual posizione delle

loro faccie omologhe, dimostrando di subirne nel modo più assoluto una potente influenza.

Ciò che rende viepiù importante ed istruttiva questa esperienza si è, che altri cristalli di spato calcareo, aventi pure struttura romboedrica, ma di forma esteriore differente, scalenoedri per es., o prismi esagonali, esercitavano consimile azione orientatrice, mentre altre forme romboedriche con diversa struttura fisica riuscivano affatto indifferenti.

Il Lavallé dimostrò che certi cristalli, appositamente mutilati, potevano essere completati da sostanze isomorfe, nelle cui soluzioni venissero immersi. Troncando gli angoli degli ottaedri di nitrato di piombo formatisi con perfetta limpidezza in una soluzione acida di questo sale e poi immergendoli in una soluzione neutra, si formano sulle sei troncature altrettante piramidi ben riconoscibili, perchè opache in causa della neutralità del liquido. I cubi di allume immersi in una soluzione di sal marino si accrescono per nuovi strati di particelle cubiche somministrate da quest'ultimo composto.

In natura sonosi osservati di frequente casi notevolissimi di questa stessa indole. Ora sono cristalli di feldispato ortose rivestiti da cristallini del feldispato albite ugualmente orientati, in ragione della somiglianza di certi loro valori angolari. Ora sono cristalli di silicato di zirconia, immedesimati quasi con altri di fosfato d'ittria aventi consimile forma primitiva (fig. 1962); in altri casi sono cubi di galena omologamente situati con altri cubi di spato fluore (filone di Snaibach); ovvero prismi esagoni di berillo che si aggregano simmetricamente con altri simili di tormalina, e così via dicendo. Dai quali fatti possono derivarsi veramente importantissime generalizzazioni.

Miscugli. — I miscugli esercitano azione differente sulle soluzioni e sui cristalli che ne traggono origine, a seconda che sono puramente meccanici, oppure dipendono da sostanze solubili introdotte nelle stesse soluzioni sulle quali si sperimenta.

Mescolando ad una soluzione satura materiali insolubili, in polvere tenuissima, talmentechè i cristalli debbano formarsi in una specie di poltiglia, si osserva che questi assumono forme molto semplici e regolari, restando isolati e completi, e che la semplicità e regolarità loro non è contrariata, ma piuttosto è favorita dalla inclusione di considerevoli quantità della materia polverulenta. Sono rimarchevoli i cristalli naturali di quarzo e di calcite, di sorprendente regolarità, abbenchè inquinati da forti proporzioni di materiali eterogenei che vi stanno imprigionati.

Altrettanto suole aver luogo se ad una soluzione si uniscono sostanze gelatinose colloidali. Se poi nel miscuglio di una soluzione con una sostanza in polvere questa resti sospesa nel liquido, i cristalli si producono come se la sostanza fosse pura. Tuttavia possono includer parte di quella polvere ed aggregarla alla loro massa secondo piani paralleli, subordinati alla struttura fisica loro propria.

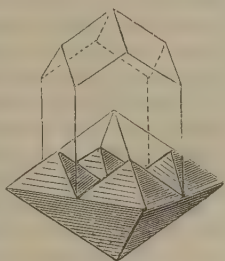


Fig. 1962.

4° Il disciogliersi di un corpo solido in una massa fusa per alta temperie deve riguardarsi come un caso speciale delle comuni dissoluzioni quali si compiono per parte dei solventi liquidi all'ordinaria temperatura ambiente. Ed inverso, se alla superficie del nostro globo la temperatura fosse dovunque al di sotto di 0°; per isciogliere un sale nell'acqua bisognerebbe prima liquefar questa, perchè si troverebbe tutta allo stato di solido ghiaccio. Se invece si avesse, pure alla superficie terrestre, un grado di calore molto più elevato, sarebbero già liquide tante sostanze che si ottengono tali col solo mezzo di una più o meno facile fusione.

L'idea tanto ingegnosa di sciogliere un corpo resistente agli ordinari solventi col mezzo di sostanze già fuse e liquefatte dal calore fu applicata da Ebelmen fino dal 1848 all'artificiale riproduzione di molti minerali cristallizzati, e permise di veder cristallizzare nel laboratorio dei chimici molti composti per l'avanti sempre ottenuti allo stato amorfo; condusse perciò a varii risultati del maggiore interesse. Kuhlmann e Sainte-Claire Deville praticarono essi pure la produzione artificiale dei cristalli col medesimo processo, sempre basandosi sullo stesso principio generale che un corpo fuso può divenire il solvente di altri corpi. Se questi corpi sono atti a cristallizzare, svaporandosi il solvente o raffreddandosi la soluzione fino a ridursi solida, potranno prodursi i cristalli. Con azioni meccaniche o chimiche, disgregando cioè la massa solidificata, ovvero trattandola con reattivi inerti sui cristalli che vi s'includono, possono aversi questi isolati e liberi, per esaminarne i caratteri ed impiegarli allo scopo pel quale vennero prodotti.

L'acido borico, il sal borace, i fosfati alcalini, il sale di fosforo, ecc. s'impiegarono principalmente dall'Ebelmen come solventi, e con tanto maggiore vantaggio in quanto che, dopo essersi fusi ad alto grado di calore ed aver disciolto il corpo che volevasi cristallizzare, potevano lentamente svaporarsi. Calcolavasi in precedenza la proporzione delle sostanze da impiegarsi. Si ponevano i miscugli entro navicelle o cassule di platino contenute da vasi aperti di grè refrattario, ovvero in crogiuoli brascati o di carbone; si collocava il tutto sia in un forno da porcellane, sia nella fucina da laboratorio. Dopo la solidificazione definitiva, per isolar totalmente i cristalli dal loro solvente, trattavasi questo con acido cloridrico. I cloruri di sodio, di calcio, di piombo, di ferro e di manganese, alcuni fluoruri, ecc. furono altresì utilizzati dai varii sperimentatori in questo processo medesimo, da cui provenne un vero tesoro di ricerche e di osservazioni, ed una ricca serie di prodotti cristallizzati, corrispondenti a molte fra le cospicue specie del regno minerale.

Giova ricordare a questo proposito che nelle vetrerie producesi talvolta spontaneamente un analogo processo cristallogenico. Diffatti certi silicati specialmente di calce che si poterono formare nella pasta vetrosa e vi rimasero temporariamente disciolti, vedonsi adunati poi colle loro particelle, le quali generano presso il fondo della massa vetrosa, quasi vi fossero lentamente discese, variati aggruppamenti di minuti cristalli. La viscosità del vetro che ne era il solvente permette bene spesso che alcuni gruppi vi

rimangano sospesi, soprattutto se la massa tenda a raffreddarsi: ed in tal caso si vedono per trasparenza delle stellette cristalline sferoidali elegantemente diffuse nel vetro limpido e definitivamente indurato.

5° Molte e grandiose esperienze per la produzione dei cristalli furono praticate disciogliendo le sostanze sulle quali volevasi agire entro solventi liquidi, ma fortemente riscaldati, o sotto l'influenza di enormi pressioni.

Il meccanismo più usitato in queste utili ma pericolose ricerche consiste nell'introdurre separatamente, entro tubi di vetro con robuste pareti, due soluzioni atte a reagire fra loro ed a generare nuovi composti cristallizzabili, provocando poi la reazione, dopo avere ermeticamente chiuso quei tubi e dopo averli sottomessi ad una variabile temperatura.

Ad evitare le pericolose e violente esplosioni, si sogliono rinserrare quei tubi, di loro natura molto resistenti, entro canne di ferro ben saldate, riempiendo d'acqua lo spazio interposto fra le pareti interne di ogni canna e le esterne del tubo introdotti. Il vapore di quest'acqua fa equilibrio colla propria tensione, durante l'arroventamento, alla tensione sviluppata nell'interno del tubo.

Anché le robuste bottiglie di grè vennero utilizzate con analogo intento; si empiono di una soluzione destinata a reagire sopra di un'altra che vi si introduce chiusa in una fragile ampollina di vetro. Dopo di avere saldamente serrata la bottiglia, si agita in modo da rompere l'ampolla inclusavi, acciò i liquidi vengano in contatto e si stabilisca la voluta reazione; dopo di che si pone entro forni continuamente attivi, nei quali subisce un prolungato arroventamento. Talvolta ne avviene lo scoppio; ma se questo si evita, la bottiglia offre ben di sovente i cristalli di sostanze affatto insolubili alle ordinarie temperature e pressioni, negli ordinari solventi.

6° Si possono avere altresì per via idrica i cristalli di una data sostanza insolubile nell'acqua preparando due soluzioni, atte a produrre colla loro reciproca reazione la sostanza medesima, e separandole poi con diaframmi porosi, acciò vengano molto lentamente in contatto fra loro. Questo metodo, che può aver qualcosa di comune con i fenomeni dell'analisi dialitica e dell'endosmosi, mentre non esige che tempo per produrre cristalli di notevoli dimensioni, può rappresentare uno dei processi più frequenti in natura, nella crosta terrestre, per la genesi di parecchie specie minerali affatto insolubili nell'acqua e che pur ci si presentano in magnifiche e grandiose cristallizzazioni.

Ed invero, mentre nei laboratori suolsi mettere in pratica mediante vasi porosi contenenti una soluzione ed immersi in maggiori recipienti con l'altra soluzione diversa, ovvero con tubi ad U, divisi nella piegatura da un turacciolo permeabile e pieni colle due diverse soluzioni nelle due branche opposte, ovvero con tubi chiusi in basso da membrane o da tappi d'argilla, di legno o di carbone, pure contenenti una delle due soluzioni ed immersi nell'altra; invece nella crosta terrestre gli strati di rocce più o meno permeabili, più o meno differenti per composizione, per grossezza, per temperatura, ecc.,

irrigati da acque generalmente cariche di svariati composti solubili, riproducono in grande quelle medesime speciali disposizioni.

7° Se poi, dopo il primo esempio dato dal Becquerel, si fa passare una corrente elettrica nei liquidi separati, mediante strisciole di rame che peschino nelle soluzioni differenti, potranno agevolarsi singolarmente certe reazioni, determinarne di nuove, raccogliere i cristallini sulle strisciole metalliche, e variare il meccanismo stesso cui si subordinano le forme dei cristalli che vanno gradatamente sviluppandosi.

8° Tutte le sostanze cristalline fusibili senza decomposizione possono, in teoria, aversi effettivamente cristallizzate fondendone le masse e lasciandole poi ripigliare gradatamente lo stato di solidità.

Alcune materie si prestano, peraltro, in maniera speciale a questo processo. Sono quelle che non esigono per fondersi eccessive temperature e che d'altronde possiedono molta tendenza a conformarsi in cristalli. Sono notissimi gli esempi del bismuto e del solfo, potendosi da questi corpi, con tutta facilità ed eleganza di sperimento, ottenere magnifiche cristallizzazioni.

Per porre bene in evidenza i cristalli che vanno producendosi nella massa fusa in via di raffreddamento, si toglie dal fuoco il vaso nel quale si è operata la fusione, e che suole essere un crogiuolo; ma non se ne allontana molto, acciò il raffreddamento si compia a poco a poco. Si sta attenti per sorprendere il momento in cui va formandosi alla superficie una pellicola solida, per l'intrecciarsi ed aggregarsi di tanti cristalletti, e quando la pellicola, crescendo di grossezza, è divenuta una crosta, si fora in due punti con un arnese di ferro arroventato; si rovescia senza fretta e senza scosse il vaso, in maniera che quanto ancora vi è liquefatto nell'interno possa sgorgare da uno dei fori, mentre dall'altro foro passa l'aria per sostituire il vuoto e facilitare l'efflusso. Si ottiene così una cavità, che, aperta dopo la totale solidificazione, si mostra rivestita di cristalli, tanto più belli, nitidi e voluminosi, quanto più delicatamente venne condotta l'operazione.

Il solfo produce così sottili cristalli in forma di aghetti, convergenti al centro dello spazio, elastici e limpidi da principio, che in seguito si opacano e divengono fragilissimi. Il bismuto assume forme romboedriche con apparenza di cubi leggiadramente intagliati da tremie, le quali ricordano colla disposizione loro le orlature dette *alla greca*, e spesso rivestite da splendide iridescenze.

Nei laboratori frequentemente si pratica questo processo, sul quale è basata altresì l'operazione metallurgica detta *pattinsonaggio*, per accrescere la proporzione di argento nel *piombo d'opera* da copellarsi. Si estraggono diffatti dal piombo d'opera fuso i cristalli che vanno gradatamente formandosi e che risultano di piombo pressochè purissimo, restando l'argento nella massa liquefatta.

Anche a proposito di questo processo havvi una cosa importante da avvertire. Esistono alcune sostanze che possono cristallizzare per fusione e lo possono eziandio per soluzione, essendo fusibili e solubili al tempo stesso. Queste sostanze sono *dimorfe*, perchè la differenza nel modo di prodursi dei cri-

stalli implica pur differenza di forma geometrica ed il più delle volte con reciproca incompatibilità delle forme prodotte. Il solfo ne dà bell'esempio. Cristallizza per fusione, come abbiám detto, e meglio ancora cristallizza dalle sue soluzioni sature nel solfuro di carbonio. È dimorfo; i cristalli acicolari dati dalla fusione sono monoclinali; sono trimetrici gli ottaedri a base romba ottenuti dalla dissoluzione nel nominato solvente. Si è frattanto recentemente dimostrato che questa condizione non è assoluta, che il dimorfismo deriva dalla temperatura che presiede alla formazione dei cristalli, e dalla quantità di movimento che la determina, indipendentemente dal veicolo nel quale vanno formandosi. Diffatti lo Schützenberger poté ottenere cristalli trimetrici di solfo mediante la vera fusione, tenendolo liquefatto in un matraccio pieno fino al collo, stirando questo collo alla lampada e piegandolo a zig-zag, chiudendolo all'estremità; infine, dopo la completa fusione, ponendo il matraccio in un bagno maria a 90°, onde mantenere la massa in istato di sopraffusione. Appena vedevansi formar dei cristalli, si rovesciava il matraccio, s'isolavano i cristalli medesimi, e questi erano appunto ottaedri a base romba, identici agli ottaedri generati dalle dissoluzioni di solfo nel solfuro di carbonio.

Nelle operazioni metallurgiche si vedono talvolta belle cristallizzazioni date dalla semplice fusione dei corpi. Alcune qualità di ghisa assumono struttura ampiamente cristallina durante la fusione loro; i pani di antimonio e di zinco messi in commercio sono soventi volte abbelliti alla superficie da graziose disposizioni stellate, felciformi, ecc., dovute alla cristallizzazione delle loro masse; la stearina, la paraffina cristallizzano pure dopo fusione, al pari di tante altre sostanze organiche e minerali.

9° La formazione di cristalli per mezzo della decomposizione ignea di composti sottomessi ad elevatissimo grado di calore è tuttodi limitata a pochi casi speciali. Sono tuttavia molto notevoli i risultati ottenuti dal Gaudin, dal Debray e dal Despretz, i quali tendevano a risolvere altresì il problema della produzione artificiale delle gemme, compreso lo stesso diamante.

Il Gaudin decomponeva alla fiamma del gas ossidrogeno l'allume ordinario e l'allume ammoniacale; dopo la fusione questi sali si decomponivano; se ne volatilizzava l'elemento alcalino e restava libera e fusa l'allumina che si formava in cristalli. È noto che quest'allumina pura e cristallina è la stessa cosa che il *corindone* del regno minerale, le cui varietà limpide e colorate si chiamano rubini, zaffiri, gemme orientali.

Il Debray decomponeva certi miscugli di solfato di magnesia o di solfato di allumina con solfati alcalini, calcinandoli ad alta temperatura entro crogiuoli di platino; otteneva sia della magnesia pura in cristalli ottaedri, corrispondente alla specie minerale *periclasia*, sia della pura allumina in romboedri. Col solfato di manganese si formava una massa cristallina di ossido dello stesso metallo, eguale alla naturale haussmannite.

Il Despretz, coll'elevatissima temperatura prodotta nell'arco voltaico di una forte corrente d'induzione, volatilizzò il carbonio, facendo passare la

scarica di questa stessa corrente fra una verga di carbone ed un fascio di fili di platino contenuti in un globo di vetro vuoto d'aria, e non interrompendola durante un lungo periodo di tempo.

La corrente passava dal carbone al fascio metallico che vi sovrastava; ed intanto una specie di polviscolo carbonoso veniva trascinato dall'arco luminoso della scarica ed anneriva i fili di platino. Un mese dopo, arrestata l'esperienza, ed esaminato quel polviscolo con un ingrandimento di 30 diametri, vi si scorgevano delle particelle poliedriche, cristalline, ottaedriche regolari, alcune incolore e brillantissime, tanto dure da rigar lo zaffiro. Esse corrispondevano adunque per composizione, forma, durezza e splendore al vero diamante, abbenchè quasi impercettibili per estrema piccolezza.

10° Per fare agir dei vapori o dei gas sopra sostanze solide per ottenerle in cristalli, il metodo più semplice consiste nel riscaldar queste sostanze in un dato spazio percorso da una corrente del vapore o del gas che si vuole sperimentare. Generalmente lo spazio di cui trattasi è un tubo di porcellana o di ferro, più raramente di vetro, il quale attraversa la regione calda di un fornello a riverbero e che vien posto colle sue due estremità in comunicazione coi generatori dei gas che debbono percorrerlo. Questi generatori, funzionanti anche a distanza, con azione separata o simultanea, a seconda dei casi, sono gli ordinarii apparati per la produzione dei gas e del vapore acquoso. Il migliore studio di questo processo di cristallizzazione potrebbe farsi sulle applicazioni che fino dal 1849 ne faceva il Daubrée, e sui bellissimi e variati risultamenti che ne conseguivano; ci limiteremo a pochi esempi per darne almeno un'idea. Nel tubo di porcellana, arroventato dal fornello, stava del percloruro di stagno, e passava del vapor acqueo; quasi al di fuori del tubo medesimo, all'estremità opposta a quella d'ingresso del vapore, e dove la temperatura appena giungeva a 300°, si formarono splendidi cristalletti di ossido di stagno; sostituendo il percloruro di titanio si ottennero analogamente cristalli di biossido di titanio, identici alla specie minerale *brookite*.

Nel solito tubo e nelle stesse condizioni si pose della calce caustica; sopra questa fecesi reagire il vapore di cloruro di fosforo; viva incandescenza accompagnò la reazione, e dopo questa, formatosi cloruro di calce e fosfato di calce tribasico, si formarono pure piccoli cristallini esagonali di apatite, nei quali parte del cloruro di calcio funzionava, come nel minerale nativo, da elemento di cristallizzazione. Una corrente di fluoruro di silicio sopra l'allumina produsse dei cristalli paragonabili al topazio. Il cloruro di silicio allo stato vaporoso, agendo sulle basi che più generalmente entrano nella composizione delle rocce, dà luogo alla formazione di cloruri basici e di acido silicico cristallizzato, vale a dire quarzo; ovvero di silicati semplici o multipli, che facilmente si conformano in masse cristalline e in cristalli. Da ciò la produzione di moltissime specie minerali della famiglia dei silicati, e ciò che grandemente importa di notare, *cristallizzate a temperature ben inferiori al loro punto di fusione*. È superfluo insistere sulla grandissima importanza di queste belle sperienze e sul loro significato nella

chimica generale, nella mineralogia e nello studio geognostico della crosta terrestre.

Anche un altro fatto merita speciale attenzione. Se in un tubo di porcellana parzialmente scaldato introduce si una certa quantità di una sostanza capace di cristallizzare, ma amorfa ed in polvere, e vi si fa agire una corrente di un gas, si può raccogliere dopo l'esperienza, presso l'estremità del tubo donde esce la corrente gassosa, la medesima sostanza ma in forma di cristalli.

Per esempio, ponendo nel tubo dell'ossido rosso di ferro (ematite), in polvere tenuissima, riscaldando e facendo passare del gas cloridrico, si ottiene quell'ossido in bei cristalli, eguali a quelli del ferro oligisto.

In questo caso, fra il gas cloridrico e l'ossido ferrico si è attivata una doppia decomposizione, dalla quale hanno tratto origine cloruro di ferro e vapor acqueo. Questi due composti, percorrendo il tubo in forma di vapore, hanno di nuovo reagito incontrandosi la più elevata temperatura, hanno ripristinato l'acido cloridrico ed il sesquiossido di ferro, quest'ultimo cristallizzando poi dove il tubo è alquanto più freddo.

Si possono pure avere bei cristalli di varii composti attivando la produzione di questi composti per reazione chimica entro il medesimo tubo riscaldato. Introducendo, per esempio, degli ossidi metallici e facendo passar poi del semplice vapore di solfo, si ottengono i cristalli dei corrispondenti solfuri. Impiegando ossido di zinco si produssero bellissimi cristalli del solfuro esagonale di questo stesso metallo.

Questi processi, e particolarmente quello della doppia decomposizione fra l'acido cloridrico e l'ossido ferrico, conducono all'altro importantissimo a conoscersi, della *reazione di vapori* impiegata come mezzo per conseguire i più svariati cristalli, e per riprodurre la maggior parte delle specie minerali metallifere.

11° La produzione dei cristalli per reazione di vapori non deve confondersi colla sublimazione propriamente detta, abbenchè quivi pure i cristalli vadano formandosi per opera di sostanze, sotto l'influenza del riscaldamento, e vadano poi ad aggregarsi sulle superficie fredde dello spazio nel quale si compie il fenomeno. Nella sublimazione il corpo cristallizzabile esiste già bello e formato ed il calore non fa che ridurlo in vapore; è perciò necessariamente volatile e non cambia di natura nè di proprietà nel conformarsi in masse cristalline. Nella reazione di vapori il corpo che si costituisce in cristalli è un corpo nuovo, che non esisteva, perchè gli elementi ne erano divisi fra i diversi vapori messi in presenza e costretti ad una chimica reazione. Questo nuovo corpo può essere volatile, ma può anche essere perfettamente fisso; può essere solubile od insolubile, sia nell'acqua, sia in ciascuno di quei liquidi i cui vapori concorsero nel produrlo. Sembra che un grandissimo numero di quei minerali, metalliferi o pietrosi, che sogliono rivestire di stupende cristallizzazioni le geodi e le fenditure dei filoni, debbano ad un'attivissima reazione di vapori la loro più frequente produzione.

Per questa reazione de' vapori può funzionare il

solito tubo riscaldato in parte in un fornello e percorso dai vapori medesimi; tale lo adoperarono il Daubrée, il Durocher, il Sainte-Claire Deville, il Debray, il Caron. Ma si possono adottare differenti disposizioni: per es., il Deville ed il Caron, sperimentando la reazione di fluoruri metallici volatili con composti ossigenati, fissi o volatili essi pure, adoprano dei crogiuoli di carbone ben chiusi, contenenti il fluoruro, cui sovrastava una coppella con acido bórico, con silice pura, ecc. L'Hautefeuille faceva attraversare da due tubi il coperchio di un crogiuolo di porcellana lutato, i quali tubi eran poi percorsi da una corrente gassosa, mentre nel crogiuolo scaldato al calor bianco si volatilizzava un diverso composto. Ovvero disponeva un tubo di platino in comunicazione con un secondo tubo consimile: il primo era percorso da un dato vapore, il secondo vi adduceva un vapore differente: per es., l'acido cloridrico umido passava nel primo tubo, mentre dal secondo vi perveniva del fluoruro di titanio; ottenevansi bei cristallini di anatasio. Sostituendo al gas cloridrico umido dell'aria umida, i medesimi cristalli apparivano di colore violetto; se dell'idrogeno umido, si formavano egualmente, ma di colore azzurro.

Giova in tali esperienze mantenere più che si può costante il grado di più elevato calore nella porzione scaldata del tubo; ridurre questa possibilmente ristretta; far passare vapori piuttosto lentamente e nelle proporzioni approssimative per la completa reazione, sulla quale si fonda il risultato da conseguirsi.

12° Alcune sostanze cristalline, riscaldate che siano, possono ridursi in vapore senza decomorsi e talvolta senza che se ne possa avvertire una precedente liquefazione. Lo stato di liquidità vi è accompagnato dalla immediata rarefazione della massa, ed il vapore formatosi sembra ripigliare lo stato solido appena cessi il riscaldamento dal quale veniva prodotto.

Conducendo convenientemente questa operazione tanto per il grado di riscaldamento quanto per la qualità e forma dei recipienti necessari, in rapporto alle sostanze che vi si sottopongono, è facile ottenere queste in forma di cristalli, perchè le particelle vaporose potranno regolarmente aggregarsi secondo le immutabili leggi della meccanica molecolare.

Nelle più semplici sublimazioni si ha un recipiente che può sostenere un forte riscaldamento senza alterarsi pel contatto del corpo che deve sublimarvisi, ed un coperchio o *cappello* che deve ricevere il prodotto della sublimazione. Mentre il primo recipiente va scaldandosi, questo secondo deve mantenersi freddo. Sublimando sostanze molto volatili, che perciò non richiedono elevato calore, una capsula può essere il recipiente ed un cono di carta il cappello. Tuttavia il collo di un matraccio o di una storta funzionano da cappello condensatore rispetto al corpo di questi medesimi apparati, dove la sostanza volatile si riduce in vapore. Nella disposizione proposta da Ure il condensatore è un vaso più largo di quello dove si opera il riscaldamento, e che vi penetra parzialmente colla sua convessità, chiudendovi esattamente gli orli dell'aper-

tura. Ciò permette di separare i due pezzi con tutta facilità, quando voglia raccogliersi il sublimato od arrestare l'operazione; di evitar perdite o guasti nei cristalli formati e di mantener freddo il condensatore medesimo, rinnovandovi, per es., acqua fredda, o qualche miscuglio refrigerante.

Per mantenere la temperatura al grado puramente necessario alla volatilizzazione delle sostanze da sublimare e non incorrere nella loro alterazione, si possono scaldare i recipienti a bagno maria, o di olio, o di sabbia, o di lega metallica fusa, secondo che quelle sostanze sono volatili a più o meno elevata temperie.

Si possono avere cristallizzati per sublimazione l'arsenico, il jodio, il sale ammoniaco ed altri cloruri, il joduro ed il solfuro di mercurio, l'acido benzoico, l'acido arsenioso, l'orpimento, la canfora, varii carburi d'idrogeno, ecc., depurando al tempo stesso queste sostanze se inquinate da altre non suscettibili di volatilizzazione.

13°, 14° Finalmente per mezzo di azioni meccaniche, di urti, di attriti, ecc. lungamente contintati sopra una materia cristallizzabile si può trasformarne la struttura da amorfa in cristallina, e si hanno di questo fatto alcune prove sperimentali; così mantenendo a lungo riscaldato un corpo amorfo, suscettibile di cristallizzare. Tuttavia questi mezzi, abbenchè notevolissimi perchè verosimilmente attivati in natura sopra una scala più vasta che a prima giunta non possa avvisarsi, non costituiscono ancora nella via sperimentale metodi propriamente detti per l'artificiale produzione dei cristalli.

Fenomeni di azione chimica sulle faccie dei cristalli.

Non saprebbesi ultimare questi benchè incompleti cenni sui cristalli e sulle loro proprietà, senza esporre le conclusioni almeno più notevoli dal lato chimico, cui giunse, pochi anni or sono, il Lavizzari, e da esso pubblicate in una memoria intitolata *Nouveaux phénomènes des corps cristallisés* (Lugano 1865).

Nell'impossibilità di dare l'estratto di tale importante lavoro, e di accennare le ingegnose sperienze che vi sono descritte, riporteremo i principali risultati, quali trovansi riassunti alla fine di ogni capitolo:

1° Le faccie di differente specie in un medesimo cristallo, o in cristalli identici, e nelle stesse condizioni di tempo, di temperatura e di superficie, svolgono, sotto l'azione di acidi che valgano a produrvi una reazione, quantità differenti di gas, ma secondo rapporti costanti.

2° Nei sistemi dimetrico ed esagonale, le faccie basali danno il *minimum* di gas; le faccie prismatiche laterali danno il *maximum*, le altre specie di faccie svolgono quantità di gas intermedie e *proporzionali al grado d'inclinazione*. Le faccie di un romboedro ottuso danno quantità di gas inferiori a quelle date dalle faccie di un romboedro acuto.

3° Invece nei sistemi prismatici, trimetrici e clinodrici sono le faccie basali che danno il *maximum* di svolgimento gasoso, producendosi il *minimum* sulle faccie laterali. Le faccie di differente inclinazione danno quantità intermedie di gas: quelle di

un ottaedro ottuso ne svolgono in maggior copia che quelle di un ottaedro acuto.

4° In generale, lo svolgimento gasoso è in rapporto col grado di durezza, fornendo le più dure la maggior copia di gas. Le corrosioni prodotte sopra queste faccie sono più profonde e lucenti.

5° La differenza nelle quantità di gas prodotte dalle differenti faccie è più considerevole se più concentrato è l'acido che agisce, e se più elevata è la temperatura, passati peraltro i primi momenti della reazione.

6° Nei cristalli del sistema monometrico le differenti specie di faccie sembrano sviluppare quantità eguali di gas, per l'azione degli acidi; ciò deve tuttavia venir confermato da nuove sperienze.

7° Risulta dall'esperienza che gli acidi attaccano più rapidamente i carbonati solubili; in appresso il carbonato di calce, l'aragonite, la malachite e la dolomite. Ne risulta che i diversi carbonati, messi nelle identiche condizioni, darebbero in un determinato tempo differenti volumi di gas, dai quali potrebbesi derivare un criterio per distinguere le specie fra di loro, formando come una scala graduata.

8° Le temperature prodotte dalla reazione dell'acido sulle faccie di diversa specie di un medesimo cristallo o di cristalli identici sono in rapporto colle differenti quantità di gas che vanno svolgendosi. Sopra le faccie della medesima specie, stabilendosi eguale azione chimica, si producono eguali gradi di temperatura.

9° Il potere emissivo dei gas per mezzo degli acidi, la temperatura che gli acidi acquistano e il grado di durezza delle faccie sono fra loro in rapporto costante.

10° Le sostanze cristallizzate nel sistema regolare, ridotte artificialmente in forma di sfere ed immerse in un acido che le corroda, diminuiscono di volume e si sciolgono totalmente a poco a poco, pur mantenendo la loro forma sferica. Le sostanze romboedriche, nelle medesime condizioni, diminuiscono pure di volume, ma divengono poliedriche, dapprima con faccie molto curve, successivamente con faccie pianeggianti, dando luogo per ultimo ad un cristallo *finale* perfettamente conformato. Questo è il dodecaedro esagonale a triangoli isosceli per una sfera di spato calcareo; è un romboedro per una sfera di dolomite; sarebbe un ottaedro a base quadrata per una sfera formata con un cristallo dimetrico. Le sostanze, infine, che spettano ai sistemi prismatici, ridotte in sfere e corrose dagli acidi, dopo i poliedri curvilinei generano forme ottaedriche a faccie piane.

Tutte le esperienze condotte in questo senso non hanno mai prodotto cristalli con faccie prismatiche, ma in ogni caso sono risultate forme con faccie inclinate sull'asse principale.

L'acido nitrico puro si è trovato preferibile agli altri in queste ricerche prevalentemente praticate sopra i minerali della famiglia dei carbonati.

Forza cristallogenica.

Sotto la denominazione di *forza cristallogenica* è stata designata dal Kuhlmann la tendenza delle molecole della stessa natura a costituire dei cristalli.

A questa forza si riferiscono non solamente le re-

golari aggregazioni delle particelle fisiche cristalline, ma ben anco, quelle, pur regolari, di cristalli già formati, e di volume più o meno considerevole. Ne danno quindi istruttivo esempio il formarsi di enormi aggruppamenti di cristalli di gesso, di solfo, di salgemma, nei terreni argillosi e marnosi, particolarmente dell'epoca terziaria, e le grandi concentrazioni cristalline, ivi pure frequenti, di marcasita, di baritina, di aragonite; in generale, tutti i più considerevoli ammassi di composti minerali cristallizzati che possono incontrarsi nella solida crosta del globo.

Le leggi che presiedono all'aumento di volume dei singoli cristalli nelle soluzioni saturate della loro stessa sostanza, astrazione fatta dalle modificazioni geometriche e dai decrescimenti, non potrebbero certamente trascurarsi in questo proposito. Si hanno difatti, circa quest'importante punto di vista della storia dei cristalli, alcune conclusioni stabilite dal Sainte-Claire Deville dietro proprie esperienze.

Suppone l'illustre scienziato due cristalli di pesi P , P' , differenti solo per la dimensione e suscettibili di essere considerati come poliedri simili; collocati poi in una soluzione satura della loro propria sostanza, indefinita di massa e di temperatura gradatamente crescente.

Egli trova che se la solubilità della materia aumenta colla temperatura, questi due cristalli perdono in breve tempo dei pesi p e p' , i quali non saranno più gli stessi quando i cristalli si accresceranno pel ritornare della soluzione alla temperatura primitiva; potendosi ammettere per legge che le quantità di materia dei due cristalli disciolte in un tempo brevissimo sono inversamente proporzionali alle dimensioni lineari dei cristalli, vale a dire che nell'atto del loro disciogliersi il più piccolo dei due cristalli perderà una frazione tanto maggiore della sua sostanza quanto più piccoli diverranno i propri suoi spigoli.

Allorquando, invece, avrà luogo il raffreddarsi della soluzione, la legge d'accrescimento sarà, per la ragione istessa, precisamente inversa; *il cristallo aumenterà tanto più rapidamente quanto più sarà voluminoso.*

La conseguenza interessantissima che si trae da questi fatti si è che, ogniquale volta verranno assoggettati dei cristalli, immersi in un liquido saturo che li bagna, ad alternative di temperatura, essi tenderanno a riunirsi in un solo cristallo; a condizione peraltro che il continuo movimento del liquido vi mantenga ovunque una composizione costante.

Come applicazione utile di questo principio, l'autore, ricordate le sperienze di Leblanc sull'incremento dei cristalli, indica la trasformazione possibile di sostanze quasi insolubili ed amorfe, in masse cristalline ed in grossi cristalli sotto la prolungata influenza del tempo e dei cambiamenti di temperatura. Egli stesso, il Sainte-Claire, poteva ottenere la perfetta cristallizzazione del cloruro d'argento; chiudeva ermeticamente questo composto amorfo in un tubo di vetro con acido cloridrico, liberato per mezzo dell'ebollizione da tutto il gas che potevasene svolgere col calore. Dopo il riscaldamento a 100° ed il successivo raffreddamento, il tubo fu abbandonato per oltre due anni in una posizione

esposta a frequenti variazioni di temperatura. Si vide il cloruro divenire cristallino, poi diminuire il numero dei cristalli ed accrescersi al tempo stesso le dimensioni di quelli che restavano in evidenza.

Ritornando all'esame dei fatti più istruttivi sulla forza cristallologica, quale viene considerata dal Kuhlmann e da altri, è necessario prima di tutto ravvisarla dotata di una enorme potenza, resa vie maggiormente palese allorchando essa nelle sue svariatissime manifestazioni incontra e supera una data resistenza. Sono ben note le sperienze del maggiore William sulla dilatazione dell'acqua nell'atto della congelazione in recipienti chiusi. Calcolando quella potenza, si giunge a trovar possibile che alla forza cristallologica debbansi moltissimi dei rilievi della superficie terrestre.

Si riconoscono poi dipendenti da essa quelle lente azioni che valgono a riunire in cristalli completi, regolari e voluminosi le tenuissime particelle di certi composti minerali, già diffuse in un sedimento che va metamorfosandosi. La mobilità, incoerenza, umidità, ecc. dei materiali che compongono un tal sedimento permettono il movimento delle particelle, eccitato dalle variazioni di temperatura. Così negli strati di certe argille si trovano diffusi copiosissimi cristalli, isolati o in gruppi, di gesso, di pirite, di baritina, di glauberite, di quarzo, di zigueлина, ecc.; in certi schisti si rinvencono abbondanti cristalli, o gruppi di cristalli, di magnetite, di pirite, di macle, di granato, di sfeno, di apatite, di smeraldo, di tormalina, e via dicendo. I banchi di criolite della Groenlandia includono cristalli di galena, di blenda, di pirite, di columbite, di cassiterite, di siderose, di fluorina, di ferro arsenicale, ecc. Nè può esservi dubbio che da essa forza cristallologica derivino altresì le svariatissime forme di amigdale, arnioni, noduli, concrezioni, incrostazioni, ecc., che al pari dei cristalli s'incontrano, più o meno copiosamente, nelle formazioni di origine sedimentaria.

Utilizzata la forza cristallologica ad un determinato scopo industriale od artistico, dà luogo alle applicazioni della cristallizzazione, intorno alle quali giova dare alcune nozioni ed alcuni dettagli.

Le applicazioni tecniche della cristallizzazione.

La struttura cristallina induce nei corpi che la possiedono, oltre ai caratteri fisici dipendenti dall'azione della luce, del calore, dell'elettricità e del magnetismo, varie notevolissime proprietà che possono talvolta interessare grandemente le arti e le industrie.

La pratica delle cristallizzazioni artificiali, coordinata al solo scopo di produrre forme geometriche regolari, variate per grandezza e per disposizione, non costituisce da sé sola un'industria.

L'artificiale riproduzione delle gemme cristallizzate sappiamo rimanersi tuttora allo stato di semplice tentativo, di cui solo la scienza può in qualche modo ricavare profitto. Invece, impiegata la cristallizzazione per depurare mediante opportuni processi certi prodotti, o diretta allo scopo di modificare le proprietà fisiche e tecniche di certe sostanze per renderle vie maggiormente idonee a certe speciali applicazioni, incontrasi molto di fre-

quente nei laboratori, nelle officine, nelle fabbriche di svariati prodotti, anche di carattere artistico o di fantasia.

Così nei laboratori di chimica e nelle fabbriche di prodotti chimici si ricorre alla cristallizzazione, talvolta ripetuta, di una data sostanza per depurarla dalle materie inquinanti, eterogenee, e per separare gli uni dagli altri quei corpi che trovandosi uniti in miscuglio sono dotati di differente energia cristallogenica o di differente grado di solubilità. Vi si ricorre altresì per aggregare in masse compatte certi altri prodotti, o per dar loro una migliore apparenza, un ben determinato carattere, come accade per la maggior parte dei sali, dei reattivi cristallizzabili, delle qualità più scelte di zucchero, e via dicendo.

Si attende pure nelle officine metallurgiche ad indurre la struttura cristallina, od a modificarla, in certi metalli, in certe leghe, nell'acciaio soprattutto, per ottenere quelle condizioni di durezza, di elasticità, di tenacità, ecc. necessarie allo scopo che si vuole raggiungere. Da ciò le tante e variate maniere di tempera dei metalli, altrove dettagliatamente descritte.

La così detta *devettrificazione del vetro*, donde la *porcellana di Réaumur*, può, sotto un certo aspetto, entrare nel quadro delle speciali modalità della tempra, colla quale si connettono pure le singolari proprietà delle *lagrime bataviche* e delle *fiale di Bologna*.

Inoltre vediamo talvolta servire la cristallizzazione a produrre eleganti sperienze e curiosi oggetti di ornamento. Le belle e delicatissime ramificazioni denominate *albero di Saturno* ed *albero di Diana* consistono, com'è noto, nell'aggregato di tenui particelle o pagliuole cristalline di piombo o di argento, disposte a guisa di fronde sopra fili metallici previamente immersi in una soluzione metallifera che essi stessi decompongono precipitandone il metallo allo stato di libertà. Così l'albero detto di Marte è formato da minuti cristalli di silicato di protossido di ferro, generatisi lentamente e fra loro adunatisi in una particolare soluzione salina.

Ebbero per l'addietro un qualche momento di voga i graziosi rivestimenti di cristalli sopra oggetti di fantasia, come piccole canestre, cestelli, gabbiette e simili, eseguite in filo metallico. Tali oggetti tenevansi immersi, colle dovute precauzioni, nelle soluzioni saturate a caldo di composti suscettibili di bella cristallizzazione, e permanente, come allume di rocca, solfato di rame, zucchero, cromati di potassa, ecc.; e dopo un certo tempo ne venivano estratti riccamente e vagamente ingemmati di nitidi poliedri.

In altri casi si adopera e si adopera tuttora il fenomeno della cristallizzazione per impartire alla superficie di certe lastre metalliche e di certe carte, variate disposizioni e strutture fibroso-raggiate, stellate, palmate, brillantate, ecc.; talora con gradevolissimi effetti di luce, sempre di meravigliosa ed inimitabile delicatezza.

Si è chiamato *marezzato metallico* una certa varietà di latta che offre l'aspetto di vaste lamelle cristalline con riflessi rosati, allorchè se ne attacca la superficie con acido cloridrico. Fece osservare il Proust che per rendere questa cristallizzazione

più appariscente e più variata basta di scaldare la latta fino al rammollimento dello stagno e poscia bruscamente raffreddarla, immergendola, per es., nell'acqua fredda, o versando sulla superficie di quella delle gocce di acqua prima di sottoporla all'azione dell'acido.

Osserva il Kuhlmann che la disposizione cristallina che lo stagno assume in queste circostanze differisce affatto da quella propria dello stagno in pani; ed inclina a riferire la differenza al semplice fatto del trovarsi lo stagno medesimo in tenui veli sulla superficie del ferro, quindi contrariato nella mobilità cristallogenica delle sue particelle assai più di quello che nol sia quando trovasi in massa.

Raffreddando il velo di stagno della latta scaldata, col versarvi gocce fredde di acqua, si trova che ogni spazio toccato dal liquido diviene un centro d'azione donde divergono in tutte le direzioni dei raggi cristallini. I raggi di uno di tali centri si arrestano laddove s'incontrano con quelli derivati da altri centri consimili. Quindi si producono dei disegni stellati con bizzarri irraggiamenti sericei, separati da limiti generalmente rettilinei.

Ancora col ferro zincato e colla latta preparata con una lega di stagno ed antimonio si può ottenere analogo effetto.

Oltre a ciò, belle disposizioni stellate di cristallizzazione si possono ottenere con altri processi; ed è utile notare che generalmente la mobilità delle particelle è contrariata quando esse si trovino immerse in qualche liquido gommoso, od in presenza d'ostacoli materiali.

Il Kuhlmann adduce le sperienze seguenti:

A. Sopra lamine orizzontali di metallo o di vetro, ben ripulite e lavate colla potassa, si applica col pennello un tenue strato di dissoluzione di manite. Se questa non è molto concentrata si forma a poco a poco un velo cristallino, composto di stelle separate fra loro da limiti rettilinei, equidistanti dai centri di irraggiamento.

B. Impiegando sul vetro uno strato di sciropo di zucchero, se ne ottiene una vernice amorfa, persistente; ma esponendo la lamina così preparata all'aria umida, per esempio abbandonandola per un giorno in una cantina, lo strato continuo e trasparente dà luogo a dei fascetti di cristalli di zucchero assai regolarmente distribuiti e rimane a nudo il vetro delle aree interposte.

C. Le soluzioni dei solfati di ferro, di rame, di zinco, di magnesio ed altri sali, adoperate nelle stesse condizioni sopra lastre di metallo o di vetro, pulite od orizzontali, produssero pure dei gruppi di cristalli, lasciando libera affatto grande porzione della superficie già coperta dalla soluzione salina.

D. Diminuendo la libera mobilità delle particelle cristalline coll'interporre nelle loro dissoluzioni degli ostacoli materiali (ossidi metallici, idrati, allumina, magnesia, ecc.), o mescolandovi delle materie gomose (gomma, destina, albumina, gelatina, ecc., tranne la glicerina e lo zucchero), la cristallizzazione si estende per tutta la superficie della lamina sulla quale si sperimenta, e si producono al tempo stesso gli effetti più singolari e sorprendenti.

Sono veri *quadri cristallizzati*, secondo l'espressione del Kuhlmann; sono talora stelle analoghe a

quelle date dal mazzetto metallico e dalla man-nite; talora invece sono arborizzazioni pur disseminate di stelle, ghirlande mirabilmente corrette nel loro disegno, le quali graziosamente si stendono sopra un fondo sparso di mazzetti di fiori. Si vede questa curiosa vegetazione minerale produrre dei ramoscelli per tutta l'estensione della superficie; e quando, nel caso dei disegni stellati, i raggi di un centro si svolgono più rapidamente di quelli di un altro vicino e tendono ad invaderne l'area, giunti in presenza, le particelle dei raggi primamente formati si adattano e si coordinano a quelli generatisi posteriormente.

Si possono, secondo lo stesso autore, ottenere effetti intieramente distinti modificando la concentrazione più o meno grande delle dissoluzioni, ovvero mescolando queste fra loro in varia proporzione, ovvero cambiando i corpi messi in sospensione nel liquido cristallizzabile; come pure, graduandone la dose, variando la natura e la quantità della materia gommosa o gelatinosa.

Importa di tener conto della possibilità di trasformare queste sostanze cristallizzate con siffatti processi in composti differenti, mercè opportune reazioni chimiche, senza alterare sensibilmente le ottenute apparenze. Lo stesso Kuhlmann trasformò in solfuro di rame il solfato dello stesso radicale già fatto cristallizzare, e trasformò altri sali solubili in ioduri e cloruri insolubili, senza guastare i già conseguiti disegni. Una semplice ma accurata lavatura toglie, dopo la reazione, quei composti solubili che possono rimanere sul quadro e fissa i risultati.

Era da prevedersi che la delicatissima costituzione cristallina dei quadri del Kuhlmann non potesse riescire molto durevole, che dovesse piuttosto esserne quasi precaria l'esistenza. Ed invero è così. Il Kuhlmann stesso segnala nei suoi quadri il carattere di una considerevole instabilità. Basta un lieve mutamento di temperatura o di stato igrometrico dell'aria, o di altre circostanze più o meno sfuggevoli all'osservazione, per far nascere da un giorno all'altro grandi modificazioni nei quadri cristallini, sostituendosi alle prime figure altre non meno eleganti e bizzarre, in generale, ma sempre differentissime.

Non bastano le vernici date sopra gli strati di cristallizzazione per arrestare il movimento e l'attività delle particelle che vi si aggregarono. Il collodione non è più efficace delle vernici; talmentechè il desiderio di conservare dei prodotti così degni di studio, e così variati ed eleganti da sperarne belle applicazioni di carattere artistico, fece pensare a qualche ripiego per assicurare loro una indefinita durevolezza.

Il Kuhlmann si rivolse alla fotografia ed alla galvanoplastica, dopo esser riuscito a colorare in varia guisa le sue cristallizzazioni, adoperando particolarmente la dissoluzione alcoolica di fucsina.

Mercè la fotografia ottenne, tanto per trasparenza quanto per riflessione, la fedele riproduzione dei disegni di cristallizzazione. Le prove fotografiche, in carta o sul vetro, esaminate collo stereoscopio, apparivano dotate di quella lucentezza rasata e di quel rilievo che già appartenevano agli originali. Sovrapponendo direttamente ad una carta fotograficamente sensibilizzata i quadri ottenuti sul vetro, si avevano le riproduzioni della grandezza naturale; come pure

si potevano in certa guisa stampare i disegni di quei quadri bagnando i cristalli con una soluzione capace di dare una reazione colorata con altra soluzione di cui s'imbeveva già la carta destinata a tal uopo. Ma la galvanoplastica diede, senza dubbio, i più bei risultati in fatto di tali esperimenti.

Nella memoria del Kuhlmann è descritto il processo adottato dal direttore della Stamperia nazionale di Vienna, M. Auer, per avere gli stampi metallici dei quadri cristallizzati. Consiste quel processo nel far passare fra i cilindri di un torchio da incisioni le lastre colle figure di cristallizzazione, coperte da una lamina di piombo e addossate ad una lastra di ferro pulito. La pressione sostenuta dalle lastre in tale operazione obbliga la lamina di piombo a ricevere le impronte dei disegni in rilievo da riprodursi. Posta la lamina istessa, così improntata, nel bagno della galvanoplastica, si rivesti di uno strato di rame metallico, il quale, staccatone, offri i disegni in rilievo, e servi poi nuovamente come stampo per ottenere una nuova lastra di rame con i disegni in incisione, la quale servi definitivamente per la tiratura tipografica delle prove. La nitidezza delle immagini accrescevasi notevolmente adoperando quadri direttamente ottenuti sopra lastre di ferro o di acciaio ben levigate.

In questo complicato processo avvi l'inconveniente del distendersi che fanno le lastre di piombo nel traversare i cilindri di pressione, e quindi del deformarsi i disegni che si vogliono riprodurre.

Sarebbe perciò vantaggioso di poter sottoporre le lastre ad una forte pressione verticale, egualmente ripartita per tutta la loro superficie. Il Kuhlmann sostitui alle lamine di piombo delle sottili foglie di rame ricotto, le quali, immediatamente compresse con un laminatoio contro la cristallizzazione operata sopra piani di ferro o di acciaio, o di leghe tenaci e resistenti, ricevevano le impronte e potevano servir subito alla stampa sulla carta o sulla stoffa. Quello che vi ha di notevole in consimili pratiche si è la grande resistenza dimostrata dalle delicate cristallizzazioni, che senza schiacciarsi o scomporsi sostengono così alte pressioni.

In altri casi si possono ottenere stampi dai quadri cristallizzati con lamine di guttaperca rammollita col calore.

Diverse applicazioni artistiche di tali prodotti cristallini furono ideate e sperimentate dal loro autore. Se i disegni possiedono bastante rilievo, le loro riproduzioni colla galvanoplastica possono servire a decorare lavori di oreficeria, come venne già eseguito in via di prova nello stabilimento Christoffe a Parigi.

Rendendo continui i disegni medesimi, producendoli sopra un cilindro anzichè sopra una lastra piana, possono applicarsi alla stampa delle carte e delle stoffe. Ma l'applicazione che veramente appare vantaggiosa ed originale sarebbe quella di riprodurre le finissime ed *inimitabili* figure cristalline di quei quadri sulla carta dei biglietti di banca o di altri valori consimili. È fuor di dubbio che ciascun quadro di tal genere è unico, nè potranno prodursene due eguali fra loro. È pure certissimo che la mano dell'artista mai potrà riprodurre le minutissime e speciali strutture di quelle cristallizzazioni. Solo la

fotografia potrebbe imitare fedelmente le immagini; ma basta adoprare nella stampa un colore non riproducibile fotograficamente, stampando, per esempio, i disegni con inchiostro di colore azzurro chiaro sopra carta gialliccia, per rendere impossibile ogni qualsiasi modo di contraffazione.

Finalmente, si possono direttamente incidere i disegni di cristallizzazione sulle lastre di vetro che li contengono, e si possono stabilire con un processo di vetrificazione sulle superficie dei lavori di porcellana.

Per il primo intento si ha cura di verniciare un quadro cristallizzato sul vetro con una dissoluzione resinosa, inattaccabile dall'acido fluoridrico, per es. una dissoluzione alcoolica di gomma lacca. Allorquando la vernice è asciugata, s'immerge la lastra del quadro nell'acqua; questa discioglie le ramificazioni cristalline penetrando a poco a poco, malgrado la vernice, e distacca questa da tutti quei punti già occupati dai cristalli; la vernice resta invece aderentissima laddove il vetro era rimasto esente dalle cristallizzazioni. Ne risulta che il disegno del quadro adoprato trovasi riprodotto dalle porzioni del vetro messe allo scoperto; quindi facendovi agire il gas fluoridrico il disegno stesso resta pienamente fissato per incisione. Applicando un tal metodo ai quadri ottenuti sulle lastre di ferro, di rame, di lega metallica, ecc., e sostituendo l'acido nitrico al fluoridrico, si ottengono consimili risultati.

L'attacco del vetro può farsi ancora mescolando intimamente un fluoruro metallico al sale che si fa cristallizzare, e decomponendo poi questo fluoruro con acido solfidrico gassoso o con acido solforico in soluzione concentrata ed a freddo. L'acido fluoridrico posto in libertà attacca ed incide il vetro nelle stesse situazioni dalle quali si svolge.

Sottoposti i quadri cristallizzati alla diretta azione del gas fluoridrico senz'altra preparazione preventiva, si trovano pure riprodotti stabilmente e colla maggiore desiderabile precisione.

Per ultimo, aggiungendo alle dissoluzioni saline, addensate alquanto colla gomma, la polvere finissima di qualche ossido metallico colorante e vetrificabile, di qualche smalto, ecc., e sviluppando le cristallizzazioni sopra le superficie dei lavori di vetro o di porcellana, se ne possono ottenere le immagini vetrificate, colorate ed in rilievo esponendo quelli oggetti al fuoco delle muffole per la pittura sul vetro. Il Kuhlmann conseguì in tal modo effetti veramente notevoli. Facendo intervenire la gomma, avverte esser cosa utile, per distruggere i residui carbonosi, di aggiungere un poco di nitro o di nitrato di piombo.

Recentemente si applicò un processo di cristallizzazione superficiale, del medesimo genere di quelli di Kuhlmann, alla preparazione di certe carte per lavori di eleganza. Sono generalmente conosciute le carte rivestite da una stupenda cristallizzazione raggiata, con splendore setoso o madreperlaceo, recentemente inventate dal Richter di Parigi. Si usarono soprattutto per biglietti di visita, venendone aumentata la naturale leggiadria con delicate tinte indotte da tracce di qualche colore di anilina.

L'uso di queste carte ed il favore con cui da principio si accolsero, rapidamente decrebbero quando

venne segnalato dai chimici il danno che poteva derivarne alla salute di chi le adoprava; e diffatti devono la loro apparenza all'acetato di piombo, che alle sue proprietà venefiche unisce molta solubilità ed un sapore dolciastro.

Successivamente si prepararono carte consimili, ma innocue, dal Puscher, che sostituì al pernicioso sale di piombo il solfato di magnesia.

Il processo adottato per ottenere queste cristallizzazioni superficiali non è molto complicato. Il Puscher adoprava una soluzione composta di pesi eguali di acqua, di solfato di magnesia e di mucilagine di destrina con una piccola dose di glicerina. Si scalda gradatamente, si lascia depurare il liquido, e si adopera prima che si sia completamente raffreddato. Distendesi questa soluzione col mezzo di un pennello sopra la carta previamente imbevuta di gelatina e bene disseccata. Si trasporta la carta sopra una tavola, in un ambiente riscaldato perchè rapidamente si asciughi; in meno di un quarto d'ora la cristallizzazione si è già completamente costituita, con areole raggiate più o meno estese e distinte, a seconda del tempo e della temperatura che ne influenzarono lo sviluppo e della maggiore o minore quantità di soluzione che si distese da principio sopra la carta.

Si fecero notare molti titoli di superiorità di queste carte col solfato di magnesia rispetto a quelle all'acetato di piombo, abbenchè realmente cedano loro per la vivacità dei riflessi di luce; esse diffatti sono assai meno alterabili; la glicerina le mantiene abbastanza molli e plastiche, a tale da poter servire per la stampa e per la litografia.

Cristalli organizzati e viventi. — La farina dello *sparganium ramosum*, vista col microscopio, mostra di constare di due sorta diverse di granuli: parte cioè del diametro di 0,0075 di millimetro all'incirca, regolari, globosi, ovoidi, attenuati spesse volte da un lato, colorabili in azzurro dal jodio, e che per le loro proprietà fanno manifesto essere d'amido; altri sono assai più grossi, più disuguali nelle dimensioni, di forma più variata, talora semplici e talora composti, i semplici colle apparenze di cellule a contorno esaedro e cogli spigoli e gli angoli tondeggianti, e spesso con una cavità centrale, onde assomigliano a cellule di grosse pareti. I granuli composti pajono aggregati di più cellule ed hanno l'aspetto mammellonare. Nulla avrebbero di notevole, se non che, osservati nello *sparganium natans*, si veggono regolarmente investiti di granolini di fecola, i quali vi stanno intorno così costipati da loro trasfondere l'apparenza di poliedri. Trattati tali granuli col jodio, ingialliscono, e meglio se facciansi dilatare coll'acido solforico, ed in allora sembrano risultare di una membrana sottile, piena di un liquido colorabile in giallo dal jodio coll'acido solforico; il qual acido, quando sia più concentrato, li decompone come fa colle membrane vegetali iniettate di sostanze azotate. Li converte insomma in un liquido oleoso, di un giallo bruno, suddiviso in piccolissime goccioline.

Trécul, a cui si debbono tali osservazioni, si avvide inoltre che, risalendo all'origine de' granuli più grossi, si riscontrano in loro cambio de' magnifici cristalli, che sono o romboedri con angoli acuti e

spigoli taglienti, o belle lamine esagonali, regolarissime, talvolta alquanto allungate, ma pertanto con perfetto parallelismo delle loro faccie a due a due. Gli uni e le altre talvolta rendevano palese una cavità centrale, e stavano spesso uniti insieme conforme alle leggi della cristallografia. Esaminando attentamente le lamine esagonali, vide che le loro faccie non erano omologhe, ma inclinate alternamente verso una faccia o l'altra della lamina, e per tale inclinazione formavano angoli eguali a quelli dei romboedri, per modo che avrebbero per forma primitiva il romboedro. Ciò è verificato dall'osservare che talvolta alcuni romboedri nascono da lamine esaedriche.

Una cosa poi vi è che pare più degna di considerazione, cioè che quei cristalli perdono le loro forme regolari nel progredire della vegetazione; onde non è raro che si riscontrino lamine esagonali divenute mammellonari sulle loro faccie, od anche su due o tre lati, restando geometrici gli altri. Trécul scorse di tali mammelloni, ch'erano voluminosi assai, con un'ampia cavità nell'interno. Altre volte gli si offrì l'unione mostruosa di una cellula e di una lamina esagonale; ed in altre, nelle eminenze celluloidi si rendeva anche palese la forma esaedrica, derivante da lamine di detta forma.

Nei frutti più giovani, i cristalli organici, non ancora ben determinati, erano rinchiusi in una membrana o vescicola, ellittica pe' romboedri, circolare per le lamine esaedriche; si scorgeva la loro genesi manifestamente, che, irregolare primitivamente, pigliava poi la regolarità, tanto che gli spigoli e gli angoli da tondeggianti si mutavano in acuti. Qualche cellula tondeggianti era frammista con altre cristallizzate, o con quelle che già dimostravano la trasformazione a mezzo. Nei frutti più giovani ancora non si videro che vescicole globose od ellittiche, pareti grosse, e cavità interna discretamente grande; in altre, meno progredite, la cavità non risultava apparente, ed erano globicini bianchi o splendenti come nucleoli.

Dall'esposto il Trécul conchiuse che alcuni corpiccioli organizzati e viventi, in uno de' periodi del loro sviluppo possano assumere forme geometriche regolari, a somiglianza dei corpi inorganici, e degli organici non organizzati.

(*Enciclopedia di Chimica*, diretta dal professore F. Selmi).

CRISTALLI DI VENERE (*chim. e tecn.*). — Nome antico dell'acetato di rame cristallizzato (V. Rame).

CRISTALLINA (*poligr.*). — Sostanza albuminoide, che si riscontra, in istato di soluzione concentrata, nel cristallino dell'occhio (V. Cristallino).

Fu pur dato da Unverdorben questo nome all'*Anilina* (V.).

In botanica s'ebbe questo nome il *Mesembrianthemum* (V.).

CRISTALLINEINA (*chim.*). — Nome dato ad un colore roseo e ad una tinta azzurro-violacea che Delaire e Girard ottennero sulla seta e sulla lana, facendo agire parti uguali di cristallina (*anilina*) e minio.

CRISTALLINO (*fisiol., anat. e chim.*). — Si dà questo nome al corpo di forma lenticolare, situato dietro la pupilla. Esso è circondato da una membrana le cui

cellule racchiudono un liquido incolore e diafano, che tiene in soluzione una sostanza albuminoide poco nota. Trattandolo coll'acido nitrico, il cristallino diventa bianco al di fuori e giallo nell'interno, e può essere diviso in fili delicati, simili alla seta cruda. In certi casi perde la sua trasparenza come effetto della coagulazione della sostanza albuminosa che esso racchiude.

L'analisi dimostrò che, quando è trasparente, componesi di

Acqua	58,0
Estratto acquoso e sali	2,4
» alcoolico e sali	1,3
Membrana	2,4
Materia albuminosa	35,9
	100,0

Nel cristallino opaco di un cavallo, Lassaigue trovò:

Materia albuminosa coagulata	29,3
Fosfato di calce	51,4
Carbonato di calce	1,6
Sostanze solubili nell'acqua e sali	17,7
	100,0

È formato da una sostanza contenuta dentro una borsa particolare nell'interno dell'occhio, e formata da principio d'un umore denso che si condensa sempre più verso la parte centrale, e finisce col diventare un corpo duro e trasparente come il cristallo. Il suo ufficio è quello stesso delle lenti nei cannocchiali, ed è composto di molti strati disposti in maniera da produrre il perfetto acromatismo delle immagini. Secondo ch'esso è troppo convesso o troppo schiacciato, produce miopia o presbiopia; quando o in parte o in totalità perde la sua trasparenza, generasi la malattia della cataratta (V. Occhio).

CRISTALLITI o **SPEROLITI** (*miner.*). — Globettini grossi come un seme di miglio, ora litoidi, ora smaltati e semivetrosi, d'ordinario striati dal centro alla circonferenza. Trovansi in alcune cave, e si producono nelle masse di vetro lasciate raffreddare lentissimamente.

CRISTALLIZZAZIONE. V. Cristalli.

CRISTALLO (*chim. e tecn.*). — Sulle forme generali che assumono i corpi nel cristallizzare abbiamo lungamente parlato nel nostro articolo Cristalli. Qui faremo alcun cenno speciale intorno a quel prodotto dell'arte vetraria che nel linguaggio volgare chiamasi per antonomasia Cristallo. — Davasi altre volte tal nome ad ogni sorta di vetro incolore e perfettamente pellucido, confondendosi così nella stessa denominazione il vetro semplice a base di potassa e di calce, ed il vetro a base di potassa e di ossido di piombo; ma dai moderni sono chiamati *cristalli* i soli silicati doppi di potassa e di piombo, ossia i vetri piombiferi che si adoperano nella fabbricazione di vasi, candelabri ed altri lavori di ornamento e di uso giornaliero nell'economia domestica.

Questi vetri piombiferi non sono d'invenzione moderna, poichè si trovano vetri d'origine antichissima che danno piombo all'analisi, come il così detto *Specchio di Virgilio* appartenente al tesoro di Saint-

Denis presso Parigi, analizzato da Tougeroux di Bondaroy. Ma è assai probabile che gli antichi abbiano soltanto conosciuto cristalli colorati, poichè se da un canto non è difficile la preparazione del cristallo, si richiedettero molti tentativi ed una lunga serie di esperienze dall'altro, e si dovettero superare grandi difficoltà per giungere ad ottenerlo perfettamente incolore. Molti ossidi metallici sono capaci di combinarsi colla silice formando silicati che si uniscono facilmente ai silicati alcalini, ma queste combinazioni vetrose sono variamente colorate; soltanto i protossidi di piombo e di bismuto sono quelli che hanno la proprietà di dare vetri o silicati doppij totalmente privi di colore, ove s'impieghino in dose conveniente. Così una proporzione troppo forte di protossido di piombo darebbe un cristallo giallognolo, troppo pesante, facile ad essere scalfitto, giacchè il silicato di piombo è più molle dei silicati alcalini; e con una proporzione troppo debole non si otterrebbe la densità e la nitidezza necessaria. Non si adopera il protossido di bismuto a motivo del suo prezzo troppo rilevante; ma in questi ultimi tempi si provò a sostituire all'ossido di piombo quello di zinco, e si ottennero prodotti assai belli, per cui si eressero già fabbriche di cristalli a base di ossido di zinco.

I cristalli di buona qualità debbono avere una densità di 3,15, a 3,20, con un suono in certa guisa metallico, ed essere inoltre bianchissimi e perfettamente diafani; queste qualità essenziali dipendono dalla scelta e dalla proporzione delle materie prime.

Le materie generalmente impiegate nella fabbricazione dei cristalli sono l'arena silicea, il carbonato di potassa ed il minio. Tutte queste materie debbono essere perfettamente pure. Il nitrato di potassa o salnitro, se non fosse più costoso del carbonato, gli si potrebbe sostituire con vantaggio. Alle tre materie indicate si aggiungono talvolta alcuni centesimi di nitrato di potassa e di borace, e talvolta alcuni millesimi di acido arsenioso e di ossido di manganese.

La silice ossia l'arena dev'esser bianca e priva di ossido di manganese e di ferro; perciò si fa digerire nell'acido cloridrico, quindi si lava replicatamente con acqua. Il carbonato di potassa si ottiene allo stato di purezza sciogliendo la potassa del commercio nell'acqua fredda, decantando, dopo alcune ore di riposo, e feltrando il liquore che si evapora a siccità. Il protossido di piombo del commercio ossia il litargirio è sempre imbrattato di ossido di rame, di manganese, di ferro; egli è pertanto necessario prepararlo direttamente usando piombo purissimo, ed in questo caso si porta il prodotto allo stato di minio, non già perchè possa esistere in tale stato nel cristallo, ma perchè nel passare a quello di protossido nell'atto della formazione del silicato doppio fornisce in sul principio della fusione una quantità di ossigeno valevole per abbruciare le materie carbonose che possono esistere nella mischiatura e che potrebbero rendere colorato il cristallo.

Le dosi delle anzidette materie variano secondo le ricette usate nelle diverse manifatture, e secondo la costruzione della fornace e la natura del combustibile. In generale si adoperano le seguenti proporzioni, cioè: nelle fornaci alimentate a legna, 300 parti di arena, 200 di minio, 100 di carbonato di potassa:

nelle fornaci a carbon fossile, 300 di arena, 225 di minio, 112 $\frac{1}{2}$ di carbonato di potassa. Per agevolare la fusione, principalmente in tempo d'estate, si possono aggiungere 8 a 10 parti di nitrato di potassa, e 10 a 12 di borace.

Le sostanze componenti la pasta del cristallo si debbono ridurre in polvere e mescolare esattamente passandole più volte per lo staccio, o rimestandole entro una cassa, o ponendole entro una botte o cilindro cavo, al quale si possa imprimere un moto di rotazione intorno al suo asse. Si aggiungono spesso al miscuglio avanzati o rottami di cristallo in quantità uguale a quella della silice. Le seguenti proporzioni suggerite da Dumas danno un bel prodotto, e sono: 300 di arena, 180 di minio, 120 di carbonato di potassa, 300 di rottami di cristallo, 0,45 di acido arsenioso, 0,60 di ossido di manganese.

Le fornaci nelle quali si fondono i cristalli rassomigliano a quelle delle fabbriche dei vetri comuni, e per lo più contengono quattro, sei, od anche otto *padelle* o grandi crogiuoli fatti d'argilla plastica refrattaria, che secondo le località si riscaldano con legna o con carbon fossile; quest'ultimo combustibile è in generale più economico, ma esige che i crogiuoli siano muniti di coperchio per difendere la pasta dal fumo.

Le materie destinate alla fabbricazione del cristallo, e preparate come si è detto, vengono introdotte nei crogiuoli già riscaldati. La pasta entrata in fusione si mantiene in tale stato per dodici o sedici ore, nel quale intervallo di tempo vuolsi alimentare il fuoco con molta regolarità. Compiuta la fusione, si toglie la spuma che si è formata alla superficie dei crogiuoli, quindi si procede al lavoro meccanico. Una fornace contenente otto crogiuoli esige 40 metri cubi o steri di legna e produce 800 chilogrammi di cristallo per volta; la fusione dura dodici ore; il numero degli operai necessari è di quarantotto, tra i quali si contano otto soffiatori; il lavoro meccanico può durare sette ore; il riposo è di cinque ore.

Il cristallo fuso si lavora presso a poco come il Vetro (V.); quello, per essere più denso, ha il vantaggio di raffreddarsi più lentamente di questo, ciò che permette di lavorarlo con maggior diligenza. Inoltre il cristallo è capace di molte manipolazioni, alle quali non può assoggettarsi il vetro, il che dipende dalla sua maggiore fusibilità e dalla difficile sua *svetificazione*, che permette di ammolirlo al fuoco più sovente che non il vetro comune. A queste due proprietà deve probabilmente il cristallo la perfetta pulitura della sua superficie, per cui è reputato la prima materia vitrea.

Per lavorare il cristallo, l'operaio leva dalla padella una porzione della materia vetrosa che riunisce all'estremità della canna o tubo cavo di ferro, quindi soffia la massa, la tondeggia sopra un pezzo di legno bagnato con acqua, soffia nuovamente per allungarla, lanciando la canna in giro, e la riporta parecchie volte alla bocca della fornace per riscaldarla ed ammolirla; finalmente taglia il vaso e vi fa aderire quel tanto di cristallo semifuso che si richiede per formare gli orli, i manichi, il piede, ecc.

Soffiando il cristallo in forme di bronzo, la materia fusa, molle e sommamente duttile, ne riempie tutte

le cavità e ne prende l'esatta figura, di maniera che si ottengono vasellami ed altri oggetti variamente foggianti ed ornati, che possono imitare certi cristalli ottenuti col taglio; questi però si distinguono per avere gli spigoli ben taglienti, mentre i primi presentano gli spigoli tondeggianti.

Il lavoro meccanico del cristallo esige, come quello del vetro, una grande abitudine e molta destrezza, e poichè è penosissimo, per il calore eccessivo cui debbono soggiacere gli operai, questi, in rapporto alla loro maggiore o minore perizia, ricevono da 100 fino a 300 lire di paga al mese.

I cristalli lavorati, nell'uscire dalle mani dell'artefice, debbono essere raffreddati lentamente e gradatamente, affinchè acquistino densità e resistenza uniforme, e così non vadano soggetti a rompersi o nel raffreddare, o successivamente per il minimo urto o cangiamento di temperatura; quest'operazione, che dicesi *ricottura*, si opera in una specie di stufa o forno contiguo alla fornace fusoria da cui riceve il calore. I pezzi di cristallo sono introdotti nel forno sopra una lastra mobile, e si fanno entrare dal lato più caldo per farli uscire successivamente dal lato opposto, dove la temperatura è solamente di pochi gradi superiore a quella dell'atmosfera.

La fabbricazione dei cristalli colorati non differisce da quella che abbiamo descritta, e per ottenerli basta aggiungere alla composizione alcuni millesimi di certi ossidi metallici o di altre materie coloranti. Così, il colore di opale si ottiene col fosfato di calce macinato ed essiccato; il violetto con un miscuglio di ossido di cobalto e di *porpora di Cassio*; l'azzurro coll'ossido di cobalto; il rosso vivo colla *porpora di Cassio*; il verde coll'acetato di rame; il giallo coll'ossido d'argento; il nero coll'ossido di ferro e l'ossido di manganese.

Le incrostature che si scorgono talvolta nei cristalli, come medaglie od altre figure bianche a riflesso argentino, si eseguono preparando queste piccole figure con una pasta di porcellana ridotta in polvere impalpabile, cementata con un po' di gesso, e ricoprendole di cristallo fuso, che si foggia nelle forme e si lavora secondo il solito.

La poca durezza del cristallo permette di lavorarlo col taglio, come si lavora il vetro di Boemia, ch'è un silicato doppio di potassa e di calce. Questa operazione serve a dare ai cristalli una regolarità, un pulimento ed una lucentezza che ne aumentano notevolmente il valore. Il taglio o *molatura* dei cristalli si divide in quattro parti: 1° si *abbozza* il pezzo con una mola di ferro sparsa d'arena fina, pura e bagnata; 2° si *raddolcisce*, ossia si rende più liscia la superficie del pezzo con una mola di gre fino, bagnata d'acqua senz'aggiunta di arena, e con questo mezzo si tolgono i grani o le piccole scabrosità rimaste dalla precedente operazione; 3° si *raddolcisce* nuovamente sopra una mola di legno tenero con pietra pomice all'acqua; 4° si *pulisce* finalmente il pezzo con una mola di sughero aspersa di polvere d'ossido di stagno secco.

Tutte queste operazioni sono fatte sopra il tornio, che l'operajo mette in giro coll'aiuto di un pedale; ma sarebbe meglio che questo moto fosse prodotto da una caduta d'acqua o da una macchina a vapore, poichè, per grande che sia l'abitudine

dell'operajo a far girare il tornio col pedale, il suo braccio e la sua mano partecipano sempre al movimento del corpo che si porta alternativamente sopra l'uno e l'altro piede, ciò che cagiona irregolarità inevitabili nel taglio. L'abbozzamento, che è il lavoro più importante, si affida agli operai più periti, i quali debbono saper imitare un modello od un disegno dato, ovvero giungere ad una distribuzione esatta e regolare degli ornamenti se lavorano d'invenzione. Questo genere d'industria ha fatto tali progressi ai dì nostri, che si fabbricano ora per 3 lire certi pezzi di cristallo perfettamente lavorati che si pagavano da 12 a 15 lire al principio di questo secolo.

Si usa talvolta di appannare i cristalli, come le campane e i globi delle lucerne, affinchè diffondano equabilmente la luce senza offendere gli occhi, ed a ciò fare si adoperano mole appropriate alla figura di questi cristalli, che si sfregano con arena sottile o collo smeriglio di grana uguale. Si ottiene un appannamento più uniforme applicando al cristallo una mano di acido idro-fluorico e lavando successivamente con acqua.

Per incidere sul cristallo s'impiega l'acido idro-fluorico e si procede come per il vetro (V. Incisione sul vetro).

La materia vetrosa, di cui abbiamo fin qui ragionato, si avvicina ad un'altra specie di vetro piombifero adoperata nella costruzione degli stromenti d'ottica e conosciuta sotto il nome di Flint-glass, ed a quella destinata ad imitare le pietre fini, che dicesi Strazza (V. questi nomi e Flinto, Gemme false).

CRISTALLOCORDO (*art. mus.*). — Così chiamò il tedesco Boyer una specie di cembalo, da lui inventato nel 1785, perchè munito di corde di cristallo.

CRISTALLO DI ROCCA (*min.*). V. Quarzo.

CRISTALLOGENICA FORZA. V. Cristalli.

CRISTALLOGRAFIA. V. Cristalli.

CRISTALLOIDE (*anat.*). — Così chiamasi la capsula che contiene il Cristallino (V).

CRISTALLOIDITE (*patol.*). — Infiammazione del cristallino o della sua capsula.

CRISTALLOMANZIA (*scienz. occ.*). — Specie di divinazione, che facevasi con pezzi di cristallo, per lo più disposti a cilindro.

CRISTALLOTECNIA. V. Cristalli e Cristallo.

CRISTATELLA (*zool.*). — Genere di animali briozoi, abitanti nelle acque dolci stagnanti, e che all'occhio sembrano come una muffa.

CRISTIANE ANTICHITÀ (*archeol.*). — I. *Definizione e origine.* — Tutti gli avanzi dell'arte che hanno relazione al culto cristiano fino al medio evo, abbracciando poi più in particolare tutte le cose che si riferiscono alle primitive chiese, agli edificii destinati agli usi cristiani, come pure le opere di architettura secondo le fondamentali loro forme, la materia di costruzione e le singole sue parti, quanto anche secondo l'interna loro disposizione e decorazione, i loro altari ed ornamenti, sculture e pitture, stalli, corali, battisterii, monumenti sepolcrali, libri corali, ecc. A rendere più agevole lo studio e la cognizione delle cristiane antichità giovani le tre seguenti scienze ausiliarie: 1° *Epigrafia*, la quale esamina il linguaggio, l'ortografia, le abbreviature delle iscrizioni, ecc., ed insegna a deci-

frare i monogrammi, i numeri, ecc. 2° *Araldica*, la quale si occupa delle arme e degli stemmi sui monumenti e nelle chiese, delle insegne religiose ed ecclesiastiche, del linguaggio tecnico nelle materie blasoniche, ecc. 3° *Iconografia*, che distingue le storiche dalle immagini religiose, indica e spiega le figure mistiche e simboliche, nota le varie fogge di abbigliamenti e le allegorie, gli attributi, le proprietà, ecc. Da ciò ben di leggieri si scorge che, parlando delle cristiane antichità, si parla dell'arte cristiana ne' suoi primordii, ossia nell'antica Chiesa, e di tutte le reliquie che ancora oggidì della medesima ci rimangono. Nei primi tre secoli della nascente Chiesa cristiana cotale arte era quasi nulla, perchè non era lecito ai fedeli raccogliersi in luoghi destinati al pubblico culto, per le vessazioni degl'innumerevoli nemici, che furiosi si scatenarono contro i seguaci di una religione che non era, come le precedenti, religione della carne, della brutta materia, della menzogna e della iniquità, ma dello spirito della verità e giustizia: e più ancora per le persecuzioni atroci dei primi imperatori romani, i quali, immedesimando la religione colla politica, vedevano nei cristiani tanti cospiratori, tanti sovvertitori dello Stato, ed intendevano sterminarli coi supplizii di ogni fatta e coi più crudi tormenti. Le loro religiose cerimonie erano pertanto costretti i primi cristiani a compierle nel recinto delle domestiche pareti, e per sottrarsi agli sguardi indagatori delle vigili spie, anche in sotterranee grotte, nei cimiteri, e perfino nelle carceri.

II. *Catacombe e confessioni*. — Cotale sotterranee grotte si addimandarono con nome speciale Catacombe (V.), formate da scavi profondi sotterra, per estrarre la pozzolana necessaria ai lavori di muratura, e se ne scopersero a Roma, a Napoli, a Siracusa ed a Parigi. Giovi però avvertire fin da principio che i primi cristiani non si valsero delle già esistenti, ma ne scavarono a bella posta, convertendole in sepolcreti, chiese, luoghi di rifugio e consolazione in tempi in cui era reputato il massimo dei delitti l'adorare Iddio in ispirito e verità, come Egli stesso a' suoi credenti prescrisse. Tra le testè mentovate, le sole catacombe di Roma sono veramente cristiane, perchè costrutte e adoperate dai cristiani, mentre le altre furono e rimasero sempre pagane, o piuttosto semplici scavazioni per estrarre materie necessarie agli esterni edifizi. Sono desse il monumento più antico dell'arte cristiana, e tali si dissero dapprima quelle di San Sebastiano, sulla via Appia, formanti parte del vasto cimitero San Calisto, tanto in venerazione dopo la morte di cotesto pontefice nel 224 d. Cristo, che vi si sepelevano poi i papi suoi successori. L'unico fregio delle catacombe sono le nicchie o *loculi* scavati nei loro fianchi, a più ordini come nei colombari, in cui deponnevansi le ossa dei fedeli, detti da principio *loca* (luoghi), paganica denominazione di sepolture, e finienti di tratto in tratto in camere decorate di stucchi, cappelle e cellette. Ogni nicchia conteneva un solo cadavere od al più due, che vi si riponevano supini, imbalsamandone alcuni e distruggendone altri colla calce, e poi turando la bocca del così apprestato sepolcro con una pietra che si stuccava. Nelle camere aperte a fianco agli androni celebravansi i

sacri misteri, si amministravano il battesimo e gli altri sacramenti, e le pareti delle medesime apronsi a sepolcri, disposti in linee l'una sopra l'altra; e per lo più nell'anteriore non v'ha che un solo e principale, arcuato, il cui nome sembra, secondo le lapidi, acrosolio (*acrosolium*, suolo, piano alto). Nel mezzo sorgeva un sepolcro in forma di cassa quadrangolare, a somiglianza dei sarcofagi antichi, che serviva di altare, non sempre però isolato, ma talvolta scavato in modo che ne restasse visibile la sola fronte, ragione per cui il celebrante era costretto a volgere le spalle ai fedeli ivi raccolti, e non già a guardarli in faccia, come pretendono alcuni discorrendo dei riti dei primitivi cristiani. Cotesta forma divenne quella delle chiese, erette poscia, al cessare delle persecuzioni, sovr'essi i sotterranei, che appellaronsi poi *confessioni*, e siccome sotto ad una chiesa eravi più di un monumento, così moltiplicossi il numero delle cappelle, giusta ciò che vedesi nelle chiese moderne, ad imitazione di quelle primitive costruzioni. Entrasi oggi alle catacombe di Roma per le chiese che vi furono sopra alzate, per esempio, Sant'Agnese, San Sebastiano, San Lorenzo fuor delle mura, che sono le più visitate, sebbene scopransene altre talora o nelle vigne od in città, di cui si perdettero l'entrata; nelle meglio conservate poi veggonsi le scale per cui discendervi, e pare fosse distinto l'ingresso per gli uomini da quello per le donne (V. Catacombe).

III. *Pitture, fiori ed allegorie*. — Eravi in esse anche parecchie pitture che poco differivano però da quelle dei sepolcri pagani, disposte per scomparti e con simboli, ma di forme timide e monotone, essendone rozzi gli artisti. Citasi da qualcuno il canone terzo del Concilio illiberitano, nel 300 circa dopo Cristo, proibente le pitture in chiesa, e di dipingere sulle pareti ciò che si adora, per mettere in dubbio le pitture nelle catacombe. Ma noi risponderemo che quel canone fu un provvedimento di circostanza per impedire che le pitture, in tempo di persecuzione, cadendo in mano dei nemici, venissero profanate, e che sebbene alcuni Padri ripugnassero dalle rappresentazioni della Divinità, altri invece, e massime in Roma, perdonavano all'arte, preferendo però sempre alle plastiche le immagini dipinte, e quindi queste continuarono sempre, e forse più che altrove, nelle catacombe, come meglio difese. Quivi la vòlta, in cui sovente finivano, facevasi in vari scomparti, separati da fogliami o ghirigori o arabeschi, chiudenti un tondo ov'era la scena o la figura principale, con profusione di fiori in canestri, corone, festoni, o con genietti sparsi qua e là alla paganica, in guisa che Tertulliano ne riprovava l'abuso (*De idol.*, xv), mischiandovi animali veri o fantastici; per esempio, pegasi, delfini, ippocampi o cavalli marini, sfingi, teste di Medusa, ecc. Spesso vi è rappresentato il *fossore* o scavatore di fosse nell'atto di sterrare, con una figura di riscontro munita di lucerna, perchè i fossarii erano tra i più benemeriti dei cristiani, esponendosi alla rabbia dei persecutori per raccogliere i martiri, o passando la vita in mesti sotterranei per preparare i depositi ai fedeli. Altre volte vi sono dipinti i cristiani in generale, in atto di orare, colle braccia aperte e colle mani levate

al cielo, come allora solevasi e tuttodì si costuma nella messa dopo le elevazioni; ed in qualcuna si trovarono anche ritratti, forse delle persone che le fecero scavare. I soggetti storici sono talora identici coi paganici, e da questi non discernibili, per esempio, Mercurio, le Danaidi, Pan, Andromaca liberata, Anfione, Orfeo, le Sibille, le Muse; simposii, trionfi o scene campestri. Sull'urna di porfido di Costanza veggonsi scene bacchiche, e sopra una moneta col'effigie di Costanza, costui è coronato dalla Vittoria, mentre sostiene il labaro. Non è raro questo miscuglio del sacro col profano, ed è frequentissimo fra i Gnostici professanti l'eclettismo; Montfaucon poi riprodusse una gemma, in cui è figurato Mercurio, e la leggenda dice *Michele*, alludendo all'ufficio di giudicare i morti, che attribuivasi dai cristiani a quest'arcangelo, come dai gentili a quel nume. In mezzo a queste riproduzioni del paganesimo, la novella religione dello spirito si creava però un ciclo particolare d'immagini, sieno storiche, sieno allegoriche, non senza artistico sentimento. Comune pertanto si è quella del buon pastore colla pecora in ispalla od attorniato dal gregge, tipo non ignoto ai pagani; ed i soggetti del Vecchio trovansi misti a quelli del Nuovo Testamento, per esempio, Noè, Giona, Giobbe, i fanciulli nella fornace, Tobia col pesce, Daniele nel lago dei leoni, Elia rapito, Caino e Abele, e la visione di Ezechiello, con maggior frequenza; e pel Nuovo Testamento, il Paraclito, la disputa coi dottori, la risurrezione di Lazzaro, ed immagini degli apostoli o di martiri; soventi vi sono dipinte le agapi, e talvolta un'ordinazione ed una vergine che riceve il velo.

IV. *Ritratti di Cristo, degli Apostoli, e nimbi.* — Tra i principali oggetti della cristiana antichità noveransi certamente i ritratti del Salvatore, ma nessuno di essi, e neppur quelli degli Apostoli furono fatti dal vivo, per l'abborrimento che avevano gli Ebrei di rappresentare figure umane. Le immagini del Redentore che più delle altre ostentavansi erano o il sudario della Veronica o la santa Sindone, dove la tradizione asseriva rimasta la di lui impronta, e tutti sanno ormai che l'effigie di Edessa e quelle di Nicodemo e san Luca mancano affatto di autenticità, attestando inoltre sant'Agostino, non possedersi alcuna immagine reale di Cristo, ma essersene finte innumerevoli, dissomiglianti l'una dall'altra (*De Trinit.*, lib. vii, cap. 4 e 5). La più antica effigie che se ne abbia oggi sta a Roma nella volta d'una cappella del cimitero di San Calisto, del tipo che fu ben presto adottato dagli artisti: viso ovale, fisionomia grave insieme e dolce, placidamente melanconica, barba corta, rasa, rossiccia, capelli separati sulla fronte e cascanti sulle spalle alla nazzarena, finienti spesso in due ricci sul petto. Nelle immagini antiche vedesi per lo più di fronte, in abito di oratore ateniese, qual maestro del mondo, con un papiro od un libro nella sinistra, e colla destra alzata in atto di benedire, o piuttosto col gesto che negli scritti e nelle miniature antiche è attribuito agli oratori, cioè le tre prime dita erette e le altre due piegate; e talvolta anche col pollice unito all'indice piegato, stando eretti gli altri, pretendendo che si formassero così le lettere A ed Ω. Non meno delle immagini del

Redentore, sono ad arbitrio quelle della Vergine, adottata come tipo della semplicità, purità ed elevazione, della dignitosa dolcezza e del rassegnato patimento, venendo raffigurata col Bambino in grembo assai prima del Concilio ecumenico di Efeso del 431, come lo attestano molte pitture anteriori a questo. Le immagini degli Apostoli, essendo di semplici uomini, riuscirono più artistiche, e quella di ciascuno di essi venne fin dai primordii determinata con certe arie e simboli che conservaronsi poi in tutti i periodi dell'arte; il che viene confermato dalla tradizione che il papa san Silvestro abbia mostrato all'imperatore Costantino due effigie dei santi Pietro e Paolo, riconosciute dal medesimo come apparsegli in sogno; conservarsi ancora tale dipinto negli archivii del Vaticano, e servi alle copie successive, fattene principalmente in mosaico. Fra gli attributi ragguardevoli delle immagini, gli antichi cristiani avevano adottato anche il nimbo, corrispondente alla corona radiata dei prischi Romani (V. Corona), applicandolo a Cristo, alla Vergine ed ai santi, modificandolo a seconda delle idee spirituali della loro religione. Così, per esempio, il nimbo del Redentore ha per lo più il disco diviso in forma di croce, come fu apposto talvolta anche all'agnello, giusta il disegno che diamo nella Tav. CCXXII, fig. 1. Cotesto fregio stendesi talvolta attorno tutto il corpo, ed in tal caso potrebbe chiamarsi *gloria* od *aureola*, e talvolta incontransi insieme e nimbo ed aureola, come dalla figura tolta da un manoscritto italiano dello *Speculum humane salvationis* del secolo xiv (vedi Tav. citata, fig. 2). Alcune volte il nimbo è un semplice contorno, ed altre è ornato di raggi od alcun che di simile, a capriccio dell'artista; al Padre Eterno suol farsi triangolare per esprimere la trinità; lo che viene sovente espresso anche dalla distribuzione dei raggi intorno alla faccia del Redentore, come dalle figure 3 e 4 che diamo nella Tav. cit., tratte da due miniature, l'una del xiv e l'altra del secolo ix. Avvertasi infine che la venerazione per le effigie antiche e l'imitazione delle pieghe e della parte tecnica greca distolsero gli artisti dal copiare strettamente la natura; nè era in loro arbitrio il mutare le forme, avendo il Concilio Niceno decretato che la composizione delle immagini non era invenzione dei pittori, ma legislazione stabile e tradizione della cattolica Chiesa (*Acta Concil.*, ap. Labbé, vi).

V. *Simboli.* — Parte precipua dell'arte nei suoi primordii furono i simboli, o segni convenzionali esprimenti alcune idee capitali, e formanti un mistico linguaggio ispirato per lo più dalle religiose credenze. Quelli degli antichi cristiani provenivano o dall'Antico Testamento, o dalle idee orientali, innestate allora nella filosofia e nella fede, e coincidenti pel maggior numero cogli emblemi gentileschi. Si videro quindi ricomparire sui monumenti le vigne di Bacco per esprimere le parole del Salvatore, *io sono la vite e voi i tralci*; la palma e la corona, indizio di vittorie circensi, espressero novelle vittorie e più splendida gloria, nè dovesi supporre che servissero a significare martirio. Le ale degli Amori o dei Genii si adattarono agli angeli; l'aquila di Giove, il leone di Cibeles simboleggiarono gli Evangelisti; le chiavi di Giano in mano

di san Pietro espressero la somma potestà di sciogliere e legare; il cervo di Diana significò l'anima assetata delle acque della vita, e il pavone di Giunone la gloria dell'anima risorta, come l'aquila delle apoteosi pagane fu simbolo della santificazione, la fenice del rinnovamento della vita, ed il pelleriano dell'amore ardente di Cristo per gli uomini redenti col divino suo sangue. Simboli parimenti bene ideati furono l'agnello, espressione della mansuetudine, dell'innocenza, la noetica colomba messaggera della speranza, l'ulivo segno di pace, il gallo indicante la vigilanza e il suono della risurrezione; i fiori e le piante, che bene si adattavano ai giardini o paradisi, come allora si chiamavano i cimiteri e le cappelle; la nave, l'ancora, il faro ed il tridente, con cui alludevansi alla vita, quasi ad una tempestosa navigazione. Simbolo un po' stracchiato fu il pesce, scelto dai Greci per indicare il Salvatore, avendo ravvisato nel vocabolo che appo di essi è ΙΧΘΥΣ (pesce) le iniziali di Gesù Cristo, di Dio figlio, Salvatore (Ιησοῦς Χριστός Θεοῦ Υἱός Σωτήρ); ma molto comune ed assai più appropriato si era quello di Α ed Ω, esprimente il concetto di principio e fine, finito ed infinito, enunciato nel Vangelo. Usatissime le chiavi, allusive alla facoltà di sciogliere e legare data da Cristo a san Pietro, il quale è effigiato talvolta con tre chiavi, come nel mosaico sovrastante un di all'atrio della basilica Vaticana, ma per lo più con due, l'una d'oro e l'altra d'argento. Facevansi anticamente piccole chiavi, in cui racchiudevansi un po' di limatura delle catene di san Pietro, e mandavansi in dono a principi, come fece Gregorio III, papa dal 731 al 741 dopo Cristo, con Carlo Martello allor dominante in Francia. Al pontefice neoletto il cardinale arciprete della basilica Lateranense presentava due chiavi, mentre nei tempi più antichi veniva cinto con una fascia da cui pendevano sette chiavi e sette sigilli; sovente poi i papi sono effigiati colle chiavi in mano, le quali divennero quindi simbolo della Chiesa, e vedonsi sempre sulle monete pontificie. Simbolo supremo fu però in ogni tempo la croce, e trovasi di già frequentissima in Egitto, come segno jeratico della vita, mentre appare qual segno di salvezza sulla fronte dei pentiti di Gerusalemme (Ezechiele, ix), e si rinvenne riposta nel santuario come oggetto di culto, perfino a Palenque, o meglio Ciudad del Palenque, città messicana antichissima, in mezzo ad un'immensa solitudine, scoperta appena nel 1750 per caso da qualche Spagnuolo, perlustrata nel 1787 per ordine regio dal capitano Del Rio, e descritta appena nel 1832 da P. F. Cabrera, colle vaste sue ruine, note ora col nome di Casas-de-Piedras. Dacchè diventò poscia lo strumento della passione di Cristo, fu da tutti i cristiani adottata come segno esterno del loro culto (V. Croce), e variata in molte fogge.

VI. *Colori, sepolture, epitafii.* — Ai simboli si attengono strettamente i colori, e nei sacri riti si usarono da tutti i popoli fin dalla più remota antichità, e perciò se ne valsero ben tosto anche i cristiani, esprimendo col bianco la verità, l'innocenza, la fede; col rosso l'amore e il martirio; col verde la santa speranza, la durata e la vita, ecc. Quindi ne venne che gli abiti sacerdotali fossero

sempre bianchi, e tali li conserva il papa tuttora; di bianco vestivansi i catecumeni per otto giorni consecutivi, dopo ammessi alla chiesa, ed il variare dei colori nei paramenti ecclesiastici si riferisce a siffatte primitive osservanze. Più tardi, simboli di altro genere comparvero nelle chiese cristiane e principalmente in quelle di stile gotico, e consistevano in mostri di accozzaglie bizzarre di membra, in umane figure con atti beffardi e sconci, diavoli che insolentiscono, monaci che impigliansi in scene invereconde, ecc., senza che agli eruditi sia riuscito peranco d'indicarne la vera espressione, sebbene simili bizzarrie abbondino nell'architettura asiatica assai prima del cristianesimo. La novella religione, che a tutte le fasi della vita seppe agguingere alcun che di eterico e celestiale, non abbandonò i suoi credenti neppure in morte, la quale veniva dai medesimi considerata come riposo, sonno, da cui erano certi di risvegliarsi lieti e glorificati. Indi il nome di *cimiteri* ossia dormitorii (V. Cimitero) dato ai luoghi di loro sepoltura, e le formole *dormit*, *requiescit*, ecc., ricorrenti nelle epigrafi, sostituendo ai vocaboli dei pagani *situs* (situato, collocato), *compositus* (composto, posto in assetto), il *depositus* (deposto), che meglio si affa ad intero cadavere, giacente ivi temporariamente soltanto, finchè s'oda la divina chiamata nella formula: *aride ossa risorgete*; e le chiese stesse, racchiudenti le tombe dei martiri, dicevansi talvolta *cemetery*, come la basilica di San Paolo in un'iscrizione che ne indica i restauri. Conservossi l'uso gentilese di seppellire coi cadaveri vesti, arredi, vasi, lucerne, balocchi da fanciulli e perfino specchi, pettini e gioielli, e fra le ampole veneravansi quelle di vetro colorato, supponendole già tinte dal sangue dei martiri. Altri vetri erano adorni di disegni ed avevano servito forse alle agapi, onde si tolse l'iscrizione ΠΙΕ ΖΗΘΕC, corrispondente al latino *bibe et propina*, all'italiano *bevi, vivi*; le rappresentazioni stanno per lo più sul fondo, graffite sopra una foglia d'oro, ed in alcuni di essi restano ancora i grumi del sangue. Ben pochi i mosaici nei cimiteri o nessuno, sendosi fatto sotto Costantino i primi saggi di cotest'arte, che doveva poi conservarsi senza interruzione nella Chiesa. Grande era in tutti i fedeli il desiderio di avere sepoltura coi martiri, ma se ne astenevano anche i più ragguardevoli fra di essi, per tema di turbarne la quiete. Entro il recinto della chiesa di rado si seppelliva, o per evitare il lezzo, o per non guastare i pavimenti, o perchè non pareva decente il deporre i trionfi della morte nel luogo consacrato al Dio della vita, giusta la espressione di sant'Efrein: « Non lasciatemi deporre nella casa di Dio o sotto l'altare, poichè mal si addice a un verme il santuario del Signore ». Più tardi però invalse l'uso contrario, e mentre i primi imperatori invocavano come favore l'essere sepolti nell'atrio per partecipare alle preghiere dei fedeli, vidersi dappoi ingombre le chiese e gli altari di urne, cippi e statue, finchè il tridentino Concilio non ebbe frenato l'abuso. Non solo nelle catacombe artificiali, ma sovente deponevansi i morti anche in grotte naturali, supini, entro a nicchie scavate nelle pareti, ed eranvi eziandio sepolture private, bisomi o da due e trisomi o da tre corpi, o più,

tenendo separate quelle dei bambini minori di quaranta giorni, aggiungendovi lucerne che all'uopo si accendevano, ed effigiandovi fiori a bizzeffe, sebbene Tertulliano non li approvasse.

VII. *Toreutica, gliptica ed arredi.* — Di sculture e d'intagli si ornavano e le vasche battesimali e gli avelli, e moltissime grandi urne si trassero dalle catacombe. Più fiate avvenne che i cristiani si seppellissero in quelle già destinate ai gentili, ed ecco perchè vi si vedono imenei, combattimenti gladiatorii, satiri, baccanali, amorini, ecc.; e talfiata s'imitarono anche le scene profane per quanto l'arte lo permettesse, i soggetti cristiani essendo però quegli stessi della pittura. Le lucerne cristiane distinguevansi da tutte le altre pei simboli, per es., il candelabro ebraico, la croce, i monogramma di Cristo, ecc.; e nella toreutica od arte dei lavori al tornio erano importanti i Dittici (V.), o tavolette piegate in due, ad imitazione dei pagani, ma per iscrivervi o il catalogo dei battezzati, o quel degli oblatori, onde farne commemorazione nell'offertorio della messa, o dei superiori ecclesiastici, de' chierici, martiri e confessori. Anche la gliptica od arte d'incidere in pietre dure fu ridotta ad uso cristiano, per ornare i sacri arredi ed i libri rituali; quindi è che quelle pietre portano rappresentazioni religiose, per esempio le immagini del Nazareno, del Crocifisso, del Buon Pastore; storie sacre, com'Eva che coglie il pomo; santi e perfino storie apocriefe, quale si è quella dei Sette dormienti. Vi si aggiungono gli anelli, in cui i primi cristiani effigiavano il monogramma di Cristo, o la croce, o una colomba, e i quali divennero ben presto simbolo delle dignità ecclesiastiche, fregiandosene principalmente papi, cardinali, vescovi, abati, badesse e dottori. Antichissimo l'uso dell'anello dei vescovi, che se ne valevano per suggellare; oggi è d'oro con qualche pietra senza intaglio, e portasi nell'anulare della mano destra, venendo consegnato all'atto della consecrazione (V. Anello). In mezzo ai tanti simboli e semplici ornamenti dei primi cristiani non taceremo gl'istrumenti del martirio, inventati dai loro persecutori colla più raffinata sevizie. Conservaronsi adunque, come documento di crudeltà degli uni e di eroismo degli altri, parecchi avanzi di ungule di ferro, e specie di tanaglie col morso a denti; pettini di ferro, scuri, lancie, coltelli, gravi pesi di pietra, caldaje, croci, ruote, torchi, graticole, tori metallici, celate di ferro, ecc., sebbene sui monumenti compariscano assai di rado dipinti o scolpiti. Rari del pari sorvanzarono gli strumenti di culto e di grande semplicità, e monumenti particolari sono i vetri dei cimiteri, alcuni pezzi dei quali trovansi appiccicati con calce, e forse avevano servito ad agape, cogli stessi soggetti religiosi degli altri monumenti, ma differendo affatto per arte e stile, perchè rozzissimi; vi si veggono iscrizioni, simboli, acclamazioni, per es., *Spes Hilaris, Zeses cum tuis*, ecc. Semplici e poveri dapprima i sacri arredi, ma ben presto s'arricchirono di modo che san Bonifazio I, papa dal 418 al 423 dopo Cristo, aveva prescritto che calici e patene fossero di legno. Ciò peraltro non poté impedire che, cinquant'anni circa più innanzi al tempo di sant'Ambrogio, eletto vescovo di Milano nel 374, le chiese

non possedessero arredi e suppellettili di gran valore, per esempio lampade, turiboli, corone pendenti sugli altari, ecc., che all'uopo si vendevano per dilatare i cimiteri o riscattare schiavi. La conversione di Costantino fu sorgente di copiose ricchezze per la Chiesa, uscita finalmente dopo tre interi secoli dal pelago sanguinoso delle persecuzioni le più accanite. Basti citare in prova il catalogo degli arredi che il medesimo Costantino regalò alla basilica di San Giovanni Laterano in Roma, giusta l'estratto che ne fece Anastasio, bibliotecario degli archivii del Vaticano. Importavano niente meno di 340 chilogrammi d'oro e 6470 d'argento, senza contare la spesa per la doratura della volta, lunga 165 metri, cosicchè i soli doni ascenderebbero alla cospicua somma di 1,700,000 lire, senza la fattura; ma l'imperatore vi aggiunse anche fondi per una rendita di 230,000 lire, e l'annuo tributo di 75 chilogrammi di aromi. Tra le cristiane suppellettili meritano speciale ricordo certi candelieri a molti bracci, chiamati alberi, a somiglianza dell'ebraico, effigiato sovente sui monumenti; ma per le illuminazioni preferivasi l'olio, ungendosi con quello delle lampade dei luoghi santi i malati (Chrysos., *Op.*, XII, 573); al nascere di un bambino se ne accendevano talvolta parecchie con nomi differenti, imponendo al neonato il nome di quella che avesse più durato. Taceremo delle campane, avendone parlato a suo luogo.

VIII. *Vesti e paramenti.* — Il vestire dei primi cristiani, fossero sacerdoti o no, era indistinto da quello degli altri, ed i sacerdoti nell'esercizio soltanto del grave loro ministero preferivano alle sfoggiate, vesti semplici, schiette e dignitose. Gli Ebrei solevano portare la tunica doppia, coperta di un lungo mantello, colle maniche aperte e senza cintura, ma i primi discepoli di Cristo, usciti dal loro grembo, si accontentarono, forse perchè poveri, della tunica semplice, colla cintura e i sandali, quali la tradizione ce li presenta; la *penula* poi di cui parla san Paolo era un mantello da viaggio, corto, chiuso e col cappuccio. Gli asceti conservarono il *pallio* filosofico, quadrangolare, di lana nera o scura, cadente fino a terra, ma il clero ordinario sfuggiva questa distinzione. Di già sotto il papa san Cleto, sedente dall'anno 78 al 91 dopo Cristo, vengono indicati come obbligatorii gli ornamenti sacerdotali pel servizio dell'altare; un secolo e mezzo più tardi afferma poi Origene essere proibito il portarli fuori di chiesa; e san Girolamo attesta che la religione aveva per le sacre funzioni de' suoi ministri un addobbo diverso da quello della vita comune. Certo è che gli abiti liturgici dei primi cristiani derivarono in gran parte dagli ebraici, consistenti nei femorali, camice (in latino *linea*, per la materia di cui si fa, ed oggi nel linguaggio ecclesiastico *alba*, per la sua bianchezza), cintura, berretto, tunica giacintina, *efod* o soprumerale, razionale e tiara. Imitazione di questi furono i primi arredi sacerdotali dei cristiani, ma già nel II secolo Pio I, papa, menziona il *colobio* (e non *coloba* come da qualcuno erroneamente si scrive) come distintivo dei vescovi, ch'era una seconda tunica, aggiunta a quella prima, scendente a mezza gamba, col cappuccio e colle maniche fino al go-

mito, adoperato sino alla fine del iv secolo. Prevalse allora la *dalmatica talare*, come al mantello successe il *birro*, ch'era tondo ma sparato davanti, e gettavasi sulla spalla, tenendolo aderente al petto con un fermaglio; era dapprima proprio soltanto dei militari, ma fu poi adottato dai cittadini e reso più ampio e lungo; di lana, per lo più di colore naturale. Ampliandosi così l'abito sacerdotale, si staccava sempre più dall'abito dei secolari, che diventava succinto. Verso il 530 compare la *cappa*, e in Ispagna forse anche prima; gli Italiani e i Francesi preferivano però, fino al secolo viii, la *casula*, che fu poscia accorciata e ristretta, e si disse come oggidì *pianeta*; ma finalmente fu adottata ovunque come distintivo del clero la cappa. Più di ogni altra foggia conservossi la *tonaca*, che portavasi sotto al birro, alla penula, alla casula, alla cappa; or di lino, or di lana, e più o men fina, ma sempre semplice; e la *sottana* che vi successe e portasi tutt'oggi, dal secolo xvi in poi dovette, per decreto conciliare, essere nera. La *stola* fu certamente il primo abito sacro per l'amministrazione dei sacramenti, e consisteva in una lunga fascia che sospendevasi al collo, finchè poi giunse alla forma odierna. Ai tempi di san Girolamo i vescovi non usavano nè seta, nè vesti bianche, ma poscia vestivano più sfarzosamente dei cherici inferiori; nel secolo iii avevano tunica di lino, dalmatica talare con maniche lunghe, e birro di un solo colore, che poi cesse il luogo alla cassula; col cappuccio si coprivano il capo, ma nel secolo x, al pari del restante clero, assunsero il berretto rotondo, indi quadrato, e più tardi la mitra; conservarono i sandali senza legacci: per distinguersi dai preti, mentre i laici portavano coturni; i corti capelli erano per tutti gli ecclesiastici ritualmente prescritti.

IX. *Iscrizioni*. — Non parleremo qui nè della musica cristiana, che dai mesti e monotoni canti e suoni delle catacombe si sollevò col volgere dei secoli alla sfera delle più soavi e patetiche melodie e delle più ridondanti e maestose armonie, e neppure delle bolle pontificie che fino dai primordii del cristianesimo, promuovendo le arti, le lettere e la civiltà, quella pure avviarono sul sentiero che meglio a lei si addiceva, perchè se ne discorre a suo luogo. Faremo invece un cenno delle molte iscrizioni cristiane, costituenti una classe apposita nell'epigrafia, il maggior numero delle quali fu raccolto nelle catacombe, riunite poi da monsignor Marini in quattro grossi volumi, distribuendone sotto trentadue capi più di 9000 che stanno nella biblioteca vaticana, mentre si sta ora preparando a Roma un *Corpus inscriptionum christianarum*. Riescono assai preziose per attestare fatti storici, accertare la cronologia sacra, dogmi e riti primitivi, ed anche per ispiegare voci ecclesiastiche. Parecchie fanno testimonianza della ferocia dei persecutori, negata da qualche storico, alcune del numero ingente dei martiri, ed altre dell'esistenza delle catacombe fin dal primo secolo, di varie persone costituite in dignità, od esercenti arti e mestieri. Le iscrizioni sepolcrali dei pagani non rammentavano che il silenzio e le tenebre della tomba, per esempio: *Hic jaceo in tenebris* (Doni, cl. x, 79), mentre quelle dei cristiani parlano di risurrezione e di luce, per esempio: *Lux*

tibi Christus adest. Lux nova fueris. Vi è in alcune l'indicazione di voti, doni, dediche di edifizii e di cimellii, mentre altre esprimono leggi e decreti, massime di dignità o lasciti od istituzioni. Molte di esse sono segnate soltanto col cinabro od anche col carbone, e talora sulla semplice calce e con caratteri rozzi, e non pochi errori di ortografia e grammatica, conservandosi in certune anche formole pagane, per esempio, *D. M. diis manibus*; e ciò o per servire all'usanza, o perchè le lapidi erano di già belle e preparate. Talora anzi furono adoperate lapidi pagane, scrivendo sul rovescio, talchè voltate presentano epigrafi anteriori. Affettuose vi sono le salutazioni ed accennano alla certezza di una seconda vita e a quel legame che la religione stabilisce anche al di là della tomba, per esempio: *Bene quiescas*; *Vivas in Christo*; *Merita resurges*, ecc., sebbene per eleganza sieno inferiori alle paganiche. Nè ciò scema lor pregio, ma le impronta di schietta originalità, ravvisandosi nella copia d'idiotismi, errori e solecismi l'opera del popolo, il quale faceva prevalere alfine il suo volgare sulla lingua dei dominatori, che già si andava spegnendo.

X. *Medaglie e monete*. — Alle cristiane antichità appartengono anche le medaglie improntate di note cristiane, nel cui numero entrano tutte le pontificie fino ai giorni nostri, ed eziandio le imperiali da Costantino in poi, che fu il primo ad effigiare il Cristo nelle sue monete, le quali però non giunsero fino a noi. Suo figlio Crispo, onorato del titolo di Cesare, celebre per la grande battaglia navale dell'Ellesponto, nel 323 dopo Cristo, e più ancora per la tragica sua morte, che lo privò del trono pria di salirvi, ne lasciò parecchie, ed alcune con Cristo in soglio fra due figure paludate. Giustiniano II, imperante dal 685 al 695 dopo Cristo, cominciò a mettere sulle monete l'effigie del Salvatore coll'epigrafe *I. C. REX REGNANTIUM*, apponendo per umiltà all'imperatore il titolo di *SERVUS CHRISTI*. Ne fece poscia coniare altre con Cristo seduto, avente la destra alzata in atto di benedire, ma principalmente con Cristo ritto in piedi davanti ad una croce e col libro dei Vangeli, ed i successivi imperatori ne imitarono l'esempio, prescrivendo che l'effigie del Redentore vi fosse in un modo o in un altro improntata. Così vedesene in quelle di Michele I e II, dall'811 all'813, e dall'820 all'829 il solo busto; in quelle di Romano IV, detto Diogene o divina prole, scorgesi invece ritto in piedi sovra un cuscino, colle mani posate sulle teste di Romano e della costui moglie Eudossia, imperanti dal 1068 al 1071, mentre in quelle di Andronico I Comnenò, più di un secolo dopo, dal 1183 al 1185, è raffigurato in atto di coronare l'imperatore, ed in quelle di Teodosio I, otto secoli prima, dal 379 al 395, è seduto in trono, e sempre col nimbo intorno al capo, ripartito in forma di croce. Anche le teste degli'imperatori sono di frequente cinte del nimbo, ed altre volte coronate da una mano scendente dal cielo o da Cristo stesso, ed il globo, segno dell'impero, anzichè dalla Vittoria, sormontato veniva dalla croce. Nelle epigrafi delle medaglie leggevasi per lo più *IC. XC. IHC. XPS. XIS. EMANUEL. REX REGNANTIUM*; *D. N. IHS. CHS. IhsYS. XRISTYS NIKA KVPYE BOHCH*

TO SO AOVAO. Ma con maggior frequenza eravi il ben noto monogramma χ , talora coll'acclamazione IN HOC SIGNO VINCES, e frequentissima la croce, or sola, or in mezzo ad una corona d'alloro (Tavola citata, fig. 5), talvolta accompagnata da stelle o dall'A Ω , tal'altra in man dei cesari o di Cristo, o sopra il globo del mondo o sulle regie corone; e con acclamazioni LVX MVNDI. SALVS MVNDI. DEVS ADIVTA ROMANIS, ecc. In una medaglia d'oro della famosa Galla Placidia, figlia di Teodosio il Grande, prigioniera del re visigoto Alarico I, e sposa, nel 412 dopo Cristo, del costui successore Ataulfo, la dea Vittoria tiene la croce (Tavola citata, fig. 6), e sul labaro, antica insegna militare dei Romani, fu sovrapposto il sucitato monogramma, venerato dai cristiani (Tavola citata, figg. 7, 8, 9). Estesosi il culto della Vergine, la mercè delle varie decisioni conciliari contro gli iconoclasti o persecutori d'immagini, si vide raffigurata anch'essa nei numismi, cominciando da Giovanni I Zemisce, imperatore bizantino dal 969 al 972 dopo Cristo, ora coll'infante divino in grembo e in atto di mostrarlo ai Magi, or col bambino che tiene la mano sul capo dell'imperatore, stringendo talvolta il labaro o la croce. Non vi mancarono neppure santi, per esempio san Michele, san Demetrio, san Giorgio, sant'Eugenio, ecc.; costume che dai bizantini passò poscia ad altri regnanti e massime nel medio evo, ma principalmente alle città libere, le quali, non avendo dominio di principi, v'improntarono la croce e il santo patrono, e quindi la formola popolare ancor vigente di *croci e santi*, per indicare il diritto e il rovescio delle monete. Nella zecca di Venezia continuarono queste a conarsi sempre con Cristo che dà l'investitura al doge, ed in quelle di Genova e di altre italiane città s'incise l'immagine della Vergine, senza parlare qui delle papali, la cui serie completa comincia appena da Martino V, sedente sul pontificio soglio dal 1417 al 1431.

XI. *Architettura e suoi tre periodi.* — Parte precipua delle cristiane antichità si è senza dubbio l'architettura delle chiese, alla quale si associano per complemento ed ornato la pittura, scultura, toreutica, glittica, ecc., di cui già si fece cenno, di maniera che parlando della cristiana architettura si parla implicitamente dell'arte cristiana in generale, che abbraccia nel primitivo suo svolgimento tre periodi, e si addimanda dai dotti l'arte cristiana antica. Il primo periodo stendesi per cinque secoli interi, dai primi tentativi fino al principio del secolo vi, e vi si scorge il carattere ancor dominante dell'arte pagana, ma con modificazioni che rivelano di già le nuove idee spirituali degli artisti. Il secondo periodo comincia coll'impero di Giustiniano, dal 527 al 565, e finisce al secolo viii, portando l'impronta della grandiosità, ed è il periodo dell'arte bizantina per eccellenza, avendovi questa raggiunto il suo apice. Il terzo periodo va dal secolo viii al x, senza perdere nella sostanza il carattere dei due precedenti, ma col presentare inoltre un miscuglio di elementi che s'introdussero nell'arte per l'avvicinarsi dei politici rivolgimenti. In tutti e tre codesti periodi chiaramente si scorge che l'arte cristiana dovette aprirsi nuove vie, non potendo

altrimenti corrispondere ai bisogni del culto della novella religione. Esigeva infatti questa che i fedeli si accogliessero insieme ad adorare Iddio in ispirito e verità, ad ascoltare la lettura ed interpretazione dei sacri libri, a porgere preci alla Divinità in comune e partecipare dell'eucaristia. Corrispondenti a tale e tanto uopo si ravvisarono le basiliche, e queste quindi, al cessar delle persecuzioni, furono convertite in chiese cristiane (V. Basilica). Parecchie di queste esistevano di già nel secolo iii, specialmente nell'odierna Algeria, ove fin dal primo secolo fu in fiore il cristianesimo, e si sarebbero a lungo conservate se nell'ultima persecuzione, che fu la più spietata, di Diocleziano, dal 284 al 305 dopo Cristo, il furore pagano non le avesse distrutte. Se ne ha però tuttodì un esempio nella basilica di San Reparato, i cui avanzi si veggono nell'antico Castello Tingitano (*Castellum Tingitanum*), detto con nome moderno Orléansville, ed ha l'iscrizione dell'anno 252 dopo Cristo, con cinque navate, e probabilmente pilastri quadrati invece di colonne. Divenuto sotto Costantino il cristianesimo religione dello Stato, i sacri edificii ben presto si moltiplicarono, e già al principio del iv secolo sorgeva in Tiro, per opera del vescovo Paolino, una basilica ragguardevole; poco dopo, per ordine di Costantino, quella del Santo Sepolcro in Gerusalemme, e poscia quelle di Santa Croce di Gerusalemme in Roma, trasformata nel secolo passato, di San Pietro, pure in Roma, trasmutato fin dal secolo xvi, e della Natività o di Nostra Donna, la mercè dell'imperatrice Sant'Elena, in Betlemme (V. Tav. LXVII, fig. 8).

La semplicità delle forme dell'antica basilica romana subì ben presto l'influsso del gusto orientale, e la chiesa dei Santi Apostoli edificata a Costantinopoli dallo stesso Costantino presentava di già la forma di croce, con cupola, più tardi, nel mezzo.

XII. *Battisterii.* — Oltre alle basiliche, notevoli sono eziandio in questo primo periodo le cappelle sepolcrali e i battisterii. Fra le prime meritanò ricordo la cappella o piuttosto chiesa sepolcrale della figlia di Costantino a Roma, del secolo iv, l'ancora ivi esistente chiesa di Santa Costanza, e specialmente la magnifica cappella di Teodorico in Ravenna del secolo vi, detta la *Rotonda*, senza contare quella della succitata Galla Placidia, nota col titolo di chiesa dei Santi Nazario e Celso, pur ivi, del secolo v. Per i secondi era ben volentieri adottata una forma centrale, circolare o poligona, in cui il mezzo dell'area veniva occupato dall'ampia vasca battesimale, foggiate giusta le vasche delle terme e detta pure da queste Battisterio (*Baptisterium*) (V.). Il più antico fra questi è la chiesa di Santa Maria Maggiore, presso *Nocera*, poco lontano da Napoli, edificio del iv secolo, assai somigliante per la sua disposizione alla chiesa di Santa Costanza in Roma. Appartengono poi al v secolo il battisterio del Laterano (*San Giovanni in Fonte*) in Roma, e quello della cattedrale di Ravenna, detto del pari *San Giovanni in Fonte*, ed ai principii del vi il battisterio degli Ariani (*Santa Maria in Cosmedin*), pure in Ravenna. Per la parte ornamentale meritano di essere citate la statua in bronzo di san Pietro seduto nella basilica Vaticana e quella di sant'Ippolito nella biblioteca dello stesso nome, e più an-

cora un vaso cilindrico di avorio che conservasi nel museo di Berlino, coi dodici Apostoli in alto rilievo, che hanno dall'un lato Cristo giovinetto in mezzo a loro qual maestro, e dall'altro il sacrificio d'Abramo, nel quale l'angelo coll'ariete al fianco d'Abramo è perfettamente nell'atteggiamento delle Vittorie pagane, e ciò è segno appunto dei primi tentativi nell'arte cristiana (Tav. CCXXII, fig. 10). Per la pittura ornamentale, adoperata quale decorazione delle pareti, offriamo il disegno (Tav. cit., fig. 11) della figura del Buon Pastore, tratto dai dipinti sulle pareti delle catacombe di Sant'Agnes in Roma, e quello della testa del Redentore, secondo il tipo ideale dei primi dipintori cristiani, preso dalle catacombe di San Ponciano (Tav. CCXXIII, fig. 1). Non si denno infine preterire i lavori in mosaico dell'arte cristiana, che nella succitata basilica di San Reparato in Africa risalgono alla metà del secolo III, e sono imitazione perfetta della pagana, coll'aggiunta di simboli cristiani. Vengono poi quelli dell'abside di *Santa Costanza* in Roma, con disegni di viti e vindemmie, giusta lo stile dei pagani, e sono del IV secolo, finchè nel V incontransi rappresentazioni in mosaico di carattere affatto simbolico. Dalla prima metà del secolo V si conservarono i pregevoli mosaici di *San Giovanni in Fonte* di Ravenna, col battesimo di Cristo in mezzo della cupola, quei dei *Santi Nazario e Celso*, pure in Ravenna, dell'atrio del battisterio di *San Giovanni in Fonte* a Roma, quelli di *Santa Maria Maggiore*, rappresentanti scene dell'Antico Testamento sulle pareti superiori della navata di mezzo, e del Nuovo Testamento con simboli sull'arco trionfale. Prezioso era il mosaico della facciata anteriore dell'arco trionfale di *San Paolo fuori le mura* di Roma, lavoro della seconda metà del secolo V, rappresentante un busto colossale di Gesù Cristo nel mezzo, e ai lati i simboli degli Evangelisti, i ventiquattro seniori dell'*Apocalisse*, e le figure dei santi Pietro e Paolo. A tutti questi si aggiunge come corona il capo d'opera degli antichi mosaici cristiani, eseguito nei primordii del secolo VI nella semicupola della tribuna e nell'attigua parete arcuata della chiesa dei *Santi Cosma e Damiano*, dal quale scegliamo tra le molte figure quella del Salvatore (Tav. cit., fig. 2). Lungo sarebbe il dire dei lavori di vetro con simboli e simboliche scene, rinvenuti nelle catacombe e perciò antichissimi e di già accennati, come pure di quelli in miniatura sui codici di pergamena, fin dal IV e V secolo, e quindi passeremo al secondo periodo.

XIII. *Periodo secondo.* — Distinguesi questo dal precedente per il carattere tutto bizantino degli edifici, e può addimandarsi l'età aurea dell'architettura bizantina. Alla semplicità delle volte delle prime basiliche succede la composizione ardita della cupola principale che torreggia nel mezzo e delle accessorie ai lati, come scorgesi di già nella chiesa dei *Santi Sergio e Bacco* a Costantinopoli, dei primi anni dell'impero di Giustiniano, e più ancora in quella di *San Vitale* a Ravenna, fabbricata sotto il dominio gotico, nel 526 dopo Cr., e consecrata poi nel 547 sotto il bizantino, per opera di quei cristiani che non avevano aderito all'arianesimo. A somiglianza di questa, ma con proporzioni assai più

in grande, fu edificata a Costantinopoli, dal 532 al 537, la famosa chiesa di *Santa Sofia* (Santa Sapienza), danneggiata nella cupola principale dal tremuoto del 558, a cui fu riparato nel 563. L'architettura italiana di questo periodo si risenti dell'influsso bizantino nelle opere più cospicue, ma serbò scrupolosamente le forme del precedente nello stile delle basiliche, come scorgesi nella figura 3 della Tav. CXIII, rappresentante la chiesa di *Sant'Apollinare in Classe* (nel sobborgo detto di Classe in Ravenna), la quale è una delle maggiori basiliche italiane, in cui conservaronsi le primitive forme architettoniche cristiane, introducendovi solo gli ornati alla bizantina. Lo stesso dicasi all'incirca della basilica di Parenzo nell'Istria, in cui veggonsi riprodotti i particolari delle colonne di San Vitale di Ravenna; come pure delle due di *San Lorenzo fuori le mura* (la parte più antica poscia ridotta a coro) e *Sant'Agnes* in Roma della fine del VI e del principio del secolo VII, in cui veggonsi però gallerie sulle navate laterali e fregi ricurvi sui capitelli delle colonne alla bizantina. Le altre romane basiliche di *San Giorgio in Velabro*, *San Giovanni a porta latina*, *Santa Maria in Cosmedin*, fatte nel volgere del VII e dell'VIII secolo, sono semplicissime, tranne l'ultima che ha larghi pilastri tra le serie delle colonne della navata, che ricordano la distribuzione bizantina nella pianta dell'edificio. Veggonsi a Lucca le due rozze basiliche di *San Frediano* e *San Michele*, del VII e dell'VIII secolo, alterate successivamente nell'originaria disposizione, edificate sotto il dominio longobardo, che fece pur erigere parecchi palazzi, ed un avanzo di cotesto stile si ha ancora nel palazzo detto *delle Torri* in Torino, probabilmente del secolo VIII, pregevole per l'arditezza, leggerezza e venusta semplicità delle architettoniche sue forme. Non vi fu difetto di simili costruzioni sacre e profane, la mercè di architetti cristiani, a Tours, Clermont, Châlons, Riez, Aix, e specialmente Treveri nelle Gallie; ad Abbendon, York, Rippon, Hexham nei paesi anglo-sassoni, ed in parecchie città della Spagna, compite tutte correndo i secoli VI, VII e VIII.

XIV. *Arti plastiche, pitture e mosaici.* — Nella scultura l'arte si volse ai monumenti profani, lasciandovi però trasparire la serietà e severità dei concetti cristiani, per esempio, nelle statue di Giustiniano e della sua moglie Teodora a Costantinopoli, e più ancora nella colossale statua di bronzo dell'imperatore Eraclio del secolo VI, a Barletta, nella Puglia. Di carattere ancor più severo sono improntati alcuni lavori in avorio, i dittici e simili, le cui figure hanno alcun che di cerimoniosa gravità e di pomposo ma rigido abbigliamento, per esempio, il dittico di Giustiniano nel palazzo Riccardi a Firenze. Vi è invece più prodigalità nelle decorazioni e negli ornamenti, per esempio, nelle argentee pareti e colonne che separavano il coro dall'altar maggiore in Santa Sofia, e dischi rotondi sulle colonne colle immagini di Cristo, di Maria, dei profeti e degli Apostoli. Un alto tabernacolo d'argento con fregi e lavori sorgeva sull'altare, e questo era d'oro, intarsiato con pietre preziose. Merita specialmente di essere qui notata la sedia pontificale con bassirilievi di avorio dell'arcivescovo

Massimiano, nella sagrestia della cattedrale di Ravenna, della metà del secolo vi, con alcuni pezzi dei secoli precedenti, con figure smilze e delicati fregi. Ma più notevoli degli altri sono i lavori in mosaico, nei quali scorgesi appieno l'impasto della così detta pittura bizantina; per esempio, nei mosaici di parecchie chiese di Ravenna, dal secondo quarto o dalla metà del secolo vi, come in quelli della tribuna e del coro di San Vitale. E una prova ne abbiamo nel disegno del mosaico rappresentante nella detta tribuna l'imperatore Giustiniano col suo seguito (Tav. CCXXIII, figura 3). Gli assomigliano quelli di *Sant'Apollinare nuovo* sulle pareti superiori della navata di mezzo, e gli altri di *Santa Maria in Cosmedin* e di *San Michele in Affricisco*, ma più ancora quello di *Santa Sofia* in Costantinopoli, rappresentante Cristo seduto in trono, coi medaglioni della Vergine e dell'arcangelo san Michele, e la figura di un imperatore prostrato ai suoi piedi, vecchio di già, probabilmente Giustiniano, invecchiato nel 563, anno, summentovato della ristaurazione del tempio (vedi il disegno alla Tavola citata, fig. 4).

Pochi i lavori in miniatura di questo periodo che sieno pregevoli, tranne il grande rotolo in pergamena della biblioteca Vaticana, lungo 10 metri, rappresentante la storia di Giosuè, del vii od viii secolo, e le immagini di una Bibbia nella biblioteca di San Lorenzo in Firenze, forse del secolo vi, e quelle di un'altra nella biblioteca capitolare di Perugia, del vii od viii secolo, e quelle finalmente di un Evangelario nella biblioteca di Santa Genoveffa a Parigi, del principio del secolo viii. Più accurate invece e più eleganti sono in questo periodo le miniature irlandesi, e se ne ha un saggio nell'Evangelario della biblioteca nazionale di Parigi, appartenente a san Villibrordo al principio del secolo viii, e più ancora nel libro dei Vangeli che conservasi a Londra nel Museo Britannico, col titolo di *Libro di Cuthberto*, pure dei primordii del secolo viii.

XV. *Periodo terzo e suo carattere.* — Eccoci al terzo periodo, in cui per lo sviluppo grandioso del franchico dominio, la mercè di Carlomagno (dal 768 all'814), pella fondazione dell'indipendenza e potenza papale, per la magnificenza della Corte degli Abbassidi in Bagdad, l'arte subì modificazioni importanti, che s'introdussero anche nei sacri edifizii, sebbene le basi fondamentali dello stile cristiano si sieno mantenute intatte. Allo svolgimento dell'arte cristiana si adoprò in Occidente col massimo ardore Carlomagno, e fece ergere in Aquisgrana, sua residenza usuale, tanti edifizii, che i suoi contemporanei la chiamarono la seconda Roma. Il più mirabile di essi fu il monastero della Madre di Dio, edificato ivi dal 796 all'804, e conservatosi fino ai giorni nostri, nel quale si ravvisa, è vero, grande abilità di esecuzione, ma non peranco un rinnovellamento, una nuova vita nell'artistico sentimento dell'architettura, altro non essendo che l'imitazione dello scomparto di San Vitale di Ravenna, con volte più complicate, ma di esecuzione povera e stentata. In Oriente gareggiava nella pompa delle fabbriche l'imperatore Teofilo (dall'829 all'842) cogli Abbassidi di Bagdad, e prodigò tesori per abbellire Costantinopoli, nelle cui chiese e nei palazzi s'introdussero

le più ardite, strane e fantastiche forme. In Italia primeggiò Roma in questo periodo, e vidersi sorgere o riedificare le chiese di *Santa Maria della Navicella* (Santa Maria in Domnica), al principio del secolo iv; *San Martino ai Monti*, forse alla metà dello stesso, ragguardevole edificio; *San Giovanni in Laterano*, alla fine del secolo, trasformato poi e modernato e rimodernato, a cinque navate e di belle proporzioni; *Santa Maria in Ara Caeli*, *San Niccolò in carcere*, circa della stessa epoca, ecc. In Venezia va rammentata la famosa basilica di San Marco, incominciata al finire del secolo x, la mercè di artisti bizantini, nella quale scorgonsi anche oggidì a prima vista tutte le fasi dell'arte cristiana bizantina e nelle proporzioni architettoniche e nei dipinti e nei mosaici. Dalla fine del secolo ix in poi manifestansi nell'architettura cristiana bizantina, propriamente detta, alcune modificazioni caratteristiche, per cui appariscono i sacri edifizii di forma più o meno quadrata, con una parte principale nel mezzo pure quadrata, sopra i puntelli della quale slanciasi la costruzione tondeggiante di un timpano a cupola, come vedesi nella chiesa di Nostra Donna Madre di Dio a Costantinopoli, della fine del ix o del principio del x secolo, detta *Agia Theotokos* (Santa Deigenitrice).

XVI. *Plastica, pittura, mosaici e miniatura.* — Rispetto alle arti plastiche vi è più scarsezza che nel precedente periodo, per l'influenza dello spirito maomettano abborrente da ogni immagine, principalmente scolpita, e per le arrabbiate contese tra gl'Iconolatri e gl'Iconoclasti, cessate appena nell'842 col conciliare decreto di concedere le immagini dipinte. In compenso vi furono a bizzeffe lavori di decorazioni e di ornato, e le chiese di Costantinopoli riboccavano di candelabri, arredi e suppellettili di ogni specie, sotto le forme di delfini, navicelle, corone, croci, ecc., con profusione di metalli preziosi intorno all'altare, specialmente in Santa Sofia. Maggiore pompa e ricchezza scorgeasi in opere simili a Roma, salita in potere per la protezione dei Franchi, e basti citare in prova la chiesa di San Pietro, in cui Adriano I, papa dal 772 al 795, e san Leone III, suo successore, dal 795 all'816, profusero tesori. Si videro quindi le imposte della porta principale guernite di piastre d'argento pel peso complessivo di 480 chilogr., e sopra la porta l'immagine del Salvatore in lamine d'argento dorato. Sotto l'arco trionfale eravi una trave trasversale guernita di 670 chilogr. d'argento, e sormontata dall'immagine parimente del Salvatore; il battisterio cinto di colonne di porfido, ed in mezzo alla vasca un agnello d'argento massiccio, da cui scaturiva l'acqua, e l'attiguo altare adorno di lamine d'oro del peso in tutto di 24 chilogr. Il pavimento della chiesa dal coro alla critta coperto di lastre d'argento, e la seconda ripiena di arredi e di arnesi d'oro e di argento, e perfino l'area foderata di lamine d'oro del peso collettivo di 225 chil. d'oro. Lampade e candelabri d'argento pel peso di 350 chilogr., e l'altar maggiore rivestito di lamine d'oro del peso di 290 chilogr., con un grande ciborio d'argento di 1000 chilogr. Devesi inoltre ricordare come lavoro di lusso nella prima metà del secolo ix l'addobbo dell'altar maggiore di Sant'Ambrogio in

Milano, di lamine auree ed argentea, con una copia straordinaria di rappresentazioni, figure, scene bibliche e leggendarie, eseguite con squisitezza di gusto dal tedesco mastro *Volvino* (Lupicino). Non vi fu difetto neppure di lavori d'intaglio in avorio, nello stile bizantino, e ce ne fan fede due magnifiche porte eburnee che Carlomagno ebbe in dono da Costantinopoli.

Per la pittura anche in questo periodo sono precipuamente notevoli le opere in mosaico, che abbondarono più che altrove in Roma, e fu pregevolissima quella della nicchia del triclinio di san Leone III, di cui serbasi ancora una copia soltanto ben eseguita nella cappella *Sancta Sanctorum* (Scala Santa) vicino al Laterano. Non devono tacere neppure i mosaici dei Santi Nereo ed Achilleo, di Santa Prassede, Santa Cecilia e Santa Maria della Navicella, e verso la metà del secolo ix le affatto rozze e internamente meschine, e poi quelle di Santa Francesca Romana, con cui finiscono per quest'epoca le produzioni delle arti plastiche in Roma; ed oggi sono conservati, assai meglio dei romani, i mosaici del coro di Sant'Ambrogio in Milano, dell'832. Riguardo alle miniature, le irlandesi più delle altre, come nella precedente età, presentano strane e fantastiche forme, e ne porgiamo un saggio alla Tavola cit., fig. 5, tolto da una delle tante che si conservano nelle inglesi biblioteche sui codici dell'viii fino al x secolo.

Meno fantastica fu la scuola dei miniatori franchi, eseguenti varii lavori per la Corte di Carlomagno, nei quali scorgesi un certo vigor giovanile e libertà di movimento, con qualche reminiscenza bizantina nell'esterno, e solo qualche ornamento bizzarro all'irlandese, come dal disegno tolto da un evangelario appartenente all'imperatore Lotario (Tavola cit., fig. 6).

Nell'arte bizantina, terminata la lite cogli Iconoclasti, i lavori mosaici progredirono, come risulta dalle immagini più recenti in mosaico nella chiesa di Santa Sofia, sotto l'imperatore Basilio Macedone, alla seconda metà del secolo ix (Tav. cit., fig. 7).

Al difetto delle arti plastiche supplirono gli artisti bizantini di questo periodo con lavori in metallo, specie di esecuzioni a *niello* sopra lamine d'argento, con incisioni profonde, coperte di smalto nero o colorato; con *pitture a smalto*, per lo più in oro, in guisa che le auree fila separassero i colori, nell'atto stesso che le pieghe degli abiti sui colori sono riprodotte mediante la più delicata graffiatura, come nella famosa Pala d'Oro dell'altar maggiore di San Marco in Venezia. Alun che di simile, ma di minor costo, erano le imposte intarsiate della porta principale delle chiese, molto in uso a Costantinopoli, dette *Agemina*, di cui è un magnifico esemplare nelle porte di bronzo di San Paolo in Roma, capolavoro dei fonditori bizantini Staurakios del 1070, e danneggiate dall'incendio del 1823. Nè prive di pregio erano le miniature di sacro argomento degli artisti bizantini dei secoli ix e x, per esempio, del secolo ix un codice delle prediche di san Gregorio Nazianzeno, nella biblioteca di Parigi, con immagini di nobili forme, composizione antica, e molteplicità di rappresentazione, e perciò molto stimato. Notevoli soprattutto sono le miniature di un Sal-

terio del secolo x, in cui predomina il carattere della classica antichità, per esempio, la figura del giovinetto Davide sonante la lira accanto alla greggia, la sua lotta col leone, coll'orso, ecc. Alla Tav. cit., fig. 8, diamo un disegno di una miniatura tolta da un codice d'Isaia, rappresentante questo profeta tra la notte e il crepuscolo mattutino, lavoro della fine del secolo x, oggidì nella Vaticana in Roma.

L'arte cristiana si mantenne e progredì fra i Bizantini fino al memorabile anno 1204, in cui fu conquistata dai Latini, inferiori di molto nella civiltà, e d'allora in poi non fu essa che un meccanismo di opere aride, senza vita e senza spirito.

XVII. *Pittura in legno e conclusione.* — Nei periodi finora percorsi dell'antica arte cristiana sembra che la pittura in legno non abbia avuto ancora il suo sviluppo, almeno in Occidente, ove non se ne incontrano produzioni di sorta, od in pochissimi casi. Solo nelle più tarde età dell'arte bizantina ne abbiamo alcuni saggi, ma così poveri e meschini, che l'aura di vita scarsamente vi aleggia, e ben se ne accorge ciascuno alla vista di quelle figure stecchite o cadaveriche, in cui sono cupe le tinte, e perciò riboccano di dorature di ogni genere. Valga ad esempio una tavola dipinta, che conservasi nel museo cristiano del Vaticano in Roma, rappresentante la morte di Sant'Eufrem e varie scene del vivere anacoretico in fondo al dipinto, dalle quali rilevasi che è lavoro del secolo xi di un tale Emanuele Zanfurnari. La pittura a fresco, all'incontro, fu assai coltivata dai Bizantini, vedendosi in tutte le chiese ed antiche e moderne di quegli artisti tutte le pareti dipinte dall'alto al basso, come potè accertarsene chiunque abbia osservato per un poco l'interno della basilica di San Marco in Venezia, senza citare altri sacri edificii di stile bizantino. Meritano accurato esame cotali lavori, essendo per lo più la ripetizione di un dato numero di argomenti rituali e liturgici, di composizioni desunte dagli usi e dalle costumanze dei primitivi cristiani, in guisa che, oltre ad essere istruttive per conoscere le varie vicende dell'arte, si raccomandano anche grandemente dal lato archeologico. Da questo appunto considerammo noi gli *avanzi* che tuttodi ci rimangono dei primi tempi del cristianesimo, e toccandone dovemmo necessariamente parlare dell'arte cristiana, che soppiantò l'elemento pagano sostituendovene uno affatto nuovo, ed infondendo nelle opere sue quello spirito di vita pura e contemplativa che si sprigiona dai vincoli della carne e del sangue, e libero spazia per i campi dell'infinito, elevandosi al più sublime bello ideale, il cui archetipo è in Dio, fonte inesauribile di ogni bellezza e di ogni bontà. Dalle tenebre e dalle angustie delle catacombe, dalla mestizia dei cimiteri e delle carceri, dal silenzio di celle romite e melanconiche si sprigionò poco a poco l'arte cristiana, e perseverando nel nuovo sentiero di luce, dischiuse dalla religione dell'amore, salì alle vòlte e alle cupole dei più magnifici templi del mondo, ideò ed eseguì battisteri che attestano l'altezza dello spiritualismo, pose monumenti, mausolei, tombe, a cui riverente ancora s'inchina l'ammiratore dei parti del genio umano, finchè giunse ai portenti del miracol dell'arte in Vaticano, della stupenda cupola di Santa

Maria del Fiore, e di quelle incomparabili porte di bronzo, che ben meriterebbero di essere poste all'ingresso del paradiso, come ebbe ad esprimersi l'unico Michelangelo.

Vedi: Ciampini, *Vetera monimenta, in quibus præcipue musiva opera, sacrarum profanarumque ædium structura, ac nonnulli antiqui ritus dissertationibus iconibusque illustrantur* (Roma 1747) — Mamachi, *Origines et antiquitates cristianæ* (ivi 1742-52); *Dei costumi dei primitivi cristiani* (ivi 1753-54) — Bosio, *Roma sotterranea* (pubblicata in Roma, nel 1632, da G. Severano dopo la morte dell'autore, e tradotta poscia (1651-1659) in latino da Paolo Arrighi, con qualche aggiunta, è ancora il migliore lavoro che si abbia sulle catacombe romane) — Raoul-Rochette, *Discours sur l'origine, le développement et le caractère des types imitatifs, qui constituent l'art du christianisme* (Parigi 1843) — Agincourt, *Histoire de l'art par les monuments* — Walsh, *Essay of ancient coins, medals and gems as illustrating the progress of christianity* (Londra 1820) — Münter, *Sinnbilder und Kunstvorstellungen der alten Christen* (Altona 1825) — Grüneisen, *Ueber die Ursachen und Gränzen des Kunsthasse in den drei ersten Jahrhunderten nach Christ* (Lipsia 1831) — Schöne, *Geschichtsforschungen über die Kirchlichen Gebräuche und Einrichtungen der Christen* (Halla 1834) — Guenerault, *Dictionnaire iconographique des monuments de l'antiquité chrétienne et du moyen-âge* (Parigi 1843); *Die Attributen der Heiligen* (Annover 1843) — Smith Bernardo, *Glossary of ecclesiastical ornament and costume, compiled and illustrated from ancient authorities and examples* by Welby Pugin (Londra 1844) — Augusti, *Die christlichen Alterthümer* (Lipsia 1819); *Handbuch der christlichen Archæologie* (ivi 1836-37) — Rheinwald, *Die Kirchliche Archæologie* (Berlino 1830) — Didron, *Manuel d'iconographie chrétienne, grecque et latine* (Parigi 1845) — Maitland, *The church in the catacombs* (Londra 1845) — L'Heureux, *Hagiolypta, sive picturæ et sculpturæ sacræ antiquiores, præsertim quæ Romæ reperiuntur* (Parigi 1856) — Perret, *Catacombes de Rome: architecture, peintures murales, inscriptions, figures et symboles de pierres sépulcrales etc.* (Parigi 1857) — Bourassé, *Archéologie chrétienne* — Costadoni, *Del pesce simbolo di G. C.* — Portal, *Couleurs symboliques* — Piazza, *Iride sacra* — Barbet de Jouy, *Les mosaïques chrétiennes des basiliques et des églises de Rome* (Parigi 1857).

CRISTIANESIMO (teol. e stor. eccl.). — Vocabolo col quale si designa tanto la dottrina di Cristo professata da tutte le sette cristiane, quanto altresì la riunione di tutti i cristiani sparsi sulla superficie del globo.

Il cristianesimo apparve in quel periodo di decadenza del mondo romano, in cui questo si sfasciava nella più completa corruzione dei costumi. Lo scetticismo aveva distrutte tutte le credenze, e dalle scuole dei filosofi serpeggiando fra i varii ordini del popolo, mostrava in ogni luogo la sua malefica influenza.

La vita era divenuta tutta materiale; spogliata del suo elemento sublime, non era più che una vasta arena, ove ciascuno, agognando i piaceri,

correva dietro alla fortuna ed agli onori, sole divinità venerate, e respingeva con invidia chiunque, mirando alla stessa meta, potesse arrestare il suo corso o giungervi prima. Una crudele fatalità sembrava aggravarsi sulla specie umana. L'egoismo agghiacciava le anime; senza fede, senza speranza e senza meta, l'uomo non conosceva altro fine che il godimento, e viveva soltanto per soddisfare le sue inclinazioni. Non più costumi, non più istituzioni, la stessa famiglia era disciolta, e il celibato e l'adulterio si stendevano la mano. Il mondo languiva perciò nella schiavitù; Roma reggeva con mano di ferro i popoli dell'Europa, dell'Asia e dell'Africa; l'universo era prostrato sotto la sua possanza, e i più grandi monarchi corteggiavano l'ultimo dei cittadini romani. La vita abbandonava i membri di quel corpo colossale e la più odiosa corruzione corrodeva le sue viscere. Il lusso, la dissolutezza e la più sfrenata ambizione avevano tutto invaso. I piaceri della mensa e le orgie notturne erano oramai la sola felicità di quei fieri conquistatori, altra volta così grandi per la loro parsimonia. La schiavitù, riserbata sin allora ad una classe d'uomini infelici che la nascita separava dagli uomini liberi, era divenuta universale, ed alla catena di quelli si aggiungeva il peso dei ferri dei loro padroni; poichè più il Romano si abbassava dinanzi ai suoi despoti sino a concedere l'apoteosi ai più vili di essi, più diventava despota egli stesso verso coloro che da lui dipendevano.

Il politeismo aveva compiuto il suo periodo. Splendida creazione della greca poesia, aveva animato tutta la natura, ed assegnato all'uomo una guida in tutti i luoghi, in tutti i tempi, in tutte le circostanze della vita. Leggiero e licenzioso sotto il sole ridente della Grecia, presso un popolo incostante e festevole, era divenuto grave e prudente a Roma, cacciando tra le favole tutto ciò che non era nè decoroso, nè conveniente. Ma il politeismo portava in se medesimo un principio di dissoluzione. Fondato sulla molteplicità degli Dei, esso non aveva mai potuto compierne la lista, e facilmente concedeva seggio nel proprio olimpo a tutti gl'idoli dei popoli stranieri (Tac., *Ann.*, xv, 44). Per siffatta guisa gli Dei si moltiplicarono all'infinito; i loro attributi si confusero; i limiti della loro potenza scomparvero, ed una strana confusione s'introdusse nella mitologia, nelle dottrine e nelle pratiche religiose.

Smarriti nel labirinto di tante deità, i Greci e i Romani erano tuttavia in continuo timore di averne obliato qualcuna che facesse loro sentire il suo potere; e con prudente precauzione inalzavano perciò altari agli Dei ignoti, od erigevano panteoni per ammettervi ogni sorta di divinità.

I filosofi non avevano tardato ad accorgersi dei pericoli e della impossibilità di cosiffatta religione. I progressi, benchè lenti ed incompiuti, delle scienze fisiche avevano disvelate agli osservatori le cause naturali di alcuni avvenimenti che la moltitudine riguardava come miracolosi; e dopo di essersi logorati in vane sottigliezze sulla teogonia e sulla cosmogonia, i sapienti avevano intrapreso lo studio dei dommi più essenziali e più positivi. Conobbero il male che la poesia aveva recato alla

religione, soprattutto dal lato della morale, e Platone bandiva Omero dalla sua Repubblica. La filosofia greca aveva cercato con indipendenza la soluzione delle quistioni che pel popolo erano decise dalle superstizioni in cui lo manteneva la casta sacerdotale, ed era giunta a non più riconoscere ciò che formava l'oggetto dell'insegnamento pubblico, senza peraltro contrapporvi un insegnamento più ragionevole, più vero, più degno dell'uomo. Tuttavia, temendo la preponderanza sacerdotale, la filosofia ebbe ricorso ai misteri, e a forza d'interpretazioni, di allegorie e di sottigliezze fece crollare tutto l'edifizio delle credenze, portando le cose al più strano e ridicolo eccesso. Ma il numero degli iniziati crescendo tutto giorno, la filosofia dei misteri, o, in altri termini, lo scetticismo era comparso in pubblico, e l'orgoglio dei sapienti aveva lasciato indovinare alla moltitudine che le sue superstizioni non erano fatte per loro, e che errori così grossolani non potevano più mantenersi in credito se non tra la feccia del volgo.

Ma l'incredulità è una sciagura che degrada l'anima coll'isolarla, coll'inaridire la fonte dell'eroismo e di tutti i generosi sentimenti, e col porre in loro vece l'egoismo, l'interesse mondano, la sete d'ignobili godimenti, e il disprezzo per tutti quelli che provengono da sforzi morali ed intellettuali. L'incredulità pesa tanto più sui popoli quanto più i vizii cui dà origine traggono seco altre calamità, il servaggio, cioè, degli uni e la tirannide degli altri. Sotto la sua influenza la libertà diviene impossibile, perchè la libertà si sostiene e si conserva coi costumi, coll'abnegazione di se stesso, coi sacrificii, e l'incredulo non sacrifica che a se medesimo, e non cerca altra libertà che quella di soddisfare le sue passioni. L'epoca dell'incredulità generale non poteva essere che un'epoca di transizione.

In mezzo alla generale corruzione, donde poteva venire il rimedio a tanti mali? In un angolo remoto e oscuro dell'Impero, sui confini di quell'Egitto sempre disposto ad alimentare ogni sorta di superstizione, il culto dell'unico Dio erasi mantenuto in onore. Ma per preservarlo da ogni impuro contatto, gli Ebrei si erano segregati dal mondo intero, e la face del loro teismo splendeva per essi soli. Questo teismo si era non senza difficoltà fra loro conservato. Mosè non aveva potuto radicarlo profondamente nei loro cuori rubelli a questo sublime insegnamento e avidi di pascolo pei sensi. Egli non aveva potuto far loro dimenticare l'Api degli Egizii e tutta quella gerarchia di Dei dinanzi ai quali essi avevano veduto prostrarsi i loro ospiti. Fu d'uopo di grandi pericoli e di grandi cautele, anche crudeli, per sottrarre il popolo d'Israele all'idolatria, per preservarlo dal contagio degli esempi e per inculcargli il timore di Jehovah e la fede nel promesso Messia, che forma il carattere principale della religione ebraica.

Nella prosperità il culto degli Ebrei non rimase senza macchia e senza qualche lega impura; ma nella sciagura, vinti, oppressi, esiliati, si affezionarono sinceramente e con entusiasmo alla propria religione; e circondati, fra gli Assiri e i Medi, da teisti di un altr'ordine, abborrenti anch'essi l'idolatria, la loro fedeltà verso Jehovah si accrebbe e la

loro fiducia in esso divenne più esclusiva e più stabile. Inutilmente i re successori di Alessandro tentarono di staccarli; inutilmente adoperarono le minacce, le torture e i supplizii per costringerli a curvare la testa dinanzi ai loro Dei e ad associarsi agl'impuri sacrificii del paganesimo; le sventure avevano ritemprate le loro anime, essi erano tutti devoti a Jehovah loro Dio, a malgrado della tirannia e delle persecuzioni.

I Romani, che nelle loro conquiste non tardarono ad invadere la Palestina, rispettarono le credenze degli Ebrei; ma questi, umiliati di ricevere la legge da un popolo idolatra, si riconfermarono viepiù nella fede dei padri loro per l'odio che loro ispirava la presenza dei vincitori, e li disprezzavano nello stesso tempo che obbedivano.

Tali furono le vicissitudini che percorse la religione patriarcale e mosaica per averne poi il compimento nel cristianesimo. Ma gli Ebrei, in generale, erano lontani dalla primitiva semplicità e dall'antica pura credenza. Alteri delle virtù dei loro maggiori prediletti da Dio, credendo che il merito di essi ridondasse in loro pro, e riguardando le buone azioni come opere di supererogazione, davansi a minute pratiche, sacrificavano lo spirito della legge alla lettera, stabilivano distinzioni particolari di giorni e d'alimenti; si abbandonavano a pregiudizii che impiccioliscono l'anima, ad osservanze che la tengono legata alla terra, mentre vorrebbe lanciarsi verso il cielo; e aspettavano un Salvatore terreno che loro acquistasse ricchezze e potenza. Un culto così assiduo e così geloso aggiungeva ancora all'orgoglio di cui erano gonfi per essere figliuoli d'Abramo.

I Romani alla loro volta detestavano un popolo poco conosciuto, così insocievole, misantropo e bizzarro, com'essi lo chiamavano; e dacchè nei loro panteoni accoglievano, siccome abbiamo detto, ogni ragione di divinità, non potevano vedere senza dispetto e meraviglia lo sprezzo degli Ebrei verso gli altri numi, e la pertinacia con cui ricusavano di avere alcun riguardo ad una credenza diversa dalla propria. Il disprezzo fu ricambiato col disprezzo. Non era dunque di là che pareva doversi attendere la rigenerazione del mondo. Aggiungevansi inoltre altri ostacoli. Menti accostumate a tutte le sottigliezze di una filosofia che erasi esercitata su tutte le combinazioni delle idee e su tutte le forme della dialettica, avrebbero verosimilmente rigettata una dottrina la cui semplicità dogmatica imponeva articoli di fede invece di presentare una serie di ragioncini. La mancanza pressochè assoluta di nozioni sulla natura dell'anima e sull'immortalità avrebbe colpito quegli spiriti, predisposti dal platonismo ad abbandonarsi a speranze e ad ipotesi sull'esistenza futura dell'uomo. Il carattere del Dio degli Ebrei, presentato come dispotico e geloso, non avrebbe potuto accordarsi colle idee più dolci o più astratte dei savii della Grecia. La moltitudine dei riti, delle cerimonie e delle pratiche prescritte sarebbe riuscita grave ad uomini fra cui i più religiosi pensavano che il culto interno e la purità dei costumi erano gli omaggi più graditi all'Essere supremo. Infine, la morale stessa del giudaismo contenuta nel Decalogo e la fede nel Messia erano pretesto ai

Greci ed ai Romani di disprezzare la gente ebraea.

Intanto, nel fondo della Giudea, da umili parenti nasceva Gesù Cristo. Egli ben tosto si annunzia Redentore e Salvatore del genere umano; egli predica quella religione che è destinata a riunire tutti gli uomini in un solo gregge sotto la guida di uno stesso pastore. Gli Ebrei attendevano il Messia dalla famiglia del loro re Davide, e pensavano che dovesse spezzare per essi il giogo del vincitore idolatra. Ma la cosa non doveva esser così. Cristo disse loro: Io vengo ad infrangere un giogo assai più pesante del giogo delle vostre colpe; io lascio alle potenze della terra le cose di quaggiù; ecco, il regno dei cieli si avvicina. Schiavi dei Romani, la verità viene a rendervi liberi!

E il Messia compì la sua missione predicando nei tempi, nelle vie, nei mercati, nelle campagne, dando l'esempio della carità e dell'abnegazione di se stesso, e morendo sulla croce per suggellare col proprio sangue la verità delle sue parole. Non mai gli uomini avevano veduto tanta virtù in mezzo a loro; mai avevano udito dottrine così sublimi. Davvero, esclamarono essi, davvero che questi è figliuolo di Dio. Ecco il compendio della sua dottrina. Vi ha un solo Dio in tre persone realmente distinte, cioè *Padre, Figliuolo e Spirito Santo*; eterno, onnipotente, somma sapienza, bontà infinita, creatore dell'universo e giudice degli uomini. Questo Dio è lo stesso per tutti i popoli; presso lui non v'è favore, non v'è preferenza. Come dunque potrebbero esservi un Dio degli Ebrei e un Dio dei Gentili? L'uomo è creato a sua immagine, e può divenire perfetto cogli ajuti di questa religione. Figli d'un medesimo Dio, partecipanti alle stesse speranze, noi siamo tutti fratelli. Presso il Signore non è accettazione di persone: grandi o piccoli, ricchi o poveri, al suo cospetto tutti sono uguali, tranne il merito e quanto più uno si sarà umiliato quaggiù, altrettanto sarà inalzato nel regno dei cieli. Dio basta a se stesso, ma la sua essenza è l'amore; giustizia e bontà, sono le perfezioni con cui soprattutto egli ama di manifestarsi agli uomini.

Questi nascono nel peccato e corrotti; la carne è un principio di egoismo e di male: essa rammenta senza tregua i suoi diritti, mentre la carità se ne spoglia per sostenere gli altrui; essa combatte quelle nobili inclinazioni che le leggi morali e il bisogno di amare vorrebbero farci contrarre. Rinforzato dalla fede e da altri soprannaturali ajuti, l'uomo può uscir vittorioso in questa lotta, e il peccatore che ritorna a Dio non è respinto.

L'Onnipotente non ha bisogno nè di voti, nè di sacrifici; non ha duopo delle nostre preghiere per conoscere ciò che ci abbisogna; ma i voti e le preghiere egli è lungi dal rigettare, anzi le comanda e dichiara di aggradirle quando partono dal cuore. Dio è spirito; e importa che coloro che lo adorano, lo adorino in ispirito e verità, prestandogli il culto ch'egli ha prescritto. Senza l'umiltà e la contrizione del cuore non sono gli olocausti a lui graditi. Astenersi dal male ed operare il bene, sono questi i mezzi più sicuri di rendersegli accetti. Terribile nella sua giustizia, egli non è tuttavia mai corrucciato, e non abbiamo ricevuto uno spirito di servitù

per essere nel timore, bensì quello di adozione per cui lo chiamiamo *Padre nostro*.

La sua legge è dolce e di facile eseguitamento per l'uomo di cuore retto. Amerai il Signore tuo Dio con tutto il tuo cuore, con tutta la tua anima, con tutto il tuo pensiero; ed amerai il tuo prossimo come te stesso. *Da questi due precetti dipendono tutta la legge e le profezie* (Matth., xx., 37-40). L'amore di Dio si riconosce dall'amore del prossimo, perchè, non amando il fratello che ho sott'occhio, come potrò amare Dio che è invisibile? Amatevi scambievolmente; fate agli altri ciò che vorreste che altri facesse per voi; non rendete male per male, ma perdonate le offese ed amate i vostri nemici, nè vi stancate di farlo; benedite a coloro che vi maledicono, e beneficate coloro che vi perseguitano. Se voi amate soltanto coloro che vi amano, qual merito ve ne torna? Anche i pagani fanno altrettanto.

La carità è il compimento della legge; senz'essa sarebbe vano ogni merito che altri potrebbe attribuirsi. Sopportate quaggiù la sventura, soffrite l'ingiustizia; Dio vi serba in cielo tutto ciò che avrete fatto per amor suo e per amore del prossimo. Imperciocchè questa vita non è per noi un soggiorno durevole; noi ne cerchiamo un'altra nell'avvenire, dove sarà retribuito a ciascuno secondo le proprie opere.

Il corpo è un nulla, e passa come un'ombra, per esser poi di nuovo compagno all'anima nel di dell'universale risorgimento; ma è sovente un ostacolo al bene che si potrebbe fare. Allora non è permesso di esitare un momento; Dio ci comanda il sacrificio delle membra, della vita stessa, e questo sacrificio troverà la sua ricompensa nel cielo.

Non temete punto coloro che uccidono il corpo, dice Cristo, e che non possono uccidere l'anima. Colui che avrà perduta la vita per amor mio, la troverà di nuovo.

Distaccatevi dalla terra, perchè i godimenti che essa vi offre sono passeggeri, e i tesori che vi ammucciate non vi seguono al di là del sepolcro. La vostra patria è in cielo; la carità e le buone opere non meno che la fede nei misteri principali, che sono l'unità di Dio, la trinità di persone e l'incarnazione del Verbo, ne aprono la strada.

Frattanto Gesù Cristo connetteva il suo insegnamento per una parte al culto stabilito, per l'altra alla propria persona. Io non sono già, soggiunge egli, venuto a distruggere la legge e le profezie, bensì a compierle. Allevato nel tempio di Gerusalemme, nodrito nella legge mosaica, egli ne conservò i punti più essenziali, rigettandone solamente quella parte che la sfigurava, e le varie osservanze di cui i sacerdoti avevano sovraccaricato il culto. Egli rallentò il rigore delle pratiche per inculcare viepiù i doveri di giustizia e di fraternità già imposti dalla legge. La sua riprovazione non colpì solamente le azioni malvagie, ma dichiarò colpevole perfino la volontà, prima ancora che l'azione si compia. Combattè l'egoismo; e ponendo il movente d'ogni azione fuori di questo ignobile sentimento e fuori degli interessi mondani, propose ai suoi discepoli, che staccò dalla terra, un interesse ben differente, l'eterna beatitudine. Essi non avevano a contrastare ai Gentili il mondo materiale,

poichè il regno di Cristo non era di questo mondo; dovevano astenersi dal correre in traccia delle ricchezze e degli onori, perchè il loro divino maestro aveva insegnato che il regno de' cieli appartiene ai poveri, cioè agli umili, e che non si poteva servire nel tempo stesso a due padroni, vale a dire a Dio ed alle ricchezze. Lo spirito indipendente del divino legislatore del cristianesimo seppe vedere nella legge di Mosè ciò che nella sua venuta era compito e che non era più conveniente ai tempi, e sceverare i comandamenti di Dio dalle invenzioni dell'uomo. Egli non credeva che l'uomo fosse fatto per la legge meramente cerimoniale; ma, secondo lui, la legge era fatta per ajutare lo sviluppo dell'uomo e per condurlo alla salute eterna. La lettera uccide, diss'egli, lo spirito vivifica. Padrone di cambiare i precetti e le istituzioni incompatibili colla sua missione, egli rigettò i sacrificii figurativi, offerendo se medesimo in espiazione a Dio per le colpe degli uomini. Egli morì per le colpe di tutti e non solamente per la nazione ebraica, ma altresì per riunire i figliuoli di Dio ch'erano dispersi. Il suo sangue gli ha tutti riscattati; oramai sono riconciliati con Dio, e i loro falli sono rimessi; essi saranno salvi, purchè abbiano la fede, e questa fede produca in essi il pentimento e le opere buone.

Ascoltiamo le sue parole: « Io sono il pane di vita; colui che viene a me non avrà fame, e colui che crede in me non avrà sete. Io sono la via, la verità e la vita; sono la luce del mondo; colui che mi segue non cammina nelle tenebre, ma avrà la luce della vita » (Joan., c. vi, vii, xiv, ecc.). E Cristo aggiungeva, che sarebbe il giudice dei vivi e dei morti, e che le ricompense e le pene verrebbero distribuite secondo il modo con cui sarebbe stato accolto.

Del resto, Gesù Cristo non fece mondane innovazioni: il suo regno non era di questo mondo; egli non disputò ai re della terra il loro giusto potere o i diritti sociali; raccomandò ai suoi discepoli di onorarli e di rendere a Cesare ciò ch'era di Cesare. Egli non intraprese direttamente di abolire la schiavitù che disonorava l'umana specie, ma insegnò e diede forza a soffrire per amor di Dio; egli proclamò altamente la dignità dell'uomo, commendando la virtù cristiana sopra ogni altra cosa, e così pronunziò un affrancamento pacifico e universale mediante la verità e le virtù da lui insegnate. Egli ristrinse i legami delle famiglie, pressochè nulli fra i Romani, elevando al livello dell'uomo la donna, sua compagna, e raccomandando i buoni costumi, la santità conjugale, la decenza, il rispetto all'autorità paterna e maritale.

I risultati furono immensi, e tre secoli dopo la morte del suo divino fondatore, il cristianesimo sedeva sul trono di Costantino. Abbattendo la barriera che separava ancora gli Ebrei dai Romani, vale a dire da tutto il mondo conosciuto, Gesù Cristo aveva preparata questa rivoluzione. Il sinedrio di Gerusalemme e gl'imperatori di Roma, insomma Ebrei, Greci, Romani, cercarono indarno d'impedirla colle torture e coi supplizii. I cristiani incontrarono con gioia il martirio; e il loro sangue, scorrente come quello del loro maestro, rende testimonianza in favore delle loro dottrine. Essi

moltiplicaronsi nelle persecuzioni. Il savio Gamaliel l'aveva preveduto quando disse: « Se questa è opera degli uomini, si distruggerà da sè; ma se è opera di Dio, nulla potrete contro di essa ».

CRISTIANI (conte di) Beltramo (*biogr.*). — Uomo di Stato, nato a Genova nel 1702, morto nel 1758, fu successivamente incaricato dell'amministrazione delle finanze del duca di Piacenza, governatore di quella città, amministratore generale del ducato di Modena, e finalmente gran cancelliere del Milanese. Il conte Cristiani fu un ministro non meno illuminato che giusto e moderato. Il Milanese era retto da leggi di varie origini, ed egli intraprese ridurle in un sol codice. Il duomo di Milano era incompiuto, ed ei formò il disegno di condurlo a fine. Abile negoziatore, egli assicurò, mediante un maritaggio, l'eredità della Casa d'Este all'Austria, e Maria Teresa gli scrisse: « Io mi consolerei più facilmente della perdita della metà del mio esercito, che di quella di un ministro come voi ». Ancora si usava dire: « Non vi sono che tre uomini in Italia: il papa Benedetto XIV, il marchese Tanucci ed il conte Cristiani ». Questi ha lasciato una *Lettera di un amico a un amico sulla guerra del 1737* in latino e in francese, una Memoria sul *Fondo di Malgrate* e un trattato *Sopra l'asilo sacro* (Milano 1738).

Vedi Custodi, *Continuazione alla storia di Milano* di P. Verri (cap. xxxiii).

CRISTIANI DI SAN TOMMASO (*stor. eccl.*). — Nome di una setta di cristiani della costa del Malabar nelle Indie orientali, dove è tradizione che san Tommaso portasse il Vangelo. Essi appartengono a quei cristiani che nell'anno 499 si unirono a formare una Chiesa siriana o caldaica nell'Asia centrale ed orientale, ed al pari di quelli sono Nestoriani (V.). Come gli antichi cristiani, celebrano ancora le agapi. Nell'eucaristia fanno uso di pane con sale ed olio; e nel battesimo ungono d'olio tutto il corpo del battezzando. Le quali due cerimonie e la consecrazione dei sacerdoti sono i soli sacramenti che riconoscano. I sacerdoti loro menano moglie; le loro chiese, tranne la croce, non contengono nè simboli nè pitture: la liturgia è siriana nella forma e nella lingua.

Allorchè i Portoghesi occuparono quella parte delle Indie orientali, quei cristiani si lasciarono aggregare alla diocesi di Goa, e riconobbero l'autorità del papa; ma la loro unione colla Chiesa romana cessò quando il paese venne a mani degli Olandesi. Dopo essere stati sottoposti al governo della Compagnia delle Indie, sono ora, sotto il Governo inglese, liberi di esercitare la loro religione secondo gli antichi loro usi, e retti da un vescovo da essi medesimi eletto. Riconoscono tuttavia come superiore il patriarca nestoriano di Mossul, succeduto a quello di Babilonia.

Nelle loro relazioni politiche coi nativi essi appartengono alla classe dei *nairi*, ossia della nobiltà di secondo grado, cosicchè è loro concesso di cavalcare elefanti, di darsi al traffico ed all'agricoltura, invece di esercitare mestieri meccanici, come sono condannate a fare le classi inferiori.

I viaggiatori ne parlano come d'uomini ignoranti bensì, ma di buoni costumi.

CRISTIANIA (*geogr.*). — Metropoli della Norvegia,

situata al 59° 55' di lat. N., e agli 8° 30' di long. E., all'estremità settentrionale di una baja che s'interna per più di 92 chilometri, e in cui sbocca il fiume Agger presso la città. Dai lati di terra è circondata da alte colline e montagne, discoste 7 chilometri a settentrione e più vicine dalle altre parti. Le vie sono larghe e ben selciate; le case hanno raramente più di due piani, e la maggior parte sono di mattoni, alcune poche di pietra. Tra i pubblici edifizi meritano di essere ricordati: il nuovo palazzo reale, l'Accademia militare e la cattedrale. Nel 1810 Cristiania co' suoi quattro sobborghi conteneva appena 10,000 abit., nel 1826 la popolazione era già salita a 20,581, nel 1844 si calcolava di 24,000, nel 1870 fu numerata a 64,935. Codesto rapido accrescimento devesi principalmente alla circostanza che la Norvegia, per la sua unione alla Svezia, ottenne un governo legislativo indipendente che risiede in quella città, ed alla fondazione di una Università nel 1811. Questa era frequentata, nel 1833, da 500 studenti, ed oggi da 650, e possiede una biblioteca di 126,000 volumi, un osservatorio, un giardino botanico, un museo ed altre istituzioni. Oltre le quattro facoltà che esistono in tutte le Università germaniche, essa ha pure una scuola delle miniere. L'industria manifattrice non ha fatto molto progresso nella capitale della Norvegia; vi si fabbricano stoffe di lana, utensili di ferro, tabacco, ecc. Considerabile è il suo commercio di legnami da costruzione, quantunque fosse assai maggiore in principio di questo secolo. Si esportano principalmente travi ed assi di abete, massimamente per l'Inghilterra. La quantità di ferro che va all'estero non è grande. In uno dei sobborghi, detto Opsto, si fabbrica molto allume (V. Norvegia).

Vedi: Von Buch, *Travels through Norway* — Schubert, *Reise durch Schweden, Norwegen, Lapp-land*, ecc.

CRISTIANITE (*miner.*). — Associazione poligenica di due molecole di laumonite con due molecole di acqua d'idratazione, che s'incontra in Germania ed in Sicilia. Quest'ultima ebbe il nome di Philipsite.

CRISTIANO (in danese *Christiern*) (*stor. mod.*). — Otto re di questo nome, oltre al nono, vivente, v'ebbero in Danimarca, dei quali daremo in breve la storia.

CRISTIANO I (*biogr.*). — Nacque nel 1426, e fu il fondatore dell'illustre Casa d'Oldemborgo; chiamato al trono come discendente per parte di femmine dall'antica prosapia dei Danesi, nel 1448, dovette segnare una specie di Carta o *capitolazione*, in cui erano assicurati i privilegi dell'aristocrazia. Per l'atto d'unione di Calmar, che ponea sotto un solo scettro i reami di Danimarca, Svezia e Norvegia, egli avea diritto di farsi riconoscere sovrano anche in questi due ultimi Stati; ma Carlo Knutson, già amministratore della Svezia, era riuscito a farvisi eleggere re, come pure ad usurpare la corona di Norvegia. Le sue violenze però non tardarono a dar causa vinta a Cristiano, il quale non seppe profittare delle circostanze, e si rese ben presto impopolare con odiosi balzelli. Carlo fu richiamato, e Cristiano, per far valere i suoi diritti, dovette ricorrere alle armi. La sanguinosa battaglia di Brunchebjerg, risultagli fatale, lo costrinse a ri-

nunziare al trono di Svezia e contentarsi di quelli di Danimarca e Norvegia. Stanco di lotte, determinò recarsi in pellegrinaggio a Gerusalemme; ma dispensato dal voto da Sisto IV, volse invece i suoi passi a Colonia per operare la riconciliazione di Federico III con Carlo il Temerario. Fu principe onesto e leale, ma poco avveduto e sollecito ancor meno degl'interessi de' suoi popoli. Le distrette economiche in cui la sua cattiva amministrazione li tenne sempre, ebbero funeste conseguenze. Per pagare la dote di sua figliuola Margherita, dispostasi al re di Scozia Giacomo III, egli fu obbligato di dare in pegno le isole Shetland e d'Orkeney, che per diritto di prescrizione divennero proprietà dell'Inghilterra. Morì il 21 maggio del 1481. Fu il fondatore dell'Università di Copenhagen.

CRISTIANO II (*biogr.*). — Nacque nel 1481, figlio di re Giovanni e nipote di Cristiano I, ed ascese al trono alla morte del padre nel 1513. Pervenuto, nel 1520, a farsi eleggere re di Svezia, paese in cui era lungamente regnata la guerra civile, egli adottò un partito atroce, ma secondo lui spedito ed efficace, di liberarsi da ogni opposizione in avvenire. Avendo convocato a Stoccolma i principali nobili e prelati all'occasione del suo incoronamento, li fece subitaneamente arrestare e mandare al patibolo, facendo ad un tempo man bassa di molti cittadini. Ma Gustavo Erickson, discendente degli antichi re della Svezia, il quale era prigioniero di Danimarca, essendo riuscito a mettersi in libertà, si rifuggì nelle foreste della Dalecarlia, e, sollevata la popolazione, assalì Cristiano e il suo degno satellite l'arcivescovo di Upsala, li sconfisse e cacciò i Danesi dalla sua patria (V. Gustavo Vasa).

Poco dopo, Cristiano fu deposto da' suoi proprii sudditi danesi, i quali, nel 1523, elessero in sua vece Federico duca di Holstein. Cristiano ritirossi nelle Fiandre, donde, dieci anni dopo, con alcune truppe olandesi fece un tentativo per ricuperare il trono. La sua spedizione andò fallita, egli stesso cadde nelle mani de' suoi avversarii, e gettato in prigione, vi moriva nel 1559. Fu meritamente chiamato il Nerone del Nord.

CRISTIANO III (*biogr.*). — Figlio di Federico I, nacque in Holstein nel 1502, e morì nel castello di Colding nel 1559. Dopo la morte del padre v'ebbe un interregno di tre anni, e molte difficoltà furono suscitate contro la sua elezione dal clero, che non poteva patire che il trono venisse occupato da un fanatico luterano qual egli era. La nobiltà, gelosa dell'influenza del clero, sostenne Cristiano, e dopo varie vicende e combattimenti egli poté prendere possesso de' suoi Stati. La religione luterana fu proclamata religione nazionale ed imposta violentemente al popolo, il clero fu espulso dalle assemblee, la nobiltà rafforzata con nuove franchigie. Cristiano III allargò i suoi domini coll'acquisto della Curlandia e dell'Isola di Oesel, ma commise l'imprudenza di smembrare i ducati di Schleswig e di Holstein tra' suoi due fratelli Adolfo ed Hans, il che procacciò nel seguito non lievi imbarazzi alla monarchia. Fece prosperare il commercio, riuscì a neutralizzare la preponderanza della Lega anseatica, protesse le scienze e le lettere, ma si lasciò troppo signoreggiare da uno spirito di setta e dai

consigli de' suoi congiunti, e soprattutto dalla moglie Dorotea di Sassonia Lauenborgo.

CRISTIANO IV (biogr.). — Re di Danimarca e di Norvegia, figlio di Federico II, salì al trono nel 1588. Sebbene sfortunato in alcune sue imprese, godette di un costante favore popolare quanto Enrico IV presso i Francesi, e lo meritava per la molta sua saggezza e per le utili riforme introdotte in tutti i rami della pubblica amministrazione. A cominciare dal 1610 egli sostenne una lunga guerra contro Carlo IX di Svezia e contro Gustavo Adolfo, conosciuta sotto il nome di *guerra di Calmar*, a cui fu posto fine, nel 1613, con una pace per lui onorevole e vantaggiosa. Alla morte di Gustavo Adolfo, gli Svedesi avendo invaso il ducato di Schleswig-Holstein, Cristiano, messosi al comando della sua flotta, con armata assai minore in numero, li sconfisse, e sebbene in uno scontro avesse perduto un occhio, non abbandonò il suo posto di generale in capo finchè non li ebbe fatti sgombrare dal territorio danese. Come legislatore meritò la riconoscenza e l'ossequio del suo popolo per la revisione dei Codici e i provvedimenti giusti e proficui di che ei si fece autore. Riordinò l'Università di Copenhagen nel 1621, aggiungendovi sette nuove cattedre, fondò un osservatorio astronomico, che ebbe per direttore Longomontano, allievo di Brahe, istituì biblioteche, asili pei poveri. Protesse le imprese commerciali, ed inviò una flotta, guidata dall'ammiraglio Ove Gjedde, alle Indie, dove venne stabilita una Compagnia danese a Tranquebar; parimente tentò in varie spedizioni di trovare il passaggio dal nord d'America in Asia, e fu per esse che la Danimarca venne in possesso del vasto territorio della Groenlandia. Egli morì, nel 1648, nel castello di Rosenborg, addolorato negli ultimi anni di sua vita dalla perdita dell'amato figlio designato erede al trono, e dalle violente opposizioni suscitategli dal Senato.

CRISTIANO V (biogr.). — Re di Danimarca e Norvegia, figlio di Federico III, nacque nel 1646, e morì nel 1699. Fu il primo re di Danimarca a titolo di eredità, sendo stata la corona elettiva fino al 1660. Cercò di erudirsi nell'arte di governare visitando i principali Stati d'Europa e le Università più famose. Foggiò la sua Corte secondo gli usi di Francia, istituì una nuova nobiltà con titoli di baroni e di conti, prima di lui inusitati nei paesi del Nord; creò l'Ordine militare di *Danebrog*, e fece rifiorire quello dell'*Elefante* fondato da Cristiano I. I primordii del suo regno furono prosperi e promettenti, ma le ambiziose pretese della Casa di Holstein Gottorp, sostenute dalla Svezia, immerse la Danimarca in mille guai, cosicchè l'agricoltura fu trascurata, e il popolo ebbe a patirne gravemente. Cristiano tuttavia ebbe l'agio di favorire il commercio e le scienze, e fu, per la sua indole affabile, caro alla nazione.

CRISTIANO VI (biogr.). — Re di Danimarca e Norvegia, figlio di Federico IV, salì al trono nel 1730, in età di 31 anno. Il suo regno fu pacifico, e gli lasciò campo d'attendere all'interna amministrazione; ma le sue buone intenzioni vennero sfruttate dalle ambizioni dei cortigiani e dall'influenza di alcuni fanatici della setta dei *pietisti*. Ebbe molto a

cuore la diffusione dell'istruzione popolare, incoraggiò l'industria, protesse i cultori delle scienze, aumentò la flotta; ma, a malgrado le sue buone doti, il popolo non lo amò, e lo accusava di lusso spensierato e d'ipocrisia religiosa, irritato soprattutto dal disprezzo ch'egli mostrava della lingua del paese, la quale non parlò mai nè egli, nè la moglie sua, nè alcuno dei cortigiani, i quali esclusivamente si servivano del tedesco. Morì nel 1746.

CRISTIANO VII (biogr.). — Re di Danimarca e Norvegia, nacque da Federico V, l'anno 1749, e morì nel 1808. Condusse in moglie Carolina Matilde sorella di Giorgio III d'Inghilterra. Ebbe a ministro il famoso Struensee, che per la novità e l'ardimento di molte riforme, quantunque utilissime, si tirò addosso l'odio della nobiltà e del popolo, del quale non eran gli animi preparati ancora a scuotere il giogo delle antiche costumanze. Cristiano accolse oltraggiosi sospetti sparsi dai nemici dello sventurato ministro, e non solo lasciò da un tribunale avverso dannare lui nel capo, ma esiliò come complice la regina, che ne morì di dolore e di vergogna in età di ventiquattr'anni. Il re, in preda ad una specie di alienazione mentale, fu allontanato dal governo, che rimase da prima affidato alla regina vedova, sulla quale Guldberg esercitò la più grande influenza; poi fu conferito al figlio del re, Federico, col titolo di principe reggente. Sotto di lui l'abile ministro Bernstorff seppe introdurre notevoli miglioramenti nell'amministrazione ed evitar con sagacia neutralità le prime scosse prodotte dalla Rivoluzione francese. Gli ultimi momenti del regno di Cristiano VII furono funestati dal perfido ed orribile incendio della flotta danese operato dagli Inglesi, in piena pace, per timore che la Danimarca cedesse alle istanze di Francia e rompesse la patuita neutralità.

CRISTIANO VIII (biogr.). — Re di Danimarca, nato nel 1786, succedette a Federico VI nel 1839, e morì nel 1849. Fu principe coltissimo, grande amatore delle arti, d'animo generoso e d'indole gentile. Prima di ascendere al trono di Danimarca contribuì ad assicurare le franchigie della Norvegia, e sebbene chiamato dal consenso degli Stati di quel reame, abdicò quella corona che vedeva di non poter conservare senza turbar la pace d'Europa. La Danimarca salutò l'avvenimento di un tal principe come un'era di prosperità e di libertà; ed egli infatti rivolse tutte le sue cure al bene de' suoi popoli. Tuttavia le leggi liberali e i saggi provvedimenti di lui non bastarono a contentar gli animi anelanti, soprattutto dopo il 1830, al costituzionale regime. Le unioni degli Stati provinciali divennero il centro d'una opposizione spesso offensiva alla dignità reale, soprattutto nello Schleswig, che per istinto di nazionalità tendeva a separarsi dalla Danimarca e riunirsi agli altri Stati germanici. Nel 1848, dalle violente polemiche si passò all'insurrezione aperta, poche settimane dopo la morte del re, e le quistioni eccitate da quel movimento formarono argomento di diplomatiche conferenze.

CRISTIERN (stor. mod.). V. Cristiano.

CRISTINA DI SVEZIA (biogr.). — Figliuola di Gustavo Adolfo e di Maria Eleonora, principessa di Brandeburgo, nata l'8 dicembre 1626. Suo padre

pose gran diligenza nel farla educare, e non avendo figliuoli maschi cui lasciare il trono, desiderava di svolgere in essa un carattere forte e maschile. Ma essendo egli perito a Lutzen nel novembre del 1632, Cristina, di soli sei anni, fu proclamata regina dagli Stati, che la posero tra le mani di reggenti o tutori (i cinque gran dignitarii della Corona, tra i quali era il celebre cancelliere Oxenstiern), i quali continuarono l'educazione paterna. Venne fin dai suoi primi anni attornata da gravi maestri e letterati che le opprimevano la mente tenerella di latino, di greco, di ebraico, di storia e di politica, e per ricreamento le si concedeva di cavalcare vestita da uomo, cacciare, tirare arme da fuoco e far rassegne di soldati. Si vuole che facesse assai progresso nello studio delle lingue e in altri rami di sapere, e che nei consigli mostrasse perspicacia e un giudizio assai precoce. Bayle aggiunge che leggeva tutti i giorni qualche pagina di Tacito nell'originale. Nel 1644 assunse le redini del governo, e, secondata dalle circostanze dei tempi, ebbe parte ragguardevole negli affari d'Europa. Terminò la guerra colla Danimarca, ottenendo la concessione di qualche territorio alla Svezia; affrettò la pace coll'Allemagna, contro l'avviso di Oxenstiern e di altri suoi consiglieri; e finalmente entrò a far parte del trattato di Westfalia, nel 1648, col quale, in seguito alle vittorie dei valorosi suoi soldati, ottenne parecchi milioni di dollari, tre voti nella Dieta dell'Impero germanico e la cessione della Pomerania, di Wismar, Brema e Verden. Sollecitata dagli Stati a maritarsi, vi si rifiutò costantemente; onde nel 1649 fu indotta a nominarsi a successore Carlo Gustavo, suo cugino, principe di ottime qualità, già aspirante alla sua mano; dopo del che si fece coronare con gran pompa, assumendo titolo di *re*. Niuna guerra allora occupandola, diessi tutta alle arti e alla letteratura, o piuttosto alla smania di proteggere artisti e letterati. Ben tosto la sua Corte fu popolata di dotti e non dotti, e fra gl'illustri personaggi ch'ella attrasse a Stoccolma si annoverano Salmasio, Vossio, Bochart, Huet, Chevreau, Naudé, Meibom e altri stranieri, massime francesi. Descartes abitò a Corte, ma in breve il rigore di quel clima fu fatale alla sua debole costituzione, onde egli ebbe a lasciarvi la vita. La regina spendeva enormi somme a comprar libri, manoscritti, statue, pitture, oggetti d'antichità od altre rarità, e lo Stato ne soffriva. Ma la riverenza e l'affetto che ancor vivevano in petto agli Svedesi per la memoria di suo padre, ne soffocavano le doglianze; e quando, con meraviglia di tutti, ella parlò primamente di abdicazione, venne supplicata con grand'istanza a rimaner sul trono. Per qualche tempo dopo ella mostrò di nuovo buon senso ed energia, e disposizione ai pubblici affari. Ma l'avversione a ciò ch'essa chiamava splendida schiavitù del trono, il desiderio di accondiscendere liberamente ai propri capricci, e, forse più di tutto, l'ambizione di porgere uno straordinario spettacolo al mondo, presto la indussero ad abdicare, il che fece con grande solennità il 16 giugno 1654, in età di soli ventotto anni. Riserbossi le entrate di alcuni distretti di Svezia e di Germania, intera indipendenza de' suoi atti personali, e suprema autorità, con diritto di vita e di

morte, sopra quanti entrerebbero al suo servizio e farebbero parte del suo seguito. Pochi giorni dopo quest'atto pubblico partì per Brusselle, dove abjurò privatamente la religione protestante. Poco poi abbracciava pubblicamente il cattolicesimo nella cattedrale d'Innsbruck. Si è dubitato della sincerità della sua conversione, e alcuni motti a lei attribuiti non mostrerebbero gran riverenza per la Chiesa romana. Passò quindi a Roma, dove fece una specie d'entrata trionfale, cavalcando abbigliata quasi da uomo. Quivi attorniossi di poeti, pittori, musici, numismatici e altri cultori d'arti e di lettere. Nate poi alcune differenze tra lei e qualche cardinale, passò nel 1656 a Parigi, dove venne corteggiata dai letterati ed accademici, fuggendo essa la compagnia delle persone del suo sesso, tranne quella della famosa Ninon de l'Enclos. Poco vi si trattenne



Fig. 1963. — Cristina di Svezia.

però, e vuolsi per opera del cardinale Mazarino, il quale, scorgendola inclinata a raggirare contro di lui, fece in modo da renderle spiacevole il soggiorno in quella capitale. Tornatavi però l'anno seguente, fece parlare maggiormente di sé commettendo un omicidio nel regio palazzo di Fontainebleau, dove era alloggiata. Un Monaldeschi, sua creatura e suo scudiere, al quale ella aveva confidato tutti i suoi segreti, venne improvvisamente da lei accusato di abuso di confidenza e di alto tradimento, e condannato a morte. Un frate Lebel, chiamato a udirne la confessione, la supplicò di perdonare o almeno di sospendere una sentenza così irregolare, ma indarno; il Monaldeschi fu incontanente posto a morte nella galleria detta del Cervo, per mano di un Sentinelli, capitano delle guardie della regina. Ben se n'offese la Corte, ma non diede segno pubblico di disapprovazione di questo atto atroce, che Cristina giustificò allegando come essa coll'atto di abdicazione erasi riservato supremo potere sopra il suo seguito, ch'era ancora regina ovunque andasse, e che Monaldeschi era reo d'alto tradimento. Ciò che fa meraviglia si è ch'ella trovò difensori, e fra questi Leibniz, il quale scrisse una elaborata apologia o piuttosto giustificazione del fatto di Fontainebleau. I più degli scrittori francesi

vogliono che Monaldeschi non fosse reo di altra slealtà che d'amore, e perisse vittima di un accesso di gelosia; ma niuna prova si è prodotta di tale sospetto, al quale per altra parte si oppone l'intero tenore di vita di Cristina. La vera natura dell'apposta colpa è ancora un mistero.

Disgustata della Francia, nè potendo andarsene in Inghilterra, dove Cromwell non si mostrò inclinato ad accoglierla, tornossene a Roma, vi s'implicò in istrettezze pecuniarie e venne a contesa con Alessandro VII. Morto nel 1660 il suo cugino Carlo Gustavo, recavasi in gran fretta a Stoccolma, dove si dice che mostrasse non solo pentimento di avere abdicato, ma forte desiderio di ricuperare il trono. Ma gli animi le erano al tutto contrarii, e insuperabile barriera il cambiamento di religione. Si restituiva pertanto a Roma, dove passò i ventott'anni che ancora ebbe di vita. Durante questo lungo periodo di tempo varie furono le sue occupazioni. Prese parte in varie mene politiche, e si vuole financo che aspirasse alla corona elettiva di Polonia; si adoperò in favore dei Veneziani assediati in Candia dai Turchi; venne di nuovo in contesa col papa e coi cardinali che l'avevano largamente fornita di danaro; s'ingerì nella controversia dei Molinisti o Quietisti; si abbandonò ai sogni dell'alchimia e dell'astrologia giudiziaria; biasimò violentemente Luigi XIV per la revoca dell'editto di Nantes e per le sue *dragonnades* contro i protestanti di Francia; ordinò una società letteraria, dond'ebbe origine l'accademia degli Arcadi; carteggiò con molti dotti e fece copiosa raccolta d'oggetti d'arte e d'antichità. La sua passione predominante, che la rese infelice e ridicola, fu l'ambizione di avere influenza nei grandi affari politici dopo che aveva perduto ogni potere e autorità. Morì a Roma il 19 aprile 1689, d'anni sessantatre. Quantunque scrivesse del continuo, pochi dei suoi scritti si sono conservati. Le sue *Massime e sentenze* e le sue *Riflessioni intorno alla vita e alle gesta di Alessandro il Grande* furono raccolte e pubblicate da Archenholtz, nella vita ch'egli ne scrisse, in 4 vol. in-4°, 1751. Fra i letterati italiani da lei favoriti meritano speciale menzione il Crescimbeni e il Guidi. Nell'*Endimione* di questo vennero inseriti parecchi versi di Cristina, e sono quelli che stampansi contrassegnati nel margine. Il Filicaja le dedicò alcune delle sue poesie.

Veggansi il citato Archenholtz — Catteau-Calville, *Histoire de Christine, reine de la Suède* — Bayle — Voltaire, ecc.

CRISTINA DI FRANCIA, DUCHESSA DI SAVOJA (*biogr.*). — Figliuola di Enrico IV e di Maria de' Medici, nacque nel 1606, e sposò nel 1618 Vittorio Amedeo duca di Savoja, che morì nel 1637, lasciandola reggente e tutrice dei figliuoli Francesco Giacinto, morto l'anno dopo, e Carlo Emmanuele II.

I due suoi cognati, il cardinale Maurizio di Savoja e il principe Tommaso, non sì tosto ebbero notizia della morte del fratello Vittorio Amedeo e delle sue disposizioni in favore della duchessa, si accinsero a disputarle la reggenza. Da queste dissensioni ebbe origine quella guerra civile che trasse i Francesi e gli Spagnuoli nel Piemonte, i primi in ajuto, i secondi contro della duchessa Cristina. Costretta la

reggente dalla necessità ad accettare presidio francese in alcune piazze del Piemonte, si mossero per sollevare lo Stato il cardinale ed il principe Tommaso con gli Spagnuoli, e quest'ultimo, superate le forze di Cristina, la ridusse a ritirarsi col figliuolo Carlo Emmanuele da prima nella cittadella di Torino, poscia per maggiore sicurezza a Grenoble in Francia (anno 1639). Fu mirabile la costanza di questa principessa in tante contrarietà, più mirabile l'impegno con cui sostenne gl'interessi del Piemonte contro i disegni di Richelieu, che voleva ad ogni modo acquistarsi stabile dominio alla Francia. Finalmente, dopo molte sanguinose fazioni combattutesi sulle terre piemontesi tra gli Spagnuoli ed i Francesi, questi riuscirono vittoriosi, il principe Tommaso cedette, e la duchessa rientrò in Torino nel 1640.

Tutta l'attenzione della reggente, allorchè si vide nuovamente in possesso dello Stato, si volse a reggerlo con saviezza ed a rimediare, per quanto era in lei, ai mali della passata guerra. Si accordò coi principi suoi cognati, accondiscendendo che prendessero parte nell'esercizio della reggenza; ricondusse la pace, e l'anno 1648 rimise finalmente l'autorità sovrana al figliuolo Carlo Emmanuele II. Essa morì il 27 dicembre 1663. Degna figlia di Enrico IV, Cristina fu una delle principesse più illustri del suo secolo.

CRISTINA DA PIZZANO (*biogr.*). V. Pizzano (da) Cristina.

CRISTO (*stor. eccl.*). V. Gesù Cristo.

CRISTO (immagine del volto di). V. Crocifissione (*B. A.*).

CRISTO (Ordine di) (*arald.*). — Ordine equestre, o cavalieri della milizia di Gesù Cristo, istituito da Dionisio, re di Portogallo, in luogo del soppresso Ordine dei Templarii (V.), ed approvato da papa Giovanni XXII con bolla del 14 marzo 1319, data in Avignone. Volle il re non solo difendere con esso le frontiere del suo regno dalle scorrerie dei Mori, signori di buona parte della limitrofa Spagna, ma anche impedire che il ricco patrimonio dei Templarii andasse preda d'ingorde brame della Corte avignonese.

Il pontefice sottomise l'Ordine alla regola di san Benedetto ed alle costituzioni cisterciensi osservate dai cavalieri di Calatrava; ma vincolò i cavalieri coi voti sostanziali di castità, povertà ed ubbidienza, riserbatosi il diritto di nominare il gran maestro, che fu don Gil Martinez, e quanti cavalieri gli piacesse.

La residenza principale fu stabilita in Castro Marino, nella diocesi di Faro degli Algarvi, donde, nel 1336, furono traslocati in Thomar, a 31 chilometri da Santarem, sendo gran maestro don Nuño Rodriguez, sesto nella serie.

Era trascorso un secolo, e l'Ordine, arricchito fuor misura e disteso in molte parti d'Europa, aveva possesi e commende in Africa e nelle Indie portoghesi: ma pullulavano le discordie e rallentavasi la primitiva disciplina; per la qual cosa il pontefice Alessandro VI, con bolla del 20 giugno 1499, ridusse a voti semplici i voti sostanziali dell'Ordine, e concesse ai cavalieri di menar moglie. Giulio II, Leon X e Paolo III approvarono gli statuti di Alessandro e riformarono le antiche regole dell'Ordine.

Componesi del gran maestro, di gran croci, di commendatori, di cavalieri, non che di sacerdoti residenti nel convento di Thomar, dove unicamente si fa la professione, e dove i sacerdoti menano vita in comune. Ebbero per distintivo la croce rossa listata d'oro con altra bianca minore posta nel mezzo di quella. La veste usata da essi è un'ampia cappa di lana bianca con la croce pendente sul petto, con sottana di color paonazzo, in capo berretta nera clericale. I cavalieri laici professi hanno abito turchino ricamato sfarzosamente in oro, mantello bianco, cappello nero con piume bianche e nere, la spada al fianco, la croce pendente dal collo e la stella ricamata sul manto.



Fig. 1964. — Croce dell'Ordine di Cristo.

Il papa ha costume di nominare dei cavalieri dell'Ordine di Cristo *ad honorem*. Questi non professano alcuna ragione di voti, nè sono, come quei di Portogallo, nobili. Si è anzi tanto abusato di concessioni, fino a conferirlo a persone addette al servizio dei cardinali, quali sono i maestri di camera, specie di camerieri.

Vedi: Giustiniani, *Storia degli Ordini equestri* — De Castro, *Mappa di Portogallo* (t. II, parte 3^a e 4^a) — *Animadversioni sull'inclito Ordine militare di Cristo* (Bologna 1820).

CRISTODORO (*stor. lett.*). — Poeta greco della Tebaide, nato a Tebe o a Copto, che fiorì sotto il regno di Anastasio I, come si raccoglie dall'iscrizione ov'egli celebra la vittoria riportata da questo imperatore nel 493 sugli Isauri. Il più prezioso avanzo delle poesie di Cristodoro è una descrizione in 416 versi delle statue che adornavano le magnifiche terme di Costantinopoli, situate presso l'Ippodromo e distrutte da un incendio nel 532 sotto Giustiniano. Questa descrizione, curiosa per la storia dell'arte, forma tutto il quinto libro dell'Antologia di Planude e la seconda sezione dell'Antologia palatina.

CRISTOFANO (di) Buonamico, detto BUFFALMACCO (*biogr.*). — Allievo di Andrea Tafi (V.), ne abbandonò la maniera secca e timida, per imitare quella di Giotto (V.). Nato in Firenze verso il 1262, morì nel 1340, stando al Vasari ed agli altri che lo copiarono: ma trovandosi nel vecchio libro della *Compagnia dei Pittori* il nome suo coll'anno MCCCL, si conosce come errasse l'Aretino nell'assegnarne l'età. Il Boccaccio ed il Sacchetti n'eternarono la fama narrando le sue facezie ed i suoi motti arguti. Operò non solo in più luoghi di Toscana, ma pure in varie città d'Italia; ma le sue pitture sono quasi tutte perite; le poche che avanzano, riputate veri cimeli dell'arte. Una tavola dipinta in Pisa per la badia di San Paolo a Ripa d'Arno, rappresentante *Sant'Orsola con la compagnia delle Vergini*, serbasi ora nell'Accademia di belle arti di essa città; ed il Rosini ne ha dato un intaglio nella tavola XII della sua *Storia*. Nel Campo-Santo pisano esistono quattro grandi storie in fresco, la *Creazione*, la *Morte di Abele*, l'*Arca di Noè* e il *Diluvio*. Evvi però chi le

attribuisce a Pietro di Puccio d'Orvieto (Ciampi, *Sagr. de' belli Arredi*), contro la comune. Il suo più bel lavoro nello stesso Campo-Santo è la *Crocifissione*, con gran numero di figure. Da Pisa conviene andare in San Francesco d'Assisi per ammirare alcun'altra opera di Buonamico tuttora esistente, dove nella chiesa di sotto, che ora deve dirsi *media*, dipinse a fresco tutta la cappella del cardinale Egidio Alvaro, spagnuolo; e, secondo altre memorie, dipinse quella di Santa Maria Maddalena pel Pontani, vescovo d'Assisi, i quali dipinti si conservano, benché molto anneriti dal fumo. Di quivi passò in Perugia, ove dipinse in San Domenico la cappella dei Buontempi in fresco (delle quali pitture il Rosini ha dato l'avanzo, comechè altri le creda di mano più recente), ed in piazza il famoso *Sant'Ercolano coronato di lasche*, di che il Sacchetti tolse argomento piacevole della Novella 196. Il Vasari conclude la vita di questo pittore con le seguenti parole: « Troppo lungo sarei se io volessi raccontare così tutte le burle come le pitture che fece; e massimamente praticando in bottega di Maso del Saggio, che era un ridotto di cittadini e di quanti piacevoli uomini aveva Firenze e burlevoli ». E poco dopo: « Furono le opere di costui in pregio mentre visse, e dopo morte sono state, come cose di quella età, sempre lodate »; e ricercatissime, aggiungeremo noi, per la rarità loro.

CRISTOFORI o CRISTOFANI (*biogr. e B. A.*). — Due musaicisti che sollevarono l'arte, progredita già verso il moderno stile, al più alto grado furono Fabio del Piceno e suo figlio Pietro Paolo, romano, dal 1658 al 1736. Quegli fu pittore ed accademico di San Luca e maestro di suo figlio nell'arte musiva. Questi ne apparò così bene il magistero, da superare quanti li precedettero, siccome, fra le altre sue opere, fanno fede, nel Vaticano, la *Santa Petronilla* dal Guercino, il famoso *San Girolamo* dal Domenichino, ed il *Battesimo di Nostro Signore* dal Maratta. E chi paragoni i musaici del Cristofori con gli altri eseguiti dal Calandra di Vercelli nella medesima Basilica Vaticana, quei di leggieri scorgerà quanto maggior valore abbia Pietro Paolo sul Vercelese (V. Musaico).

Vedi Lanzi, *Storia della pittura; Scuola Rom., Ep. v.*

CRISTOFORIS (de) Giovanni Battista (*biogr.*). — Professor valente di filologia latina e di storia, nacque di nobile famiglia l'11 novembre dell'anno 1785 in Milano; vi morì il 20 giugno 1838. Non potendo i genitori attendere alla educazione di lui, l'affidarono alle cure de' Barnabiti che allora reggevano il Collegio detto dei Nobili, nel quale per la rara applicazione, per il progresso negli studii e per la soavità dei costumi ebbe l'onore del ritratto, a pochissimi concesso. Terminata la prima educazione letteraria, s'iscrisse studente di giurisprudenza all'Università di Pavia, che allora vantava uomini celeberrimi fra i suoi professori, e il 15 giugno del 1806 fu ricevuto dottore in legge. Lo stesso anno fu fra i più solerti ed assennati alunni praticanti la giurisprudenza presso la Pretura criminale di Milano, e sul principio del seguente alunno della Regia Direzione generale della pubblica istruzione; e venne in quest'ufficio tanto innanzi nella stima dei superiori, che, alunno ancora, ebbe incarico d'esercitare

l'ufficio di segretario presso quella importante Direzione, cui non abbandonò se non quando fu chiamato, nel 1810, per decreto del principe Eugenio viceré d'Italia, assistente al Consiglio di Stato, dove si raccoglieva il fiore della gioventù italiana destinata ad occupare le diverse cariche del regno. Nominato, due anni di poi, vice-prefetto del distretto di Salò, rimase in ufficio sin verso la fine del 1814: quando sentendosi logorata la salute, forse per la finezza dell'aria non al tutto confacevole al suo temperamento, fors'anco per la troppa occupazione, chiese e ottenne d'essere collocato a riposo. Ritornato in Milano e rinfrancatosi della salute, fu nominato, il 21 febbraio 1817, supplente alla cattedra di belle lettere nell'I. R. liceo di Sant'Alessandro, e nel mese di dicembre dello stesso anno professore ordinario di storia universale e particolare degli Stati austriaci (chè così denominossi l'antica cattedra di belle lettere al cominciamento dell'anno scolastico 1817-18), alla quale fu nel 1825 unito l'incarico di dettar lezioni di filologia latina. Di tal professore dice con riconoscenza di discepolo Cesare Cantù: « La dottrina che il bello non sia nulla quando disgiunto dal buono e dal vero, che la fama non si regga se non in quanto è sostenuta dallo spirito, si radicava in lui di più in più: ed allora che all'insegnamento della storia dovette aggiungere quello pur anche della filologia latina, la sua, più che una estetica, era una morale; cercava nei classici le massime virtuose o combatteva le contrarie; e talmente in ciò si fermava da trascurar persino le materiali bellezze, con grave scandalo di chi in queste sole ripone il pregio della letteratura ». Oltre a vari articoli pubblicati su vari giornali di quel tempo, scrisse *La morte d'Adamo*, azione drammatica (Milano 1816); *Prose e poesie morali per uso dei giovanetti* (Milano 1821, 4^a ediz.); *Prose morali, con una descrizione di tutto ciò che succede nei mesi dell'anno*, di Giuseppe Taverna (Udine 1826); *Sergiani Caracciolo*, dramma storico (Milano 1826); *Compendio della storia milanese per uso dei giovanetti* (Milano 1830, vol. 2). Procurò un nuovo ornamento alla sua città ideando e facendo costruire in società coi suoi cugini Vitaliano e Luigi De Cristoforis quella galleria che ha preso il nome da loro. La sua morte immatura troncò a mezzo un importante lavoro già ben inoltrato, che doveva essere come una specie di manuale per le madri di famiglia, il quale sarebbe di certo riuscito di grande giovamento all'universale.

CRISTOFORIS (de) Luigi (*biogr.*). — Nacque a Milano nel marzo 1798; ed ivi morì il 28 febbraio 1862. Fino a diciotto anni studiava in patria; ma mortogli il padre, fu mandato a Livorno in una casa bancaria per attendere al commercio. Fastidito della missione, rimpatriò dopo due anni e diedesi alla meccanica pratica, e nell'officina del Longoni divenne peritissimo nell'arte di fondere metalli e lavorarli al tornio. Poi viaggiò cercando per Europa i grandi centri industriali e i più rinomati stabilimenti meccanici; e volendo qualcosa tentare in Lombardia, associossi col fratello Vitaliano ed aprì in Boffalora un'officina di vari arnesi metallici e particolarmente di viti mordenti. Negli anni 1822 e 1823 vi lavorarono ben centocinquanta operai; ma tali e tante furono le

vessazioni del Governo austriaco, il quale volea favorire Vienna e Praga, che fu necessità smettere. Allora si accinse con grande alacrità a stabilire la navigazione a vapore sul Po, e fece costruire a Genova il piroscalo l'*Eridano*, e tentò, ma con poco frutto, la navigazione, fino a che nel 1822 costituì una Società a ciò, di cui fu egli creato direttore, e vennegli fatto, dopo ingenti sforzi, di creare sul Lago Maggiore l'agenzia dell'impresa di navigazione a vapore detta del *Verbano*, dal nome del primo battello ivi introdotto per conto della novella Compagnia associata alla Sardo-ticinese, con prospero successo. Perdurando sempre nello studio e nell'esercizio della meccanica, inventò una macchinetta, la cui mercè i turaccioli di sughero passano a forza per un cono cavo di bronzo, donde, come da una trafilatura, escono compressi in modo da poter entrare nel collo più stretto d'una bottiglia senza pericolo d'infrangerla. Il *Bollettino* del Férussac attribuì l'invenzione al Mastermann, che ne otteneva patente di privativa nel 1826, mentre De Cristoforis era con medaglia d'argento premiato dall'Istituto due anni prima, nel 1824; e ben fece la *Biblioteca italiana* (tom. XLVI) a propugnarne la priorità nel 1827 per rintuzzare la petulanza degli stranieri nell'usurpare le cose nostre. Nel 1828 il sovra nominato Istituto aggregavalo ai suoi membri *ausiliarii* per significare la stima verso un patrizio che, sortito a lauto censo, anzichè approfondire i suoi averi in frivoli godimenti, gl'impiegava a coltivare le arti meccaniche e dotare il suo paese d'utili fondazioni.

Nel 1831, associatosi il fratello Vitaliano ed il cugino G. B. De Cristoforis, dava mano a costruire la *Galleria* che reca il suo nome, nella quale adoperava il ferro fuso nella prima officina metallurgica del Lombardo-Veneto, da lui due anni diretta. Due anni dipoi fece eseguire una spranga di ferro lunga 177 metri nella Sostra Medici presso il ponte di Santa Teresa, che servì a vari esperimenti per un suo disegno di rotaje, detto a *sappavia*, per trasporti, che però non ebbe applicazione industriale, ma fu considerato come un germoglio che, saviamente coltivato, potea dar buoni frutti. Nel 1834 creò un modello di carro mosso da una ruota immersa nel fiume; e nel 1838 un sistema meccanico per inalzare nelle raffinerie di zucchero ai vari piani i vasi contenenti lo sciroppo da essiccare, che applicato nella raffineria Azimotti rese un benefico servizio agli operai, costretti per lo innanzi a tali sforzi muscolari, donde in pochi anni rimanevano offesi. Riordinato nel 1839 l'Istituto lombardo, il De Cristoforis v'ebbe seggio di membro effettivo, e non istette senza produrre novelli congegni meccanici ora a pro dell'industria serica, ora della forza motrice, ora dell'illuminazione a gas. Vice-segretario dell'Istituto con pensione nel 1844; assessore nel Consiglio comunale; faciente parte di più commissioni di alta rilevanza, il 1848 chiari che se era buon meccanico, era altresì ottimo patriota, ondecchè perdette la retribuzione dell'Istituto. Fu membro della Camera di commercio, preside dell'Accademia fisio-medico-statistica nel 1858 e nel 1859, preside di quella de' Filodrammatici. Poi, sbrattata dagli Austriaci Milano, divenne presidente dell'Istituto. Molte altre cose

sarebbero qui a mentovare, ma troppo ci dilungheremmo. Conchiuderemo colle parole del Magrini: De Cristoforis fu uno di quegli uomini che fanno crescere in onore quanto ad essi appartiene. Onorò la sua famiglia, che pur diede alla patria altri uomini benemeriti. Onorò Milano, avendone arricchita l'incipiente industria di alcune sue invenzioni atte ad economizzare la mano d'opera in qualche genere di fabbricazione, avendovi trapiantato metodi e perfezionamenti che nacquero in altro suolo, ed essendosi adoperato a dare sviluppo fra noi ad utili intendimenti. Colla intelligente e proba sua attività onorò la Camera di commercio, il Municipio, le Società nostre che gli chiedevano di continuo e non invano la sua opera o il suo consiglio. Dignitoso nel contegno, sincero nel dire, compagnevole cogli uguali, affabile coi minori, benefico coi poveri, generoso con tutti, Luigi De Cristoforis lascia ne' colleghi, ne' concittadini vivo desiderio di sè, e un onorato stimolo ad opere utili e virtuose.

Vedi *Atti del R. Istituto lombardo* (vol. III, fascicolo 11-14, Milano 1863).

CRISTOFORO I (biogr.). — Re di Danimarca, quarto figlio di Valdemaro II, ebbe da principio le isole Laland e Falster, ma ne fu cacciato nel 1247 da Erico, suo fratello, che lo tenne prigioniero, e lo ripose poi in libertà. Nel 1252 succedette al fratello Abele, facendo imprigionare a Colonia suo figlio Valdemaro, il quale seppe poi far valere i proprii diritti per guisa che Cristoforo gli cedè lo Schleswig e conservò soltanto la Danimarca. Vuolsi morisse nel 1259, avvelenato dal vescovo d'Aarhuus. Gli successe suo figlio Erico.

CRISTOFORO II (biogr.). — Re di Danimarca, figlio di Erico VI, succedè al fratello Erico VIII nel 1320. Il suo regno fu pieno di peripezie, massime per avere avuto tutto il clero contro di sè, ed il papa avendolo scomunicato e sottoposto ad interdetto tutto lo Stato. Sbalzato dal trono, rinchiuso in una fortezza del conte di Holstein, morì l'infelice monarca nel 1333, un anno dopo la sua liberazione. Suo figlio Valdemaro (V.) gli successe.

CRISTOFORO III (biogr.). — Re di Danimarca, Svezia e Norvegia, succedette ad Erico di Pomerania, deposto dagli Stati riuniti, e morì nel 1448, senza figliuolanza, sì ch'ebbe per successore Cristiano I (V.). Sebbene fosse prodigo e dedito ai piaceri, ebbe molte buone doti. Ingrandì il reame, vi unì la città di Copenhagen, che fino allora aveva appartenuto ai vescovi di Roskild, e diede leggi alla Danimarca ed alla Svezia, che in quest'ultimo regno sono state in vigore fin verso la metà del XVIII secolo. Tale Codice è diviso in due parti: leggi provinciali (*Landslagen*) e leggi civili (*Stalslagen*), citate ordinariamente sotto il nome di *Jus Christophorianum*, versione latina fatta dal Loccenius (Stoccolma 1670, in-fol.), la cui migliore edizione è dovuta a Pietro Abrahamson.

Vedi Mallet, *Instist. de Danemark*.

CRISTOFORO (biogr.). — Imperatore di Costantinopoli, morto nel 931. Primogenito di Romano Lecapeno, fu associato all'impero da suo padre il 17 agosto 920, ed ebbe la ventura di morire innanzi allo sterminio di sua famiglia. Disposato a Sofia, figlia del retore Niceta, cui conferì il titolo di Au-

gusta, n'ebbe due bambini: Maria, maritata a Pietro, principe di Bulgaria, e Michele, cui Costantino Porfirogenito, sbarazzatosi di Romano, fe' chiudere in un monastero, circa il 945. Simile sorte toccò alla vedova di lui, Sofia. Esistono parecchie medaglie in oro ed in argento, in cui il suo nome è sempre accompagnato da quello di Romano suo padre e collega, o di Costantino Porfirogenito, suo cognato.

Vedi: Le Beau, *Hist. du Bas-Empire* (tom. XIII) — Banduri, *Numismata imperat. rom.*

CRISTOFORO (biogr.). — Era romano, figliuolo di Leone, di umil lignaggio. Creato prete cardinale di San Lorenzo in Damaso, invase, il 6 dicembre 903, il pontificato nel momento della canonica elezione di papa Leone V (V.). Ma non tenne la sedia pontificia che poco più di sei mesi, essendo stato sbalzato dal trono pontificale da Sergio III (V.) e dai fautori suoi. Rinchiuso in un monastero dapprima, e poco dipoi, per assicurare la quiete della Chiesa, in un carcere, ivi morì, volgendo il giugno del 904, e fu sepolto nel Vaticano.

Sebbene Cristoforo venga considerato come invasore della cattedra apostolica od antipapa, tuttavia gli storici, per non turbare la cronologia (argomento di molte dubbiezze nei primi secoli), lo collocano nella serie dei papi; osservazione questa che ci occorre ripetere più volte nel tesserne il catalogo. Il Novaes (*Elem. della vita dei pontef.*, t. II, p. 158), il Santini (*Vite pontef.*, t. II, p. 361 e 754), il Platina (*Vite dei pontef.*, p. 198) ed altri lo inseriscono nel novero dei papi canonicamente eletti; ed il diligentissimo storico degli antipapi, Lodovico Agnello Anastasio, niuna menzione fa di Cristoforo.

CRISTOFORO (san) (biogr.). — Fu nativo di Samo nella Licia, provincia dell'Asia Minore. Un certo Dagno, tetrarca o governatore della Siria, sotto l'imperatore Decio, gli fece tagliare la testa dopo di averlo sottoposto ai più orribili tormenti. Gli atti del suo martirio sono molto celebri nella Chiesa. Molti idolatri si convertirono alla sua morte, e si narra che due cortigiane, Nicea ed Aquilina, che erano state mandate nella sua prigione per sedurlo, prese da vergogna al suo aspetto, si dichiararono cristiane, e divennero anch'esse martiri per la fede. Si ha dai breviarii e dai messali antichi, che il suo culto era altra volta estesissimo in Occidente, e specialmente nella Spagna.

Il Baronio, nelle sue note al *Martirologio romano*, non sa che pensare della statura gigantesca che le leggende attribuiscono a questo santo; ma è certo che fu molto esagerata. Gli atti del martirio gli danno dodici cubiti, che altrove sono ridotti a dodici piedi. Serario riferisce che, presa Costantinopoli dai Turchi, una delle gambe di san Cristoforo fu portata in Occidente, e ch'essa era così alta da giungere sin sotto le ascelle di un uomo di ordinaria statura. Tutti conoscono la favola dei denti di san Cristoforo. Queste esagerazioni e l'etimologia del nome, che in greco significa *Porta-Cristo*, diedero luogo ad un'altra leggenda, che gli fa attraversare il mare a guado, come il gigante Polifemo, portandosi Gesù Cristo sulle spalle; d'onde è venuto l'uso di così dipingerlo. Girolamo Vida scrisse al-

cuni distici pieni d'eleganza per mostrare l'allegoria di queste favole. Antichi inni che si cantavano in sua lode gli danno forme avvenenti, come può rilevarsi dal seguente passo:

*Elegansque statura, mente elegantior,
Visu fulgens, corde vibrans, et capillis rutilans,
Ore Christum, corde Christum, Christophorus insonat.*

L'effigie di questo santo, ordinariamente colossale, adornava altre volte la facciata delle chiese e delle cattedrali. Collocavasi così all'ingresso del tempio, affinchè potesse vedersi da lontano; perchè credevasi che uno non potesse perire di morte subitanea, nè di alcun altro accidente in quel giorno in cui avesse veduta l'immagine del santo. La qual credenza trovasi espressa nel verso seguente:

Christophorum videas, postea tutus eas.

La cattedrale di Siviglia ha un san Cristoforo dipinto in fresco, di statura così gigantesca che la polpa delle gambe ha quasi un metro di diametro.

CRISTOFORO Enrico. V. Christophe Enrico (*biogr.*).

CRISTOLOGIA (*teol. e crit. rel.*). — È la dottrina intorno alla persona di Gesù Cristo. Il vocabolo si riscontra talvolta nei teologi del secolo XVII; ma il ramo di teologia scientifica che con esso è designato, è pressochè affatto moderno, e particolarmente (almeno in quanto all'origine) di germanica fattura.

Vi hanno tre metodi per determinare la dottrina della persona di Cristo. Il primo è il metodo *razionalistico*, che consiste nel rappresentare lo svolgimento dell'idea messianica nella storia ebraica siccome puramente naturale, e prodotto unicamente da influenze umane e naturali. È il metodo di Strauss, di Renan e della maggior parte degli odierni critici. — Il secondo è il metodo *spiritualistico*, seguito da Neander, Rothe, ecc., e che rappresenta lo svolgimento dell'idea messianica come il portato complesso d'influenze naturali e di un'azione soprannaturale: esso afferma l'esistenza del *Figlio di Dio*, come la base obbiettiva della subbiettiva dottrina concepita dagli Ebrei per elaborare il cristianesimo. — Il terzo è il metodo *dogmatico*, accettato dalla comune dei teologi, secondo i quali la persona del Cristo, *simbolicamente e profeticamente* conosciuta fin dai tempi primitivi, si rivelò nel figlio di Maria, che attuò completamente gli antichi vaticinii (V. Cristianesimo, Gesù Cristo e Vangelo).

CRISTOPULO Atanasio (*biogr.*). — Poeta greco moderno, nato nel 1772 a Castoria in Macedonia, trasferissi in tenera età co' genitori e col fratello Ciriaco a Bukarest, ove studiò il greco antico sotto Neofita, indi il latino ad Ofen, medicina e giurisprudenza a Padova, e divenne da ultimo educatore in casa di Alessandro Munesi prima a Bukarest, indi a Jassy. Trasferitosi con esso lui a Costantinopoli, tornò, dopo la sua caduta nel 1812, in Moldavia, ove l'ospodaro Karadscha gli affidò molti pubblici officii, così come la compilazione di un nuovo Codice, ch'ei terminò in due anni. Dopo la fuga di Karadscha, ei dimorò dapprima in Jassy, poscia in Hermannstadt, indi alcuni anni in Grecia, finchè ritornò, nel 1836, di bel nuovo in Valacchia. Egli morì il 29 febbrajo 1847. Cristopulo segnalossi non solamente come poeta con le sue poesie anacreon-

tiche (pubblicate da Piccolos a Parigi nel 1841), ma ancora per molti lavori grammaticali intorno il greco moderno. Dopo la sua morte furono pubblicate le *Ἑλληνικά ἀρχαϊολογήματα* (Atene 1853), le quali, oltre alcune indagini linguistiche, contengono, fra le altre cose, ottime traduzioni del primo libro dell'*Iliade* e delle odi di Saffo.

CRITAMO o CRITMO (*Crithmum*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema sessuale, alla famiglia delle ombrellifere, tribù delle seselinee, i cui caratteri sono: lembo del calice obliterato; petali eguali, sub-orbicolari, intierissimi, involuti, finienti in una linguetta obovale; disco quasi piano; stili brevissimi, ricurvati; pericarpio sugheroso, alquanto compresso al dorso, oblungo od ellissoide, otricolare; cocche a cinque costole prominenti, sottili, carenate, le laterali alquanto più larghe e marginanti; carpoforo finalmente libero, bi-partito; semi non aderenti, piani anteriormente, convessi al dorso, coperti di molte vitte. La specie seguente è attualmente l'unica di questo genere, essendone escluse quelle altre che vi erano state ascritte da Linneo e da altri botanici.

Critamo marittimo (*crithmum maritimum* L., *cachrys maritima* Spr.). — Questa pianta, detta volgarmente *finocchio di mare*, *erba di san Pietro*, dai Francesi *bacile*, *criste marine*, *perce-pierre*, ecc., è un'erba perenne, glabra, carnosa, a foglie pennate; o bi-pennate, glauche, con picciuoli guainanti alla base; ombrelle composte, oppositi-folie e terminali, munite di lunghi peduncoli; involucri ed involucelli a molte foglioline.

Questa specie ha ordinariamente parecchi fusti duri e quasi legnosi alla base, alti da 15 cent. a 60, ascendenti od eretti, cilindrici, striati, flessuosi o tortuosi, poco ramosi o semplici, radice carnosa, a lungo fittone ramoso, foglie lucide, le inferiori lunghe da 10 a 25 millimetri, con guaina breve, membranosa ai margini, bi-auricolata alla sommità; foglioline lineari o lanceolato-lineari, mucronate; ombrelle assai ampie, a molti raggi, dense, convesse, coll'involucro generale riflesso, ombellule subglobose, dense, con molti fiori bianchicci e con involucri parziali più brevi di esse; pericarpio gialliccio molto più grosso che il seme, lungo da 1 a 6 millimetri.

Il critamo marittimo nasce in copia sulle rupi nelle spiagge del Mediterraneo, come pure lungo il mar Nero e l'Oceano occidentale, dal Portogallo sino alla Gran Bretagna, e nelle isole Canarie. Fiorisce in estate. Le foglie e i teneri germogli, di sapore aromatico, alquanto salso, si adoperano per condimento, preparati con sale, pepe ed aceto, e mangiansi anche crudi in insalata; ed a siffatto uso coltivasi in alcuni paesi cotesto vegetale nei giardini, in terra leggera ed umida, e più opportunamente fra sassi e nelle fessure dei muri, nelle quali introduconsi facilmente le sue vigorose radici, dal che venne il nome volgare di *perce-pierre* o *passe-pierre* datogli dai Francesi. I semi vogliono essere posti in terra, appena giunti a maturità, e le piante debbonsi coprire in inverno con paglia o foglie secche; ma questa pianta, educata nei giardini, è d'assai inferiore per le sue proprietà a quella che nasce spontanea in riva al mare. I medici at-

tribuiscono al critmo marittimo virtù aperitiva, diuretica, emmenagoga, deostruente e litontrittica.

CRITERIO (*filos.*). — Norma per cui si discerne il vero dal falso, e si giunge alla conoscenza, alla certezza, alla verità.

CRITICA (*log.*). — In greco κριτική, è puramente un aggettivo, derivato da κρίνω, *giudico*, col quale si sottintende il sostantivo τέχνη, *arte*, e viene a significare, in generale, *l'arte di giudicare*. Ma in un senso più ristretto si prende per l'arte di giudicare in materia di gusto relativamente alle arti o alle lettere, ovvero per quella di ponderare la credibilità dei fatti narrati dagli storici. Nel primo caso la critica dicesi *estetica* o *letteraria*; nel secondo *storica*. Applicata a varie discipline, la critica prende nomi speciali, come *critica sacra*, *critica degli Evangelii*, *critica delle diverse scienze*.

Critica estetica. — Essa si propone, nell'esaminare le opere dell'arte, di scoprirne e mostrarne le bellezze e i difetti. In ciò consiste il suo scopo; ma non si è d'accordo sulle regole e sui metodi da tenersi per giungervi. Fin quasi ai nostri giorni il metodo generalmente seguito fu quello di scegliere in ogni arte monumenti generalmente ammirati e considerati come capolavori, facendone un tipo cui si confrontavano le opere di cui si voleva dare giudizio. E siccome è difficile assai l'imitare un modello qualunque, la critica rilevava ordinariamente i difetti piuttosto che le bellezze. Cotesto genere di critica, che potrebbe dire *empirico*, è soggetto al gravissimo inconveniente di ridurre il possibile al reale, di prendere ciò che fu fatto per misura di ciò che può farsi, di condannarsi per conseguenza a non riconoscere bellezze nuove; oltrecchè espone sovente a considerare come bellezze assolute, nelle opere predilette, certe bellezze relative al carattere individuale o nazionale dell'artista, ai pregiudizii, agli usi della sua epoca e a mille altre circostanze egualmente variabili. Convinti dei difetti della critica antica, la maggior parte dei moderni aristarchi si limitano a descrivere le impressioni prodotte in loro dalle opere dell'immaginazione; essi analizzano e raccontano, e fanno osservare la maestria o l'imperizia con la quale l'artista seppe maneggiare il soggetto o gli stromenti della sua arte. Codesto genere di critica, che si disse da alcuni *ammirativo*, non segue in conclusione altre regole che quelle del buon senso, ma senza rischiararle e ridurle a formola e senza farne un codice. Esso ha il vantaggio di non escludere nulla di bello, e di lasciare al genio una via libera; ma in esso è difetto d'intelligenza, le sue sentenze sono spesso dubbiose e arbitrarie, e per altra parte questo metodo è incapace di aprire all'arte nuove prospettive. Tale è sovente la critica delle riviste e dei giornali, tuttochè, dopo il grande esempio di Addison, si abbiano ottimi modelli di critica nelle opere periodiche.

Avvi finalmente un altro metodo, ed è il *filosofico*, il quale consiste nell'investigare le cagioni per cui alcune opere ci cagionano piacevoli sensazioni, perchè piacquero alle persone colte di tutti i tempi, e a quali passioni o bisogni dell'anima sono dirette e corrispondono. Dati poscia oggetti d'arte da giudicare, questo genere di critica esamina come i loro autori si siano valse delle passioni, come abbiano

soddisfatto ai bisogni del cuore, e come finalmente seguendo un altro metodo avrebbero potuto soddisfarli egualmente od anche in maggior grado. Essa comincia per istabilire teorie sull'essenza e sulle condizioni del bello in ogni arte; ma nell'apprezzare i mezzi impiegati per realizzarle è tollerante, progressiva ed illuminata. Essa comprende come un'opera nuova soddisfaccia in un modo nuovo ad un bisogno, ad una disposizione dell'anima già conosciuta; e prendendo talvolta l'iniziativa, può essa medesima essere guida al genio a trovare nuove vie e a creare nuove bellezze. A lei l'Allemagna moderna va debitrice della sua arte drammatica, e sarà facile il convincersene leggendo gli scritti di psicologia estetica usciti dalla penna di Schiller. Ottimi esemplari di critica filosofica diedero all'Inghilterra il De Quincey, alla Francia il Sainte-Beuve, all'Italia Carlo Cattaneo.

Critica storica. — Questa determina il grado di fede che meritano i vari avvenimenti narrati dalla storia. Fra le regole che la dirigono, le une riguardano l'autorità della testimonianza degli uomini in generale, le altre sono più speciali e concernono agli scritti e alla persona degli storici, al numero delle loro testimonianze e alle loro contraddizioni su fatti particolari.

I. Le regole relative agli scritti degli storici servono a stabilire la loro autenticità ed integrità, due condizioni senza cui non si può ragionevolmente credere ai fatti che contengono. Affinchè un'opera non sia considerata come *apocrifa*, vuole la critica: 1° che sia citata da scrittori contemporanei o di poco posteriori e degni di fede; 2° che non contenga allusioni ad avvenimenti seguiti dopo la morte di colui che se ne crede autore; 3° che porti l'impronta de' suoi tempi; 4° che presenti uno stile conforme alle altre opere dell'autore, se ve ne sono, e sino ad un certo punto a quelle degli altri scrittori dello stesso paese e dello stesso tempo; 5° finalmente che racchiuda fatti abbastanza importanti per aver potuto destare l'attenzione dei contemporanei.

La purezza o l'alterazione di un'opera non si possono conoscere direttamente, se non paragonando i manoscritti che se ne sono conservati. In questo modo si giunge a rilevare se i copisti hanno mutilato qualche passo, o se v'hanno segni materiali d'interpolazione. In mancanza di manoscritti, si possono paragonare le diverse edizioni che gli hanno riprodotti, e giovarsi delle citazioni che altri scrittori hanno fatto dell'opera che cade in esame. Fuori di questo la critica è ridotta ad essere meramente congetturale (V. Congettura). Essa giudica tuttavia che un libro è interpolato quando vi si rinvencono passi che non hanno alcuna relazione con ciò che precede e ciò che segue, che sono scritti con stile e con intendimento diversi dal rimanente dell'opera.

II. Le regole relative alla *persona* dello storico hanno per fine di scoprire se abbia potuto essere ingannato od abbia voluto ingannare. Per essere sicuri che non ha potuto essere ingannato, bisogna convincersi, colla lettura delle sue opere, ch'egli sa appoggiare a solide prove la verità dei fatti che racconta, comprenderne l'insieme e le mutue relazioni, e risalire sino alle cause; che conosce

gli storici che lo hanno preceduto, confronta le loro testimonianze e sa apprezzarne l'autorità. È ancora da desiderarsi che sia vissuto in un tempo vicino a quello in cui accaddero i fatti, altrimenti questi possono essergli stati solamente trasmessi dalla fama e già travisati da esagerazioni. Ma anche lo storico intelligente e bene informato può avere alterata la verità. Egli è pure colla lettura delle opere di lui, e paragonandole con quelle che trattano lo stesso soggetto, che il critico può dedurre s'egli non ha scritto per amor di parte, preoccupato da pregiudizii di nascita e di educazione, o da altri nazionali sia civili, sia religiosi, se non fu guidato da adulazione, da odio, da paura o da altra passione, o finalmente se non fu sedotto da troppa ammirazione pel suo eroe. Il critico deve pure informarsi se i fatti raccontati hanno influito in qualche modo sulla condizione dello scrittore o dei congiunti e degli amici di lui, e se la sua testimonianza è stata confermata da quella di altri storici aventi altri interessi ed appartenenti a condizioni e contrade diverse.

III. Generalmente la credibilità di un fatto cresce in proporzione del numero degli storici che lo attestano. Tuttavia la critica debbe indagare se non hanno potuto intendersi fra loro, se non hanno tutti attinto a fonti notoriamente incerte, o se non hanno copiato un altro storico poco degno di fede.

IV. Spesso le testimonianze di diversi autori sopra un fatto particolare sono contraddittorie. Allora se il critico non è molto sagace, non può sceverare il vero dal falso. In questo caso, se nulla induce a far credere il contrario, si ha da preferire la testimonianza degli storici più antichi, di quelli che dovettero probabilmente essere meglio informati, dei più intelligenti e più disinteressati. Tanto maggior fede poi meriteranno essi se saranno in maggior numero. Ma se un solo storico che riunisce tutte le qualità richieste per essere creduto sulla sua parola è contraddetto da molti altri che non meritano eguale credenza, allora il caso presenta maggiore difficoltà, sebbene sia raro che dall'apprezzare giustamente le qualità degli scrittori, o dall'esatta conoscenza della filiazione delle testimonianze non si possano trarre ragioni plausibili di adottare l'una o l'altra opinione. La critica storica somministra similmente regole relative alla credibilità dei fatti attestati dai pubblici monumenti e dalla tradizione (V. Credibilità).

Dappoichè nei tempi moderni la critica acquistò grandissima influenza e sullo spirito degli autori ed artisti e sulla pubblica opinione, essa diventò oggetto di continua applicazione, e porse argomento a molti e non infondati lamenti. Anche senza parlare di quella critica propria soltanto di certi zoili che pretendono giudicar su tutto e su tutti senza le necessarie cognizioni, coll'unico lume dell'invidia e della vanità, convien confessare che sovrattutto in letteratura e nelle arti il dominio della critica riesce sovente più nocivo che vantaggioso. Difficilmente uno scrittore capace di creare da sè acconciassi al paziente ufficio di esaminare minutamente e render ragione delle opere altrui, ond'è che la maggior parte dei critici, quando pur non pecchino di presunzione e non abbiano difetto di dottrina,

riescono giudici incapaci di elevarsi a certa altezza di considerazioni, e tendono di lor natura a impicciolare, a sminuzzare il soggetto del quale intraprendono l'esame.

Critica sacra. — È la cognizione delle regole colle quali deesi giudicare dell'autenticità, integrità ed autorità dei libri santi, e del senso in cui vanno intesi. Il Mallet aveva tracciato un elaborato disegno di un trattato su questa materia. Egli lo divideva in due parti: la prima tratterebbe dei libri della Scrittura e dei loro autori; la seconda delle cognizioni generali necessarie all'intelligenza di ciò che in detti libri si contiene. La prima parte andrebbe suddivisa in tre sezioni: 1^a delle questioni generali che riguardano l'intero corpo della Bibbia; 2^a di ciaschedun libro in particolare e del suo autore; 3^a dei libri citati, perduti, apocrifi, e dei monumenti che alle Scritture si riferiscono. La prima di queste tre sezioni comprenderebbe sei questioni: 1^a dei vari nomi dati alla Bibbia, del numero dei libri che la compongono e della loro classificazione; 2^a della divinità delle Scritture, dell'ispirazione e delle profezie; 3^a dell'autenticità dei libri ispirati, e del mezzo di distinguere i libri canonici da quelli che non lo sono; 4^a delle varie versioni bibliche e delle diverse edizioni di ciascuna in particolare, non che dell'antichità delle lingue e dei caratteri, e della loro origine; 5^a dello stile della Scrittura e dei sensi differenti che le si attribuiscono; 6^a della divisione dei libri in capitoli e versetti, delle concordanze, armonie, commentarii, ecc.

Quanto a ciascun libro in particolare, importa di dilucidarne la storia, d'indagarne l'autore, l'età, il modo con cui scrisse, ecc.

Venendo poi ai libri citati, perduti ed apocrifi, non che ai monumenti, dovrebbesi ricercare, trattandosi di libri perduti, quali fossero i loro autori e il contenuto; quanto agli apocrifi, vedere se ancora sussistano o no. I monumenti poi da esaminarsi sarebbero le opere di Filone, di Giuseppe Ebreo, i canoni apostolici, ecc.

La seconda parte si aggirerebbe sugli otto seguenti titoli: 1^o geografia sacra; 2^o origine e divisione dei popoli, ovvero commentario sul capo x della *Genesi*; 3^o cronologia della Scrittura paragonata con quella degli Egizii, Assiri e Babilonesi; 4^o origine e propagazione dell'idolatria; 5^o storia naturale della Bibbia; 6^o pesi, misure, monete in uso presso gli Ebrei; 7^o idiotismi, modi poetici e proverbiali, figure, allusioni e parabole; 8^o compendio storico dei vari stati del popolo ebreo fino ai tempi apostolici, governo, costumi, opinioni, usanze.

La naturale equità vuole che la critica sacra abbia a trattarsi colla stessa imparzialità che la profana: ed è manifesta l'ingiustizia di coloro che giudicano dei libri ebraici e cristiani in tutt'altra guisa che non facciano dei libri cinesi, indiani, persiani e maomettani.

Nei tempi nostri questa maniera di studii ha fatto grandi progressi, per influenza specialmente delle profonde indagini storiche, filologiche ed archeologiche iniziate dai dotti tedeschi (V. Bibbia, Cristologia, Vangelo).

CRITICISMO (*filos.*). — È parola derivata dal greco *κρίνω*, *giudicare*, applicata a quel metodo filosofico secondo il quale non si deve intraprendere alcuna ricerca scientifica senza avere prima esaminate compiutamente le determinazioni, le leggi ed i limiti della facoltà conoscitrice; e però da un lato si oppone al *dommatismo*, che accusa di partire da principii gratuiti, ponendo cieca confidenza nella facoltà conoscitrice da esso non ben ponderata; dall'altro si oppone allo *scetticismo*, che dispera affatto dell'intendimento, credendo che l'umana conoscenza colga nulla di vero, nulla abbia diritto d'affermare per certo. Adunque il criticismo, riprendendo di eccesso il metodo dommatico e di difetto lo scettico, vuol cogliere tutto il buono e schivare i difetti di ambidue; tanto che qualche moderno seguace di esso gli applicò perfino il titolo di *sintetismo*.

Kant fu quello che diede al criticismo la forma più filosofica, ponendo per fondamento del suo sistema che la *verità* non consiste nella perfetta corrispondenza delle nostre idee colla natura delle cose, ma nell'adequata relazione tra le cose stesse e le facoltà della nostra anima. Due elementi, secondo lui, concorrono a costituire la cognizione, l'uno *subbiettivo*, proprio cioè del principio conoscitore, l'altro *oggettivo*, derivante dalla natura degli oggetti. Questa dualità, confusamente notata anche da filosofi anteriori a Kant, venne da lui distinta con precisione mirabile, determinando le forme subbiettive della sensitività, dell'intelletto e della ragione.

CRITICO (*poligr.*). — Come epiteto, ha questo vocabolo molte e varie applicazioni. — In medicina, per indicare ciò che si riferisce alle Crisi (V.): *giorni critici* e simili. — Nella storia furono distinte le *epoche critiche* o di rivolgimento, dalle *epoche organiche* o di quieta evoluzione. — *Età critica*, nella donna, è quella in cui va cessando la mestruazione.

CRITO (*chim.*). — Fu usato in chimica per figurare il peso di un grano. Si adopera per indicare il peso di un litro (gr. 0,0896) di idrogeno; e *criti* sono detti i pesi assoluti dei gas. Questo peso assoluto si ottiene appunto moltiplicando il loro peso atomico per la cifra che rappresenta il crito di idrogeno.

CRITOLAO (*biogr.*). — Filosofo peripatetico, nativo di Faseli, colonia greca nella Licia, studiò filosofia in Atene sotto Aristone di Ceo, cui succedette come capo della scuola peripatetica. La grande riputazione ch'ei procacciò come filosofo, oratore e statista indusse gli Ateniesi ad inviarlo, nel 155 av. Cristo, a Roma in un con Carneade l'accademico e Diogene lo stoico, per ottenere il condono della multa imposta dai Romani agli Ateniesi per la distruzione d'Oropo. L'ambasciata ottenne l'intento e destò grande interesse a Roma, ove non solo la gioventù, ma anche i più illustri personaggi dello Stato, quali sarebbero Scipione Africano, Lelio, Furio ed altri, traevano ad udire i loro discorsi. La novità delle loro dottrine parve ai Romani della vecchia scuola così pericolosa per la morale dei cittadini, che Catone indusse il Senato a rimandarli, il più presto che far si potesse, da Roma (Plut.,

Cat. Maj., 22; Cic., *De Orat.*, II, 37, ecc.). Altre notizie non abbiamo su Critolao, il quale morì prima dell'arrivo di L. Crasso in Atene, vale a dire nel 111 av. Cristo. Critolao pare desse opera principalmente allo studio della retorica, e Cicerone parla con molti encomii della sua eloquenza. Dopo la retorica ei diè opera allo studio della filosofia morale e fece alcune addizioni al sistema aristotelico, deviando però assai poco dalla filosofia del fondatore della scuola peripatetica.

Vedi: Stahr, *Aristotelica* (II, pp. 83, 135) — Fabric., *Bibl. Græc.* (II, p. 483).

CRITONE (*biogr.*). — Di Atene, amico e discepolo di Socrate, fu dagli antichi più celebrato per l'amore e l'attaccamento mostrato verso il proprio maestro, cui egli generosamente sovvenne, di quello che come filosofo. E infatti, quante volte noi lo troviamo introdotto nei dialoghi di Platone, udiam lodare la sua affezione per Socrate, ma non già i suoi filosofici talenti. Fu Critone che tentò indurlo indurre Socrate a fuggire dalla prigione, secondo rilevasi dal dialogo di Platone, e che chiuse gli occhi al morente filosofo (Plat., *Critone*, *Fedone*). Critone compose diciassette dialoghi sopra argomenti filosofici, dei quali i titoli trovansi registrati in Diogene Laerzio (II, 121). Fra essi uno ve n'ha sulla *Poetica* (*περὶ Ποιητικῆς*), il quale è l'unica opera su questo subbietto mentovata nella storia della greca letteratura prima dell'opera di Aristotile. (I passi nelle opere di Platone, in cui è fatta menzione di Critone, furono raccolti da Groen van Prinsterer nella *Prosopographia Platonica*, p. 200; Lugd. Bat. 1823).

Vedi Hermann, *Geschichte und system der Plat. Philos.*, I, p. 633.

CRITONE (*biogr.*). — Medico in Roma nel primo o secondo secolo dopo Cristo, esercitò l'arte sua nella Corte d'uno degli imperatori, e compose un'opera sui cosmetici (*κοσμητικά*) in quattro libri, popolarissima ai tempi di Galeno (*De Compos. Med.*, ecc., vol. XII, p. 440) e contenente pressochè tutto quello che fu scritto su questo subbietto da Eraclide di Taranto, Cleopatra ed altri. Il contenuto di ogni capitolo dei quattro libri fu preservato da Galeno (*ibid.*) ed inserito da Fabricio nel vol. XII della vecchia edizione della sua *Bibl. græc.* Ei scrisse altresì un'opera sulle medicine semplici (*Περὶ τῶν Ἀπλῶν Φαρμάκων*) citata da Galeno, Ezio e Paolo Egineta. Niuna delle sue opere esiste, tranne pochi frammenti preservati da altri autori.

CRITONE (*biogr.*). — Di altri quattro personaggi di tal nome facciam cenno, oltre i precedenti, e sono:

I. Di Ega, filosofo pitagorico, della cui opera, *Περὶ προνοίας καὶ ἀγαθῆς τύχης*, un frammento è conservato da Stobeo (*Serm.* 3; Fabricio, *Bibl. græc.*, I, pp. 840, 886).

II. Di Atene, poeta comico della nuova commedia, di piccola rinomanza. Delle sue commedie avanzano poche linee e tre titoli *Αἰτωλοί*, *Φιλοπράγμων* e *Μεσσηνία* (Pollux, IX, 4, 15; X, 7, 35; Ath., IV, p. 173, b; Meineke, *Fragm. com. græc.*, I, p. 484; IV, pp. 537 e 538).

III. Di Nasso (V. Eudosso).

IV. Di Pieria in Macedonia, scrisse opere storiche e descrittive intitolate *Παλληνικά*, *Συρακουσών*

κρίσις, Περσικά, Σικελικά, Συρακουσῶν περιήγησις ε Περὶ τῆς ἀρχῆς τῶν Μακεδόνων (Suid., s. v.). Immediatamente prima, Suida ha questa introduzione Κρίτων ἔγραψεν ἐν τοῖς Γετικαῖς (vedi Suida, s. v. Γέσοι; Stef. Bizant., Γετία). È ignoto se questi fosse una medesima persona (Voss., *Hist. Græc.*, p. 423, Westermann; Ebert, *De Critone Pieriota in Diss. Sic.*, I, p. 138).

CRITTA (lat. *Crypta*, gr. κρύπτη, dal verbo κρύπτω, nascondo, celo) (*archeol.*). — Volta lunga e stretta, o intieramente o in parte al di sotto del livello del suolo, molto in uso nelle fabbriche degli antichi Romani, per esempio, un canale o smaltitojo come quello della Suburra (*crypta Suburræ*. Juv., *Sat.* v, 106), le stalle e tettoje del circo, che comunemente appellavansi carceri (*carceres*), ed anche un magazzino da prodotti agricoli (Vitruv., vi, 8; Varro, *De re rust.*, I, 57). In particolare poi il vocabolo critta indicava

1° Un portico coperto od una vòlta, che dicevasi più precisamente critto-portico (*crypto-porticus*), perchè non era sorretto da colonne aperte al pari degli altri portici, ma murato ai lati, colle sole finestre per lasciare libero varco all'aria e alla luce (Plin., *Epist.*, II, 15; v, 6; vii, 21); Sidon., *Ep.*, II, 2). Simili costruzioni erano molto opportune per schermirsi dagli ardori estivi, e ne abbiamo un esemplare quasi interamente conservato nella villa suburbana di Arrio



Fig. 1965. — Cripta nella villa suburbana di Arrio Diomede a Pompei.

Diomede a Pompei. Anche alcuni teatri, se non tutti, avevano un portico attiguo di tal fatta a comodo degli attori, che vi facevano le prove o gli esercizi (Svet., *Cal.*, 58; Dion. Cass., LIX, 29; Joseph., *Antiq.*, xix, 1, § 14). Di uno di questi annesso al teatro eretto da Cornelio Balbo per suggerimento di Augusto, e detto appunto per ciò *crypta Balbi*, fa menzione Vittore (*Regio*, IX), e supponesi essere di presente l'ammasso di ruderi in via Santa Maria in Cacaberis, tra la chiesa dello stesso nome e Santa Maria del Pianto.

2° Una grotta, e specialmente aperta alle due estremità, formando ciò che italianamente dicesi galleria, e per vezzo di stranierume inglese *tunnel*, alla foggia della grotta di Posilipo, ben nota a tutti coloro che visitarono Napoli. Consiste questa in una galleria scavata nel tufo, alta circa 7 e lunga 600 metri, formante la comunicazione diretta tra Napoli e Pozzuoli (*Puteoli*), e detta dai Romani critta napoletana (*crypta neapolitana*), descrittaci da Seneca (*Epist.* 57), Strabone (v, § 7) e Petronio (*Fragm.* xiii). Dicevasi parimente critta una vòlta sotterranea, destinata a qualche culto segreto, ma più particolarmente ai riti licenziosi di Priapo (Petron., *Sat.*, xvi, 3; xvii, 8).

3° Un luogo destinato a sepoltura comune, dopo che fu abolito l'uso di ardere sul rogo i cadaveri, e posto necessariamente sotterra, come, per es., le catacombe, ebbe del pari il nome di critta (*crypta*. Salmas., *Exercit. Plinian.*; Aring., *Rom. Subterr.*,

I, 1, § 9; Prudent., *Peri stéf.*, xi, 53), quasi dir si volesse nascondiglio comune. Una di queste, la nepoziana (*crypta nepolitana*), posta nel vico patricio (*vicus patricius*) sotto l'Esquilino, servì ai primi cristiani, durante le feroci persecuzioni degli imperatori romani, come luogo di assembramento per le cerimonie religiose (Festus, s. v. *Septimontium*; Nardini, *Rom. antic.*, IV, 3).

CRITTEIA o **CRIZIA** (*archeol.*). — Nome derivato da κρύπτω, *nascondo*, dato ad un'istituzione che si dice introdotta a Sparta da Licurgo. Essa era di carattere sì crudele ed atroce, che Plutarco, non ostante l'autorità di Aristotile, dura gran pena ad ascriverla al legislatore spartano. Così ei la descrive: « Gli efori sceglievano a quando a quando i giovani spartani che parevano meglio atti all'impresa, e mandavangli in varii luoghi della contrada, forniti di daghe e del vitto necessario. Durante il giorno stavano appiattati; ma a notte prorompevano nelle strade e facevano scempio degli iloti che incontravano. Talvolta giravano pei campi di giorno, e ne uccidevano i più forti e i migliori ». Questo ragguaglio concorda con quello di Eraclide di Ponto, il quale accenna questa usanza come ancora vigente ai suoi tempi, ma ne fa l'origine d'incerta fama. Questa inumana istituzione fu generalmente considerata come una specie di educazione militare dei giovani

spartani nel tempo stesso che era un mezzo di scemmare il numero e il potere degli schiavi.

CRITIDINA o **CRIPIDINA** (*chim.*). — Una delle basi volatili che nascono dalla distillazione del carbon fossile.

CRITTOCARIO (*bot.*). — Pianta della famiglia delle laurinee, che dà una corteccia stimolante, la cui essenza ha qualche analogia con quella della cannella.

CRITTOCEFALO (*Criptocephalus*) (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri della sezione dei ciclici e della famiglia dei crisomelidi, i cui caratteri sono: antenne filiformi quasi lunghe quanto il corpo; palpi con articoli di grossezza pressochè eguale; testa profondamente inserita nel torace, piccola e verticale; torace quasi largo quanto le elitre; corpo corto e cilindrico. Questo genere si compone di moltissime specie, e una delle più abbondanti è il *cryptocephalus sericeus*, di un lucente verde dorato e della lunghezza di circa 6 millimetri. Nel mese di luglio trovasi nei fiori di jeracio e di simili piante. Altra specie è il *C. lineola*, grande a un di presso come la precedente, di color nero e lucente, ad elitre rosse, segnate alla metà di un tratto oblungo, con sutura e con nero il margine esterno. Stanno sulle querce, sui nocciuoli, ecc.

Le larve di questo genere vivono entro foderi, apparentemente terrosi, che trasportano seco ad ogni passo sulla terra, sulle erbe e sugli alberi. Il professore Gené ha osservato che codesti foderi

sono fatti cogli escrementi delle larve medesime, le quali colle mandibole li raccolgono a misura che escono dall'ano, e li dispongono e li lavorano in modo da formare quella singolare casuccia che difende il loro tenero corpo dai nemici esterni e dalle inclemenze atmosferiche, ed entro alla quale, dopo di averne otturata l'apertura con un coperchio della stessa sostanza, passano allo stato di ninfa e poi d'insetto perfetto.

Queste osservazioni ed altre consimili, che riguardano le elitre, furono dall'autore pubblicate nel vol. 55° della *Biblioteca Italiana*.

CRITTOCERO (*zool.*). — Genere d'insetti imenotteri aculeati, della famiglia degli eterogini, tribù dei formicari, che comprende specie tutte esotiche, il cui tipo è il *C. atratus* della Guiana.

CRITTOCORINA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle aroidee, con rizoma tuberoso, foglie oblunghe, fiori solitarii, che crescono nelle Indie orientali, in luoghi paludosi. Nei nostri giardini si coltivano la *C. ciliata* e la *C. spiralis*.

CRITTOFAGO (*Cryptophagus*) (*zool.*). — Genere di coleotteri della famiglia degli engidi. Questi minuti insetti trovansi nei funghi e nei fiori, e alcune specie sono comuni nelle cantine e nelle canove umide. I crittofagi raramente sono più lunghi di 3 millimetri, per lo più di un bruno smontato, e più o meno pubescenti. Hanno antenne piuttosto grosse e a undici articoli; l'articolo basilare più grosso dei sette seguenti, e i tre dell'apice formanti una clava allungata; l'ultimo alquanto conico, e i due precedenti a forma di coppa; testa quasi triangolare, inserita nel torace insino agli occhi; torace quasi quadrato, con margini laterali più o meno dentellati; elitre allungate; lati generalmente dritti e paralleli o quasi, e l'apice rotondato. Numerosissime ne sono le specie, e il *cryptophagus bituberculatus* trovasi talvolta in gran copia nelle vesce e abita fors'anche in altri funghi.

CRITTOFANICO o CRITTOFANICO ACIDO. — Scoperto da Thudicum nell'urina dell'uomo, nella quale esiste come costituente normale.

CRITTOFITE (*bot.*). — Piante senza vere radici.

CRITTOGAME PIANTE (*Plantæ cryptogamæ*) (*bot.*). V. Crittogamia.

CRITTOGAMIA e CRITTOGAME (*Cryptogamia*) (*bot.*). — Ultima classe del sistema sessuale di Linneo, il quale, ponendo mente alle tante ed incredibili varietà di forma che presentano gli organi della riproduzione nei vegetali, fondò sopra di essi un ingegnoso sistema, che pubblicò sotto il titolo di *nuptiæ plantarum* (nozze delle piante). E poichè in tanta copia di vegetali che coprono la superficie della terra una gran parte mancano di detti organi o almeno ne sembrano apparentemente sprovvisti, egli, sceverandoli da quelli che ne sono apertamente forniti, li comprese tutti in una sola classe, cui diede il nome di *crittogamia*, che vuol dire *nozze occulte*, e propriamente generazione in una borsa. Laonde nel linguaggio metaforico di Linneo, il quale seppe felicemente applicare alle piante gli accidenti che presentano le nozze degli animali, piante *crittogame* sono tutte quelle che mancano apparentemente di stami e di pistillo, e per conseguenza di vero seme, e che si riproducono accoppiandosi e fecon-

dandosi occultamente (*nuptiæ clandestinæ*); nel qual numero sono le felci, i musci, le alghe ed i licheni.

Ma non andò guari che il metodo naturale di Jussieu prevalse al sistema sessuale ed artificiale di Linneo; e poichè dietro un tal metodo la principal divisione dei vegetali è tratta, non più dalla presenza degli stami e dei pistilli, ma dai cotiledoni, il nome di piante *crittogame* venne scambiato in quello di piante *acotiledonee* (V. Cotiledone); del resto la classe *acotiledonee* di Jussieu corrisponde alla *crittogamia* di Linneo.

Essendosi poscia studiata con più diligenza l'organizzazione di queste piante, si riconobbe che alcune tra esse erano fornite di vasi, ed inoltre di un corpo riproduttore che presentava qualche traccia di cotiledone. Quindi De Candolle, modificando il metodo naturale di Jussieu, sottrasse alla classe *acotiledonee* parecchi generi di piante che collocò nella sottoclasse da lui chiamata delle *monocotiledoni crittogame*; tali sono le najadee, le equisetacee, le marsiliacee, le licopodiacee e le felci (V. Metodo). Tale è la sede che da alcuni botanici moderni venne assegnata ad una parte delle crittogame di Linneo. Non taceremo tuttavia che non tutti sono di questa opinione, e che non pochi fra i più recenti, avvertendo essere troppo grande la differenza che passa fra le piante così dette *monocotiledoni crittogame* e *monocotiledoni fanerogame*, per esempio, tra una felce ed un giglio, tra un equisetto ed un giacinto, ecc., amano meglio di separare affatto coteste piante dalle monocotiledoni e di formarne una classe a parte.

Quattro soli ordini di crittogame ammetteva Linneo, come abbiamo poc'anzi accennato; ma d'allora in poi uno studio più approfondito dei generi e le nuove scoperte condussero gli autori a modificare i generi linneani ed a stabilirne parecchi altri, come or ora vedremo.

Le piante crittogame mancano di seme: come adunque si riproducono? Se per seme volessi assolutamente intendere un corpo particolare formato dal concorso di organi genitali maschi e femminei, un corpo che rinchiude la pianticella in miniatura, non v'ha dubbio che le crittogame, almeno la maggior parte, ne mancano. Ma siccome siffatto corpo non è sempre assolutamente necessario alla riproduzione della pianta, e parecchie tra quelle che si riproducono per seme, si riproducono pure mediante altri corpi di natura diversa, detti *bulbilli*, egli è sommamente probabile che i *gongili*, ossia corpicciuoli riproduttori delle crittogame, siano specie di bulbilli che tengono luogo di vero seme. Ciò posto, le piante crittogame differirebbero dalle fanerogame, quanto al modo di riprodursi, in ciò, che, dove le prime hanno sovente due maniere di riproduzione, vale a dire i semi ed i bulbilli, le crittogame hanno soltanto quest'ultima. E non sarebbero sole le piante a propagarsi unicamente per questa via, imperciocchè parecchi animali si trovano nella medesima condizione. I polipi, per esempio, mancano di organi sessuali distinti, e probabilmente si riproducono per una sorta di gemme analoghe ai bulbilli, sparse per tutta la superficie del corpo; infatti è noto che tagliando un polipo a pezzi, quanti sono i pezzi, altrettanti polipi rinascono.

Checchè ne sia, i così detti *gongili*, *spore*, *seminoli*, ecc., consegnati alla terra, germogliano e riproducono la pianta. Sono essi ora sparsi e confusi per tutta la massa del vegetale, ora riuniti in ricettacoli particolari, distinti col nome di *sporangio*, *teca*, *cassula*, *apotecio*, *conceitacolo*, *peridio*, ecc. La forma di questi ricettacoli è diversa nei diversi generi, e gli autori tuttora discordano fra di loro sull'uso che si deve assegnare tanto alle parti di cui sono essenzialmente composti, quanto a quelle che talvolta gli accompagnano. Non mancarono alcuni di ravvisare in esse gli stami, il pistillo, l'antera, il polline ed altri organi proprii delle piante fanerogame; ma è d'uopo confessare che, a malgrado degli sforzi fatti da parecchi autori per ridurre le fanerogame e le crittogame ad un solo piano o tipo di vegetazione, queste sono generalmente così diverse da quelle nella struttura e disposizione degli organi sì della nutrizione come della riproduzione, che è forza separarle e comprenderle in una classe particolare.

Il germogliamento delle crittogame ha luogo per lo più per una sorta di espansione o prolungamento che succede da qualche lato del gongilo o corpo riproduttore. Nelle felci, per esempio, il prolungamento piglia la forma di una clava ed è segnato trasversalmente da parecchie striscie di colore più scuro (Tavola CCXXIV, figura 1); a poco a poco si espande in una sorta di corpo di natura cellulare e di forma appiattita (fig. 2) che manda radici dal margine; appena queste sono capaci di trarre dalla terra il nutrimento, il gongilo scompare ed il prolungamento si trasforma in una sorta di ceppo o rizoma, dal cui mezzo spunta una foglia o propriamente una fronda, che in questa famiglia di piante tien luogo di foglie, di rami e di fusto ad un tempo (fig. 3).

I muschi germogliano allo stesso modo, vale a dire il prolungamento clavato e talvolta articolato esce dal gongilo, si ramifica e forma la radice da cui spunta il fusto, come dimostra la fig. 4.

Le conferve, che sono una sezione delle alghe, nell'atto che germogliano rassomigliano alle radici dei muschi, vale a dire i gongili si prolungano in filamenti articolati ed intrecciati più o meno gli uni cogli altri.

I licheni germogliano come le felci, ed il prolungamento del gongilo forma la fronda che sostiene la fruttificazione.

Il germogliamento dei funghi non è ancora stato abbastanza studiato; ma probabilmente essi traggono origine da una semplice espansione del gongilo. Come poi in tutte queste piante i gongili si formino nelle cellule della pianta madre, e come acquistino il potere di espandersi e trasformarsi in una pianta novella, è ciò che non è dato finora di penetrare, non altrimenti che il potere vivificante del polline nelle piante fanerogame. Forse fra i gongili delle piante crittogame ed il polline delle fanerogame v'ha quest'analogia, che i gongili si vivificano al contatto della terra, e che i granelli del polline possono considerarsi come gongili, i quali per vivificarsi e riprodurre la pianta hanno bisogno di essere ulteriormente elaborati e perfezionati nel sacco embrionico del seme.

Passeremo ora in rivista gli ordini della crittogamia secondo che vennero stabiliti dai moderni, incominciando da quelli che presentano una struttura organica più composta, e più s'accostano alle piante fanerogame.

Ordine 1°. *Equisetaceae*. — Il fusto e talvolta i rami principali di queste piante sono terminati da una spiga ovata o conica formata di squame pelate, peduncolate e disposte a verticillo (fig. 5). Ogni squama (fig. 6) ha la forma di un disco per lo più esagono, sostenuto da un peduncolo centrale e munito nella superficie inferiore di sei o otto sacchi membranosi che contengono i *seminoli* ossia corpicciuoli riproduttori. Tostochè questi corpi giungono a maturità, le squame si allontanano, i sacchi si aprono per una fessura longitudinale che corrisponde al picciuolo e lanciano fuori una polvere di colore verdognolo. Esaminando questa polvere col microscopio, vedesi composta di globetti di forma ovale. Ciascun globetto sta come impiantato sopra due filamenti disposti in croce e terminati alla punta da un rigonfiamento a guisa di clava (fig. 7), ripieno di granelli minutissimi, i quali si fanno strada al di fuori e rimangono attaccati alle pareti senza che si possa conoscere in qual modo ne escano. I filamenti inoltre sono igrometrici, e quando vengono a contatto dell'umidità, si ritirano e si raggruppano sopra il globetto; al contrario, si distendono e se ne discostano quando si trovano all'asciutto. Si tratta ora di determinare l'uso di queste parti, e qui gli autori non si accordano fra di loro. Hedwig considerava il globetto sovrapposto ai filamenti siccome il pistillo, ed i filamenti riempiti di granelli siccome gli stami o piuttosto le antere provvedute di polline. In tal supposizione il polline, vale a dire i granelli contenuti nella porzione rigonfia dei filamenti, uscendo al di fuori cadrebbe sull'ovario, cioè sul globetto ad essi attaccato e ne opererebbe la fecondazione. Ma Brongniart è di altro parere. Ravvisando egli una certa rassomiglianza fra queste piante, le conifere e le cicadee, pensa che il globetto centrale è un ovolo nudo, e che i filamenti non sono già stami o antere che rinchiudono internamente globetti di polline, ma sono globetti di polline essi stessi. E siccome ciascun globetto nelle piante fanerogame al tempo della fecondazione s'allunga in una sorta di budello ripieno di granelli minutissimi conosciuti sotto il nome di fovilla (V. Fecondazione), egli è d'opinione che i granelli contenuti nella parte rigonfia dei filamenti, da lui considerati siccome globetti di polline, sono propriamente altrettanti granelli di fovilla. Ma si nell'una come nell'altra opinione si dura fatica a credere che il globetto sia l'organo femminile, ed i filamenti gli organi maschi, allorchè si pon mente che la struttura di queste parti, destinate a funzioni così diverse, è affatto uniforme e identica. La famiglia delle equisetacee è composta del solo genere *equisetum* (V. Equiseto).

Ordine 2°. *Felci*. — Gli organi riproduttori delle felci nascono dalla pagina inferiore della fronda riuniti a mucchi, talvolta nell'ascella delle nervature, tal altra in una sorta di ricettacolo formato da una ripiegatura del margine stesso della fronda. In alcuni generi tanta è l'abbondanza di questi corpi,

che coprono interamente la fronda e le fanno prendere un aspetto affatto diverso dalle altre che rimangono sterili. Ciascun mucchio prende il nome di soro (*sorus*) (fig. 8), ed è sovente protetto da una membrana attaccata ai nervi della fronda, detta invoglio o indusio (*involutum*, *indusium*). L'invoglio chiamasi *piano* tuttavolta che presenta una superficie piana; *peltato* quando ha la forma di un disco e presenta una depressione nel centro; *reniforme* quando rassomiglia ad un rene o ad un disco tagliato per metà, scavato nel centro ed attaccato ad uno dei lati del soro; *squamiforme* quando è composto di squame simili a quelle che s'incontrano nelle altre parti della fronda. L'invoglio inoltre può essere *continuo* quando più invogli appartenenti a più sori si riuniscono senza interruzione in una sola membrana; *semplice* o *doppio*, secondo che si estende dal nervo della fronda, cui si attacca ad uno soltanto, o ad entrambi i lati del soro: così l'invoglio peltato è doppio, vale a dire composto di due invogli reniformi. L'invoglio è ordinariamente *superiore*, cioè sovrapposto ai sori; ma talvolta può essere *inferiore* o sottoposto ad essi. Quando è superiore si apre ora all'infuori, in direzione opposta al nervo mediano della fronda (*exteriorius dehiscens*), ora all'indentro, vale a dire in faccia al nervo suddetto (*interius dehiscens*). Quando è inferiore si apre alla punta in due valve, oppure la parte superiore scompare e resta l'inferiore sotto la forma di cupola (*involutum pateriforme*). I sori si attaccano ora nel bel mezzo di una nervatura, ora negli angoli che forma ramificandosi, ora alla sommità. Ciascun soro è composto da un gruppo di cassule dette teche (*thecæ*) (fig. 9), ora pedicellate, col pedicello prolungato per un lato lungo il margine sotto forma di anello, ora sessili e mancanti di anello. Di qui la divisione di queste piante in felci provvedute di anello (*annulate*) ed in mancanti di anello (*exannulate*). Le teche si aprono ora irregolarmente, ora in due valve, ora dal lato opposto all'anello, tuttavolta che ne sono provvedute (fig. 10), e lanciano fuori le *sporule* ossia corpi riproduttori. Quanto alla vera natura delle parti finora accennate, non mancano alcuni di ravvisare, in esse organi analoghi agli stami ed ai pistilli delle piante fanerogame. Ma sembra più probabile l'opinione di coloro che le riguardano siccome alterazioni e trasformazioni delle stesse parti che compongono la pianta adulta, e ravvisano nei sori un semplice ammasso della parte fogliacea della fronda; nei peduncoli delle teche il gambo delle fronde sommanente impicciolito; negli anelli che le accompagnano i nervi della fronda; e nelle teche finalmente una porzione di questa fronda medesima in particolar modo alterata e trasformata (V. Felci).

Ordine 3°. *Marsilacee*. — Gli organi riproduttori di queste piante sono posti in vicinanza della radice ossia rizoma, e talvolta lungo il picciuolo della fronda. Consistono essi in invogli (fig. 20, 21, 23) di forma globosa, di consistenza membranosa o coriacea, deiscenti o indeiscenti, probabilmente formati da un'alterazione della fronda, i cui nervi si prolungano allo indentro e danno luogo a parecchi trammezzi che dividono la cavità in altrettante logge (fig. 23). Coteste logge danno ricetto a due

sorta di corpicciuoli; gli uni (fig. 23 e 11 a) piuttosto larghi, arrotonditi, composti di una membrana esterna trasparente, che a contatto dell'umidità si gonfia e prende l'aspetto di un denso strato di sostanza mucilaginosa, non che di una membrana interna di color giallo, dura e coriacea, sulla cui superficie vedesi un punto o foro da cui deve uscire l'ovolo, o almeno il corpo che da taluni si considera come tale, nel momento in cui si sviluppa; gli altri (fig. 11 b) più numerosi hanno l'aspetto di sacchetti membranosi, che per l'umidità si gonfiano, si aprono alla cima e gettano fuori un muco gelatinoso in cui nuotano molti globetti sferici assai più piccoli degli ovoli. Cotesti globetti pigliansi per ammassi di poline e credonsi necessari alla fecondazione. Ma siccome tanto i globetti quanto i corpicciuoli più grossi, vale a dire gli ovoli, si contengono in invogli chiusi da ogni parte, converrebbe ammettere che in queste piante la fecondazione succede fuori dell'ovario, cioè che gli ovoli hanno bisogno di sortire da esse per essere fecondati, tanto più che al tempo in cui gli ovoli si fanno strada al di fuori, i globetti polliniferi stanno ancora rinserrati nel proprio invoglio. Questa famiglia è composta di quattro generi di piante (*marsilea*, *pillularia*, *salvinia*, *azolla*) che abitano le acque degli stagni poco profondi e serpeggiano in sul fondo o galleggiano alla superficie.

Nei generi *marsilea* e *pillularia* le foglie sono come nelle felci rivoltate a spira sopra se stesse nell'atto in cui si sviluppano, ed offrono pure (nelle *marsilee*) una struttura affatto analoga; cosicchè dal lato degli organi della nutrizione le marsiliacee si accostano alle felci, ancorchè ne differiscano affatto nella conformazione degli organi riproduttori. Gli altri due generi *salvinia* ed *azolla* si negli organi della nutrizione come in quelli della riproduzione non mostrano più alcuna affinità colla famiglia precedente, e sembrano stabilire un passaggio dalle marsiliacee vere alle lycopodiacee, di cui ora tratteremo.

Ordine 4°. *Lycopodiacee*. — Due sorta di organi riproduttori si riscontrano in queste piante, situati nell'ascella delle foglie o disposti in spighe terminali. Gli uni, considerati come organi maschi, consistono in cocciole o antere (fig. 12) ad una sola stanza, bivalvi, reniformi, inserite nell'ascella delle brattee superiori; ciascun'antera contiene un gran numero di granelli (fig. 13), i quali non si rompono per l'azione dell'acqua, ma si aprono con elasticità; hanno la forma di un tetraedro liscio ad angoli leggermente rotondi (fig. 14) e sono di color rosso ranciato. Gli altri, creduti organi femminei, sono posti alla base delle medesime spighe che sostengono i fiori maschi, e consistono in caselle ottuse, triangolari (fig. 15) e quasi quadrilobate. Ciascuna casella rinchiude quattro semi, i quali sembrano aderire ad una placenta centrale e sono coperti da un integumento sottile, duro, attraversato da tre costole saglienti (fig. 15 c) che partono da un punto centrale. Un fatto singolare si è che quando si fanno germinare alcuni di questi semi, la pianticella che ne esce va provveduta di due cotiledoni opposti, affatto simili a quelli delle piante dicotiledoni. Ma non tutte le lycopodiacee sono fornite degli organi or ora men-

trovati: ve ne sono alcune le quali non hanno che una sola sorta di organi riproduttori, composti di caselle bivalvi affatto analoghe a quelle che abbiamo considerato come organi maschi. Queste caselle contengono parimente una gran quantità di granelli finissimi; ma essi, invece di avere, come quelli delle coccole maschili dei lycopodii ad organi doppi, una forma quasi sempre trigona, sono rotondi od ovati, trasparenti e senza colore. I generi che appartengono a questa famiglia sono stati creati quasi tutti sopra alcune specie sottratte al genere *lycopodium* di Linneo. Palisot de Beauvais, combinando l'infiorescenza colla struttura delle caselle, ne formò sei, che sono i seguenti: *plananthus*, *selaginella*, *lepidotes*, *gymnogynum*, *diplostachium*, *stachygynandrum*. Ma Brongniart è di parere che si possano ridurre a due; l'uno, al quale bisognerebbe conservare il nome di *lycopodium*, comprenderebbe tutte le specie che hanno una sola sorta di casella; l'altro, per cui si potrebbe adottare il nome di *stachygynandrum*, abbraccerebbe tutte le specie a sessi separati in caselle o in invogli differenti.

Alle lycopodiacee riferiscono pure taluni un genere anomalo conosciuto sotto il nome di *isoetes*, composto di una sola specie (*I. lacustris*) che cresce nel fondo delle acque stagnanti. Quest'umile pianticella ha le foglie tutte radicali e gli organi riproduttori sotto la forma di polvere e di granelli; gli uni situati nell'ascella delle foglie superiori e considerati siccome il polline; gli altri più grossi, posti nell'ascella delle foglie inferiori e creduti germi o seminoli.

Ordine 5°. *Musci*. — In queste piante gli organi riproduttori sono pure di due sorta: gli uni, chiamati da Hedwig *antere*, sono formati da filamenti parte cilindrici, fusiformi, o clavati (fig. 24), parte solidi ed articolati, ripieni di materia polverulenta analoga al polline; gli altri, che credonsi femminei, vale a dire ovarii, hanno l'aspetto di un'urna (fig. 16, 17, 18, 19) e diconsi cassule o teche: ciascuna teca quando è giovane risiede sul ricettacolo, ed è circondata da un verticillo di foglie particolari, detto perichezio (*perichatium*), ed è pure provveduta di un invoglio più o meno membranoso, detto calittra (*calyptra*) (fig. 17, 18). Cotesto invoglio non contrae alcuna aderenza colle pareti della teca, ma, finchè questa è giovane, sta attaccato al ricettacolo (fig. 25 a). La teca da principio è verde e piccola, ma ben tosto ingrossa, sollevasi in alto abbandonando il ricettacolo ed assottigliandosi in una sorta di pedicello, generalmente assai lungo, che chiamasi *seta* (fig. 16 a, 18 b). Ma la teca essendo, come abbiamo detto, avviluppata dalla calittra aderente al ricettacolo, inalzandosi di mano in mano che il pedicello si allunga, fa che questa si rompe alla base ed accompagna la teca sotto forma di cuffia o cappuccio (fig. 18 a). Quando rimane fessa da un lato dicesi dimezzata (*dimidiata*) (fig. 18); quando è intiera o non ha che piccole fenditure alla base, chiamasi mitriforme (*mitriformis*) (fig. 22). La sua superficie può essere liscia o striata, glabra, ovvero irta di peli (fig. 28). La teca è assai variabile di forma, e dicesi ora ovata, ora bislunga, ora globosa, ecc. In alcuni generi è più lunga da un lato che dall'altro; in tal caso rimane come piegata sopra il lato più

corto e chiamasi *cernua*. Vi sono teche *diritte*, vale a dire inalzate sulla seta in direzione verticale, ed altre *pendenti*, in grazia della seta che incurvasi alquanto verso la sommità. La teca è sempre di un sol pezzo fuorchè nel genere *andrea*, dove è composta da quattro valve (fig. 25). Fra la teca e la seta avvi talvolta una sorta di protuberanza che è formata da un'espansione della sommità di quest'ultima e chiamasi *apofisi*. La teca apresi quasi sempre orizzontalmente in vicinanza dell'apice, vale a dire la parete superiore si distacca spontaneamente a guisa di coperchio (fig. 19 a): in alcuni generi tuttavia la sommità della cassula è continua colla parete e non offre alcun indizio di sutura (fig. 25 b). L'apertura della teca chiamasi bocca o *stoma*, ed è ora nuda (fig. 19), come nei generi *gymnostomum* e *hedwigia*, ora munita di appendici filiformi dette *ciglia* o *denti*, disposti talvolta in una serie sola (fig. 20), come nei generi *splachnum*, *grimmia* o *dicranum*, talvolta in due serie (fig. 29), come nei generi *hookeria*, *hypnum* e *bryum*. La teca è composta di due membrane, l'esterna più solida, formata in gran parte di vasi provenienti dalla seta, l'interna più morbida, composta di tessuto cellulare; queste due membrane scoppiano parallele senza contrarre pressochè niuna aderenza fra loro fino all'apertura, dove strettamente si riuniscono e formano il margine di detta apertura, che chiamasi *peristoma*. Il peristoma dicesi *nudo* o *figurato*, *semplice* o *doppio*; nudo quando manca di denti e di ciglia, figurato tuttavolta che ne è provveduto. Allorquando avvi un solo ordine di denti chiamasi semplice; e doppio quando i denti e le ciglia sono disposti su due ordini. Talvolta i denti scompajono ed il peristoma prende l'aspetto di una membrana, come accade nei generi *diphyscium* (fig. 30) e *leptostomum*. I denti dell'apice sono liberi, ovvero riuniti per mezzo di una membrana sottilissima che copre l'orifizio della cassula, e chiamasi *epiframma*. All'infuori dei denti fra il margine della teca e l'opercolo s'incontra talvolta una sorta di anello elastico (fig. 20 a), la cui presenza non sembra di grande importanza. La membrana interna si attacca all'orifizio dell'esterna mediante uno strato di tessuto cellulare frammisto ad alcuni filamenti gracilissimi (fig. 28); inferiormente aderisce al fondo della teca e s'inalza da esso (fig. 31) sotto forma di colonna (*columella*) (fig. 25 c), sorta di asse cellulare che da taluno è stato paragonato alla placenta delle piante fanerogame. In quasi tutti i musci la teca giunta a maturità si apre mediante il coperchio che si distacca spontaneamente; ma in alcuni, come, per esempio, nel genere *phascum*, il coperchio manca e le pareti non mostrano alcuna traccia di sutura. In tal caso la cassula è perfettamente indeiscente e non può spandere i semi, ossia la polvere che contiene, se non che disfacciandosi lentamente.

Malgrado il molto studio che i moderni hanno fatto su quest'ordine di piante, fa d'uopo confessare che la vera natura degli organi mentovati rimane tuttora molto incerta, per non dire affatto sconosciuta (V. Musci).

Ordine 6°. *Epatiche*. — Gli organi della riproduzione sono qui di più sorta ed hanno la più grande rassomiglianza con quelli dei musci; tuttavia la

teca manca di coperchio. Nel genere *jungermannia* cotesta teca si apre in quattro valve, ed è sostenuta da una seta gracile (fig. 32 aa) e morbida, che nasce dalla fronda. Si la teca come la seta, nell'origine loro, sono coperte da una sorta di cappuccio o calittra assai delicata (fig. 32 bb) che si rompe alla sommità per dar passaggio agli organi suddetti. Oltre quest'invoglio, avviene un altro più fitto, composto della sostanza medesima della fronda (fig. 32 cc), detto *volva* ed anche (quantunque impropriamente) calice. Quando la teca si apre, i seminoli sono lanciati fuori per mezzo di filamenti elastici avvoltolati a spira (fig. 32 d) detti *elaterii*. In vicinanza della teca si riscontrano in parecchie specie altri corpi globosi di tessuto cellulare, sostenuti da un corto peduncolo e paragonati alle antere, quantunque non ne abbiano nè la forma, nè la struttura. Il genere *monoclea* (fig. 33) mostra la più grande affinità colle *jungermannie*; la *volva* riesce meno distinta, ma visibilissima ne è la calittra, che si allunga ed accompagna per un certo tratto la seta sotto forma di *guaina* (fig. 33 a). La teca non si apre in quattro valve, ma si fende per un lato (fig. 33 c) e mette allo scoperto una sorta di filamento centrale analogo a quello dei musci, detto colonnetta (*columella*), il quale è sopraccarico di seminoli mescolati a filamenti elastici avvolti a spira (fig. 35). Nel genere *targionia* la *volva* esce dalla faccia inferiore della fronda: ha una tessitura media fra la membranosa e la coriacea, ed è segnata verticalmente da una linea prominente per cui si apre in due valve. Internamente contiene alcuni piccoli corpi allungati, creduti antere, ed inoltre un corpo sferico provveduto di calittra che s'apre verticalmente. Quest'ultima mette allo scoperto la teca, ossia il corpo sferico testè nominato, munita di peduncolo, ma non abbastanza lungo per uscire dalla *volva*. La teca si apre irregolarmente, manca di colonnetta e sparge un gran numero di seminoli misti ad *elaterii*. Nelle marcanzie (*marCHANTIA*) (fig. 34) la *volva*, detta *ricettacolo comune* (fig. 34 a), è peltata e sollevata in alto dal peduncolo. Essa è appiattita o conica, e porta internamente non una sola calittra, come nei generi poc'anzi menzionati, ma varie, ciascuna delle quali (fig. 36 a) si apre alla punta, che è il punto più vicino alla fronda, e mette fuori una teca che è chiusa da otto denti o volve riunite in basso e piene di sporule e di *elaterii*. Oltre questi organi, ve ne sono altri che consistono semplicemente in corpi bislungi impiantati verticalmente sul disco e creduti antere; e accanto a detti corpi trovansi pure alcune volte certe piccole cupole sessili sulla superficie della fronda, piene di gemme minute. Nel genere *anthoceros* la *volva* sembra mancare; la calittra, spesso chiamata calice (fig. 38 a), nasce dalla fronda ed ha l'aspetto di un tubo; la teca, munita di seta o pedicello, è lineare e s'apre in due valve (fig. 38 b), le quali mettono allo scoperto una colonnetta centrale (fig. 38 c) sopraccarica di sporule frammiste a filamenti non già contorti a spira ma dritti (fig. 37). La struttura degli organi riproduttori nel genere *sphaerocarpus* non è stata finora convenientemente studiata dagli autori; la superficie superiore della fronda è intieramente co-

perta di volve ellittiche, distinte in questo genere col nome di follicoli o di calici. Cotesti follicoli, probabilmente indeiscenti, contengono alcuni corpi lineari supposti antere, ed inoltre una teca sferica piena di sporule, che, secondo Micheli, mancano di *elaterii*. La calittra, se pure esiste, aderisce fortemente alla teca e non lascia alcuna traccia di sé fuorchè un piccolo punto situato all'estremità di quest'ultima. Nel genere *riccia* (fig. 26) la fronda è munita di alcune escavazioni in cui risiede la *volva* (fig. 27), sì piccola che riesce talvolta impercettibile. Nella *volva* si contengono una teca ed una calittra simili a quelle che abbiamo indicate nel genere *sphaerocarpus*; le sporule mancano di *elaterii*. Tale è la struttura degli organi riproduttori nelle epatiche. Il carattere più importante e più singolare di quest'ordine consiste negli *elaterii*, composti ora di una semplice fibra ed ora di due, attorcigliate a spira in direzione opposta, così che s'incrocicchiano. Danno essi attacco ai seminoli, ed in grazia dell'elasticità di cui sono eminentemente forniti pajono destinati a lancia via i seminoli dalle logge in cui si contengono. Le epatiche amano i luoghi scuri ed umidi, e si attaccano soprattutto ai sassi ed ai muri incessantemente irrorati dall'acqua.

Ordine 7°. *Alghe*. — Le sporule, dette talvolta *granelli*, sono diversamente situate nei diversi generi. In alcuni stanno rinchiuse in cassule o *teche* (fig. 42); in altri prendono il nome di *tubercoli* o *concettacoli* (fig. 43), e sono ora sepolti nel corpo della fronda, ora avviluppati da particolari prolungamenti fogliacei che nascono da essa. Accade pure talvolta che parecchie di queste *teche* trovansi riunite dentro un ricettacolo comune il quale prende la forma di un baccello (*siliqua*). Le sporule o *granelli* sono sovente nascosti od immersi nella sostanza della fronda (figg. 39, 40), o più radamente sono circondati da un invoglio (fig. 41). S'incontrano pure talvolta sporule provvedute di coperta (teca o *tubercolo*), o senza, nella stessa specie ma in individui differenti. Alcuni generi dotati di forma tubulosa hanno le sporule disposte internamente in modo affatto particolare (fig. 44); altri sono gelatinosi (fig. 45) ed intieramente o in parte riempiti di sporule mescolate a filamenti pellucidi e disposte talvolta sotto forma di coroncina (fig. 46). Nelle *caracee*, che dai moderni sono considerate come una sezione o tribù di alghe, sonvi due sorta di organi (fig. 47); l'uno (fig. 48) chiamasi *nucula*, *cassula* o *teca*; il secondo, che è situato al di sotto del primo, chiamasi *globulo* (*globulus*) (V. Alghe e Caracee).

Ordine 8°. *Licheni*. — In queste piante avvi una sola sorta di organi riproduttori, detti *apotecii*. Sono essi formati da un rigonfiamento o nocciolo di tessuto midollare, che scoppia e s'apre attraverso la porzione corticale della fronda o *tallo* che sollevasi intorno ad esso a guisa di cupola (figg. 49, 51). Le sporule o gongili sono contenute in piccoli tubi membranosi semplici o composti di più pezzi intesiati capo a capo. Questi tubi sono ora liberi ed ammucchiati nel nucleo, ora riuniti in altri ricettacoli detti *asci*. La porzione del *nucleo* in cui stanno inserite le *teche*, trovandosi esposta all'aria, s'indura, piglia una consistenza quasi cartilaginea e

talvolta separasi dall'*apotecio*. Quando tutto il nucleo subisce un tal cambiamento chiamasi *nucleo prolifero*; ma se lo strato superiore soltanto dà ricetto alle teche, allora prende il nome di *lamina prolifera* (Tavola CCXXV, fig. 52). Chiamasi tallo (*thallus*) l'intero corpo della pianta composta di due parti o strati. Lo strato superiore chiamasi *corticale*, l'inferiore *midollare*. Quando gli apotecii sono immediatamente applicati sul tallo diconsi sessili; chiamansi pedicellati quando vi aderiscono per mezzo di un pedicello assai corto che distinguesi col nome di *podezio* (*podetium*). In alcune specie i podezii sono terminati a cupola alla sommità, e sostengono non uno, ma più apotecii sul margine. Tutti i licheni provvoluti di cupola (*scyphus*) chiamansi cupoliferi (*scyphiferi*) (fig. 53). Tuttavolta che gli apotecii sono lunghi, lineari, chiamansi *lirelle* (*lirellae*); e in alcuni casi un apotecio rotondo può essere formato da una lirella avvoltoletta sopra se stessa. In alcuni generi il nucleo prolifero sta rinchiuso nella sostanza della pianta e non lascia alcuna traccia al di fuori, eccetto un piccolo spiraglio o foro (*ostiolum*) (figure 54, 61). Oltre gli apotecii, sonvi altri organi capaci di riprodurre la pianta, detti gli uni *soredii* (*soredia*), gli altri *pulvinuli* (*pulvinuli*). I *soredii* sono corpi particolari pieni di polvere biancastra; i *pulvinuli* sono escrescenze informi simili ad una spugna (V. Licheni).

Ordine 9°. *Funghi*. — Si vasto è quest'ordine e sì diverse sono le modificazioni di struttura che subiscono i vegetali in esso contenuti, che, dietro la scorta di Brongniart, lo divideremo in sotto-ordini e tribù nel modo seguente:

Sotto-ordine 1°. *Ipossili*. — Offrono molta affinità coi licheni ed hanno le sporule immerse in una sorta di ricettacolo o peridio duro e legnoso, che s'apre più o meno regolarmente. — 1ª Tribù. *Sferiacee*. Sono vegetali molto piccoli, di forma globosa (Tav. citata, fig. 55), che s'aprono alla sommità per un foro o per una fenditura ed emettono una sorta di materia mucilaginosa, la quale, veduta sotto un valido microscopio, si mostra composta di cassule clavate ripiene di granelli minutissimi (fig. 56). — 2ª Tribù. *Facidiacee*. In questa tribù l'intero corpo della pianticella si apre per mezzo di denti o di valve (Tavola CCXXIV, fig. 50), le quali mettono allo scoperto i corpicciuoli (Tavola CCXXV, fig. 57) simili a quelli delle sferiacee, colla differenza che non escono dalla cavità, e le cassule rimangono attaccate alle pareti. — 3ª Tribù. *Citisporae*. Sono corpicciuoli che si aprono per un foro rotondo e contengono internamente le sporule nude, ossia mancanti di cassule.

Sotto-ordine 2°. *Agaricoidee*. — Tutta la pianta ha una consistenza carnosa o coriacea e chiamasi ricettacolo. È coperta in parte da una membrana che porta le sporule ora nude e sparpagliate, ora contenute in cassule membranacee ed inserite nella membrana. — 1ª Tribù. *Agaricinee* (fig. 68). Sono funghi provvoluti di membrana distinta, limitata ad una parte soltanto del ricettacolo, colle sporule quasi sempre rinchiusi in cassule. Questa tribù si divide in tre sotto-tribù, l'una detta delle *clavarie*, le quali sono fornite di ricettacoli cupoliformi semplici o ramosi, intieramente coperti dalla membrana

sporulifera. L'altra sotto-tribù, detta delle *agaricee*, comprende certi funghi, in cui si distinguono volgarmente due parti (fig. 58), vale a dire il gambo ed il cappello. Quest'ultimo è formato dalla membrana sporulifera, la quale inferiormente sostiene le caselle sotto forma di lamelle nel genere *agaricus* e di tubi nel genere *boletus*. Finalmente la terza sotto-tribù, così detta delle *elvellacee*, abbraccia un'altra maniera di funghi, i quali sono pure forniti di una membrana sporulifera fatta a un dipresso a cappello, ma coperta di sporule nella superficie superiore. — 2ª Tribù. *Tremellinee*. Funghi molli e gelatinosi di forma affatto irregolare. Mancano di ricettacoli particolari, e le sporule trovansi ora immerse nel corpo del vegetale, ora sparpagliate alla superficie. — 3ª Tribù. *Clatrinee* (fig. 60). Sporule avviluppate da una sostanza mucilaginosa che tiene luogo di membrana sporulifera, rinchiusi entro cellule o sparse alla superficie della pianta, che nel suo nascere sbuccia da un invoglio particolare detto *volva*.

Sotto-ordine 3°. *Licoperdacee*. — Il carattere essenziale di queste piante consiste nell'avere le sporule rinchiusi in un ricettacolo o *peridio* fibroso formato da filamenti incrociati. Cotesti filamenti danno origine ad uno o a due strati, che alla maturità talvolta si separano e prendono il nome di peridio interno ed esterno. Giunta la pianta al suo perfetto sviluppo, il peridio apresi irregolarmente alla punta e getta fuori un ammasso di polvere, ossia di seminoli finissimi, frammisti a filamenti analoghi a quelli che compongono le sue pareti. I seminoli pajono affatto liberi, vale a dire per nulla aderenti ai filamenti. Egli è probabile però che siano chiusi da principio in vescichette membranose che poscia distruggonsi e persistono soltanto in alcune specie, particolarmente nel genere *tartufo*. La forma e la struttura del peridio, il suo modo di aprirsi, le disposizioni dei seminoli somministrano caratteri importanti, mediante i quali si può dividere questo sotto-ordine in quattro tribù. — 1ª Tribù. *Sclerotinee* (figg. 62, 63). Peridio indeiscente, riempito di sostanza compatta, cellulosa, frammista a sporule poco distinte. — 2ª Tribù. *Angiogastri*. Peridio composto di uno o più peridii secondarii pieni di sporule mancanti di filamenti (figg. 64, 65). — 3ª Tribù. *Licoperdinee* (figg. 68, 69, 70, 71, 72, 59, 66). Peridio ordinariamente pedicellato, di forma determinata, aprentesi regolarmente e racchiudente filamenti numerosi misti alle sporule. — 4ª Tribù. *Fuliginee*. Peridio sessile irregolare, che va disfacciandosi a poco a poco, finché si riduce intieramente in polvere, vale a dire in seminoli frammisti a pochi filamenti (figg. 73, 74).

Sotto-ordine 4°. *Mucedinee*. — Gruppo di vegetali semplicissimi, degni di essere studiati con più diligenza, siccome quelli che al pari delle conferve ci offrono gli elementi che entrano nella composizione dei vegetali più perfetti, separati e per così dire notomizzati dalla natura. Come le conferve, le mucedinee offrono l'aspetto di tubi più o meno allungati, semplici o ramosi, continui o divisi in più cavità da trammezzi trasversali. Questi filamenti si sviluppano alla superficie di corpi di natura affatto diversa, il più delle volte sulle sostanze organiche che inco-

minciano a decomporsi, sul legno e sulle foglie putride, sulle materie soggette a fermentazione, sulle pietre nude e talvolta sulle foglie vive. I caratteri di questo sotto-ordine sono i seguenti: sporule semplici, nude, sostenute da filamenti semplici e ramosi, continui o trammezzati, chiusi talvolta nel loro interno, e formanti sporidii monospermi o polispermi. — 1^a Tribù. *Isaviee* (figg. 75, 76). Filamenti riuniti e saldati fra loro in modo regolare e costante. — 2^a Tribù. *Bissacee*. Filamenti distinti, spesso intralciatissimi, opachi, continui, di rado trammezzati; sporidii sparsi alla superficie dei filamenti o composti dei loro articoli (figg. 67, 77, 81, 87). — 3^a Tribù. *Mucedinee vere*, volgarmente *Muffa*. Filamenti distinti o lassamente riuniti (figg. 78, 79, 80), trasparenti, fugaci, spesso articolati; sporule rinchiuse nell'ultima giuntura dei filamenti, che si separano alla maturità o libere alla superficie. — 4^a Tribù. *Mucoree*. Filamenti trasparenti, fugaci, rigonfi alla sommità, vale a dire terminati da una vescichetta membranosa che rinchiude le sporule (figg. 83, 84). — 5^a Tribù. *Fillerie*. Filamenti semplici continui, racchiudenti le sporule internamente, o nascenti sulle foglie vive (fig. 85).

Sotto-ordine 5°. *Uredacee*. — Sporidii sotto forma di corpicciuoli bislungi, continui o articolati, liberi o sostenuti da un pedicello semplice e cortissimo. Non sono quasi mai accompagnati da filamenti, o almeno sono questi quasi sempre impercettibili. Le uredacee sono funghi assai minuti che vivono sulla corteccia delle piante vive o morte, e propriamente al dissotto dell'epidermide, che attraversano per portarsi a contatto coll'aria. Gli sporidii sono il più delle volte circondati da un ingrossamento dell'epidermide, ovvero stanno impiantati sopra una sorta di disco carnoso o fibroso, formato dal parenchima delle piante su cui questi funghi vivono parassitici. — 1^a Tribù. *Stilbosporinee* (fig. 86). Sporidii articolati e crescenti sulla corteccia di piante morte. — 2^a Tribù. *Battridee*. Sporidii semplici, uniloculari, opachi, liberi o fissi, pieni di sporule minutissime che escono al di fuori tosto che sono giunte a maturità. — 3^a Tribù. *Fusidee* (figg. 87, 88). Sporidii non articolati, indeiscenti, che escono fuori dell'epidermide di vegetali morti. — 4^a Tribù. *Uredinee* (fig. 82). Sporidii sviluppatissimi al dissotto dell'epidermide di vegetali viventi. Le piante ordinariamente erbacee, su cui prendono a vegetare i funghi di quest'ultima tribù, si arrestano nel loro incremento, languiscono a poco a poco e finalmente muojono, come dimostra il nome stesso della tribù, che deriva dal latino *urere*, abbruciare (V. Funghi).

CRITTOGENA (*miner.*). — Dicesi di una roccia eterogenea, avente apparenza di omogenea, come il Basalto (V.).

CRITTOGRAFIA (*dipl.*). — È voce greca (da κρυπτος, occulto, nascosto, e γραφω, io scrivo) che significa l'arte di scrivere coperto, ascoso od in cifra, non conosciuta da altri fuorchè da colui che scrive e a cui scrive. È arte quasi tanto antica quanto quella dello scrivere, perchè l'opportunità di trasmettere ad altri i nostri pensieri merè di uno scritto importava naturalmente il desiderio di un modo di potere all'uopo ciò fare celatamente. E s'egli è vero,

come cantò Pope, che il carteggio epistolare, « il quale trasporta da un lido all'altro gli affetti, i sospiri, le lagrime », sia invenzione di un giovane amante, ad una fanciulla innamorata dobbiamo attribuire il trovato dello scrivere occulto, poichè, nell'atto di consegnare al foglio il segreto del cuor suo, ella dovette pur temere che questo segreto da altri che dal suo amante potesse essere conosciuto. Ed egli è certo che, se l'uso dei sigilli, come contrassegno, è antichissimo, quello di chiudere con essi le lettere è molto recente, mentre l'arte dello scrivere occulto si smarrisce nella notte dei secoli.

Ma se amore fu in ogni tempo maestro ingegnossimo di arti segrete, non meno che nelle cose di amore, in quelle della guerra è di gran momento il segreto, e necessaria quindi l'arte di trasmettere gli avvisi, i cenni, i comandi in tale occulta maniera, che se lo scritto cade per mala sorte in mano al nemico, questi non possa scoprirne il significato. Perciò se gl'inchiostri simpatici ed altre invenzioni curiose a fine di scrivere occultamente vengono attribuite agli amanti, quella di scrivere in cifra dicesi trovata da un generale spartano.

Gl'inchiostri, chiamati *simpatici* forse appunto per la prima qualità del loro uso, sono certi liquidi che non lasciano alcuna traccia sulla carta, e che dagli agenti chimici vengono fatti comparire sotto diversi colori. (V. Inchiostri simpatici).

Lo sconcio che ha l'uso di questi inchiostri viene dall'essere facili e noti ad ognuno i mezzi di scoprire lo scritto, onde, nato il sospetto, lo scoprimento è quasi certo, e lo scopo crittografico se ne va in fumo. Altri metodi si dovettero quindi cercare più difficili a scoprire, e tra questi ne citeremo due soli, per passare poscia a ragionare della più importante provincia della crittografia, che è la cifra.

Si prendono due fogli di carta e si fanno in essi certi buchi perfettamente eguali colla forbice o col temperino. Una delle parti tiensi un foglio, l'altra l'altro. Quando uno dei due corrispondenti vuole trasmettere all'altro qualche informazione segreta, egli applica quel foglio pertugiato o graticola sopra un foglio comune, e dentro ai pertugi verga la notizia; indi, levato via quello, riempie il foglio comune con una lettera di cose indifferenti, procurando che le parole di senso palese s'accordinano con quelle di senso occulto. Per esempio, volendo scrivere: *Guardati da Giulio che ci tradisce*, dopo di aver vergate queste parole nei buchi, si riempie la lettera in questa guisa: « Il tempo piovoso continua; guardati da ogni specie di umidità, perchè i tuoi denti ne soffrirebbero. Giulio sta bene, e pare contento dell'impiego che occupa presentemente. Se l'impresario non ci tradisce, avremo in primavera un'operetta eccellente ».

Il secondo metodo è di avvolgere un pezzo di carta attorno ad un bastoncino o cilindro a mo' di spirale, poi di scrivere sopra la carta per lo lungo, cioè da un capo all'altro del cilindro; toltane quindi la carta e spiegatala, lo scritto ne sarà inintelligibile, ma tornerà ad essere leggibile se si avvolgerà di nuovo la carta attorno ad un cilindro perfettamente uguale al primo. Nel cilindro adunque sta la chiave; onde

ciascuno dei due corrispondenti debb'essere munito di un cilindro perfettamente simile.

Veniamo ora alla cifra. Cifra o cifra è scrittura non intesa se non da coloro tra i quali si è convenuto del modo di comporla, com'erano fra i Greci le *scitale* laconiche, delle quali parla Aulo Gellio (xvii, 9); d'onde scorgesi antica l'origine di questo modo di scrivere. Altri invece sostengono che la *scitale* de' Lacedemoni non fosse altro che il metodo del cilindro or ora descritto, e scrivono così: i Lacedemoni volendo impedire che si scoprissero gli ordini che inviavano per iscritto ai loro capitani, immaginarono di formare due *cilindri di legno*, lunghi e grossi egualmente, lavorati sul tornio, perchè fossero perfettamente rotondi. Gli efori ne conservavano uno, e l'altro davasi al capitano che partiva. Allorchè volevano mandare ordini segreti al capitano in guisa che, intercettati, non si potessero scoprire, pigliavano una lunga e stretta lista di pergamena e l'attortigliavano con tutta esattezza intorno alla *scitale* rimasta presso di loro, poi vi scrivevano i loro sensi. Finchè la pergamena stavasi avvolta intorno alla *scitale* potevansi leggere le parole; ma svolta che fosse, la scrittura appariva interrotta e sconnessa. Il solo capitano ne aveva la chiave, ed era l'altra *scitale*, alla quale applicava similmente la pergamena. Dunque la *scitale* non sarebbe, propriamente parlando, nè cifra, nè pergamena, nè membrana, ma cilindro.

È la cifra un sistema di caratteri convenzionali, variabili all'infinito, e che possono egualmente servire tanto a rappresentare alcune cose delle quali l'uomo vuole conservare per sè la memoria, senza che altri ne possa venire in contezza, quanto a trasmettere ad altri le notizie, gli ordini, i pensieri in una maniera segreta, per guisa che, capitando anche lo scritto in mano di chi ha interesse a leggerlo, questi non possa cavarne il costruito.

La cifra si divide in mercantesca e cancelleresca. Mediante la prima i mercatanti si creano una specie di favella per ricordarsi a primo tratto il prezzo al quale debbono, o possono, o vogliono vendere le merci loro, lasciandolo ignorare al compratore. Ogni mercatante ha egli solo la chiave della propria cifra, che ordinariamente indica il prezzo del costo. Questo è segnato, pel consueto, sopra una cartellina attaccata alla pezza, ossia tela intera d'ogni stoffa qualunque. La cifra mercantile si compone comunemente a questa maniera. Il mercatante sceglie una parola a sua volontà, le cui lettere tutte diverse ed in numero di dieci indichino ciascuna un numero; per es., se prende la parola *contumelia*, *c* vale 1, *o* vale 2, *n* 3, *t* 4, ecc., così per indicare 27 si scriverà *oe*, per 30 *na*, per 54 *ut*, ecc. È anche inutile serbare l'ortografia, e si può omettere o aggiungere qualche lettera, senza che la parola scelta cessi di essere buona per l'oggetto propostosi. L'abitudine rende l'uso di questa cifra assai facile, ed il mercante vede a colpo d'occhio il segno che gli fa risovvenire il prezzo che deve pagare il compratore. In altri casi il negoziante servesi di certi simboli da esso adottati, e di cui egli solo conosce il senso; è questa una specie d'algebra per suo uso particolare, che gli serve di guida nelle sue operazioni.

Al modo stesso che nella cifra le lettere possono esprimere i numeri, non altramente i numeri possono esprimere le lettere. E ciò in più modi; ma indichiamone un solo. Si prendano i numeri per equivalenti alle lettere nel modo che segue, tralasciando le lettere *h k v z*, delle quali si può far senza, ed il numero 10 per aver libero lo zero.

a b c d e f g g i l m n o p q r s t u
1 2 3 4 5 6 7 8 9 11 12 13 14 15 16 17 18 19

e s'avverta che i numeri composti di due cifre vanno scritti tra due zeri. Ora poniamo che s'abbia a scrivere *ci sarà guerra*: la traduzione di questa sentenza in numeri ci darà 38,0170101601,70190501601601. Con questa cifra alcuni fattori o agenti od amici degli emigrati di Francia ai tempi della rivoluzione solevano scriver loro per informarli di quanto più importava di sapere. Ma perchè il solo uso della cifra, conosciuta per tale, avrebbe bastato per condurre al patibolo quel buon fattore nei sanguinosi giorni di Robespierre, velava egli la sua cifra scrivendo i numeri come se si trattasse di conti, per esempio:

Vostro avere.		Vostro dare.	
da Tizio	fr. 38,01	a Sempronio	fr. 190,50
da Cajo	» 701,01	a Celio	» 160
da Claudio	» 601,70	a Tito	» 1601

la sola virgola indicando la divisione delle parole. Senza entrare in altri particolari, di leggieri si scorge quanto questa cifra coi numeri si possa e variare e velare ed estendere. Il tutto sta nell'intendersi intorno alla chiave.

La cifra cancelleresca, usata nelle cancellerie in ogni tempo, e dai capitani degli eserciti e delle armate navali in tempo di guerra, si suol fare con lettere rappresentanti altre lettere, come l'*a* per *b*, il *d* per *o*, ecc. Di gran lunga più copiose che coi numeri sono le fogge di variar questa cifra. Ne addurremo un esempio, ch'è pur quello di una delle cifre più difficili ad interpretare, per chi non ha la chiave. Si prende un libro qualsivoglia, per esempio la *Georgica* di Virgilio, e ne abbiano una copia della stessa edizione tanto colui che mette in cifra, quanto l'altro al quale spetta di diciferarla. I primi versi della *Georgica* dicono:

*Quid faciat lætas segetes, quo sidere terram
Vertere, Mæcenas, ulmisque adjungere vites
Conveniat; quæ cura boum, quæ cultus habendi, ecc*

Essi, soppressevi le lettere ripetute, formano il seguente alfabeto:

q u i d f a c t l e s o r m v g n b equivalenti a
a b c d e f g i l m n o p q r s t v.

Riduciamo ora in questa cifra le parole *ci sarà guerra*, ed esse diranno: *it gqvq cbfvq*. Poscia per la seconda linea della cifra, oppure, se vuolsi, solo per una seconda lettera, si passa al secondo paragrafo della *Georgica*, e così di seguito. Notisi che a siffatto uso torna meglio servirsi di libricciuoli che non sovengano in mente ad alcuno. Ma di tutte le cifre la tenuta per la migliore è la seguente:

Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A
B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B
C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C
D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D
E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E
F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F
G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G
H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H
I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

La chiave di questa tavola consiste in una sola parola che facilmente si tiene a memoria, e si può mutare a piacimento. Per maggior sicurezza si adopera per chiave una parola di altra lingua o d'indifferente significato. Suppongasì adunque che la chiave sia *mele*, e che le parole da trasmettere siano *ci sarà guerra*, si deve scrivere la sentenza a questo modo:

*Me leme lemele
Ci sarà guerra*

e così di seguito, scrivendo sempre la parola della chiave sopra le parole del dispaccio, per quanto lungo sia questo. Indi si cerca la lettera *c*, cioè la prima della sentenza, nella prima colonna verticale ch'è nella tavola all'estrema sinistra, e vi si ferma il dito. Poi cercando nella linea orizzontale superiore la lettera *m* ch'è la prima della chiave, si discende verticalmente da essa sino alla casella che corrisponde in linea retta orizzontale colla detta lettera *c*; il che facendo, si trova in quella casella la lettera *p*, e si scrive questa, che sarà nella cifra l'equivalente della lettera *c*. Così *o* sarà l'equivalente di *i*, e via dicendo; onde la frase *ci sarà guerra* vi verrà scritta in questa guisa:

Po dfdd szrwcf.

Benchè paja che questo metodo debba riuscir noioso a chi scrive, nondimeno esso torna bastevolmente

facile a chi vi si è avvezzato con qualche esercizio. Una carta da giuoco, applicata sulla tavola in modo che vada dalla lettera della sentenza nella colonna verticale prima a sinistra, alla lettera della chiave nella prima colonna orizzontale superiore, mostrando col suo angolo la casella in cui sta la lettera corrispondente, agevola singolarmente l'operazione. Quegli che riceve il dispaccio in cifra, per decifrarlo ne scrive così i caratteri:

*Me leme lemele
Podfd dszrwcf*

cioè colla chiave sopra. Poscia cerca nella colonna orizzontale superiore la lettera *m*, e vien giù verticalmente sinchè trova sotto di essa la lettera *p*; indi volgendo gli occhi a sinistra, scorge che nella prima colonna verticale, e sulla stessa linea orizzontale della *p*, vi sta la lettera *c*, ch'è la lettera vera, e questa scrive, e così continuando dicifera intero il dispaccio. Coloro che nelle cancellerie sono addetti all'ufficio di cifrare e dicifrare, eseguiscono ambedue questi lavori con somma prestezza, acquistata che ne hanno la pratica. Questo metodo di crittografia pare sicuro quanto ogni altro, e quasi impossibile a deciferare senza la chiave; la quale si debbe cangiare quanto spesso fa d'uopo, ed impiegarne una differente coi differenti corrispondenti. Non pertanto il proverbio *trovata l'arte, trovato l'inganno*, si applica anche alla crittografia, e v'ha

nelle cancellerie persone abilissime a scoprire le chiavi e diciferare qualunque dispaccio. Evvi poi una chiave d'oro che vale per tutte.

Chi fosse vago di addentrarsi in questa materia e di formarsi un'idea del modo col quale si giunge ad indovinare le più difficili cifre, potrà consultare l'opera di Ch. Fr. Vesin, stampata a Brusselle nel 1840, 1 vol. in-8°, col titolo: *La cryptographie dévoilée, ou art de traduire ou de déchiffrer toutes les écritures en quelques caractères et en quelques langues que ce soit, quoique l'on ne connaisse ni ces caractères ni ces langues*.

CRITTOLINA o CRIPTOLINA (chim.). — Liquido organico trovato con la brewstolina nelle cavità del topazio, del crisoberillo e del quarzo cristallizzato presso Quebec, e nell'ametista di Siberia.

CRITTOLITE o CRIPTOLITE (miner.). — Fosfato di cerio e didimio, con tracce di ferro, dimetrico.

CRITTOLITO (patol.). — Calcolo nascosto entro una ghiandola.

CRITOMETRIA (bot.). — Genere di piante della famiglia delle conifere, tribù delle cupressinee. La *C. japonica* è bellissimo albero di 30 metri e più, del Giappone e della Cina.

CRITTONICE (Cryptonix) (zool.). — Genere di uccelli indigeni dell'India e delle sue isole, volgarmente conosciuto sotto il nome di *rouloul*, la cui classificazione è stata oggetto di qualche differenza tra gli ornitologi. Gmelin lo pone tra i piccioni, Sparrmann tra i fagiani, e Latham fra i tetraoni. Fu innalzato al grado di genere sotto i nomi di *cryptonix* Temm., e *lyponix* Vieill. Cuvier lo colloca tra i fagiani e il gran genere *tetrao* Linn. Il Vigors nota che i gruppi dei *tetraonidi* degli ornitologi moderni distinguonsi specialmente da quelli dei *fasianidi* per più semplice apparenza, essendo, in fatto, privi di tutti quelli svolazzi di penne e di quelle appendici ignude e caruncolate alle guance ed alla testa, che sono così notabili nell'ultima famiglia, ma che nei *tetraonidi* si restringono semplicemente allo spazio che contorna gli occhi. La conformazione ancor più debole del dito posteriore tende a viepiù separarli. Nei *tetraonidi* questo membro si fa più corto e gradatamente più debole, fintanto che in alcuni gruppi viene a scomparire del tutto. Sotto questo punto di vista il Vigors pensa che i *tetraonidi* tengano un posto di mezzo tra i *fagiani*, nei quali il dito posteriore, comunque articolato in alto sopra il tarso, è nondimeno comparativamente forte, e gli *struzzi*, in cui manca quasi sempre; ed è d'opinione che i gruppi di cui compongonsi i *tetraonidi*, corrispondendo a quelli che formano il genere *tetrao* di Linneo, siano immediatamente uniti alla precedente famiglia (i *fasianidi*) mediante il genere *crittonice*, che somiglia ad essi nell'appendice alle penne della testa. Questo gruppo, secondo il citato zoologo, conduce direttamente alla coturnice (*coturnix* Briss.) e alla vera pernice (*perdrix*), tra cui fu generalmente collocato e da cui fu principalmente separato per mancanza di unghia al dito posteriore. Lesson fa il crittonice primo genere della famiglia *tetraonidi*, classificazione che occupa pure nel metodo di Swainson. G. H. Gray lo pone nella sottofamiglia *perdicinae* tra i generi *ptilopachus* Sw. e *ortyx* Stephens.

Il genere crittonice ha per caratteri: becco forte, grosso, compresso, convesso di sopra, ricurvo verso l'apice; narici longitudinali situate in mezzo al becco e coperte da un'ignuda membrana; orbite e redini ignude; dito posteriore senz'unghia e non toccante il suolo; ale corte; terza, quarta e quinta remigante le più lunghe. Il Lesson afferma conoscersene soltanto una specie; ma lo Swainson dice che se ne descrissero recentemente tre o quattro, come, per esempio, il *cryptonix niger*. Noi citeremo la specie *cryptonix cristatus* (*C. coronatus* Temm.),



Fig. 1966. — *Cryptonix cristatus*.

a) Maschio. — b) Femmina.

ch'è il *rouloul de Malacca* di Sonnerat, ed ha per caratteri: alcune appendici lunghe e pelliformi sul fronte; folta cresta diretta all'indietro e coprente l'occipizio, dappprincipio bianca e poi d'un rosso infocato; fronte e parti superiori del collo d'un azzurro nerognolo, su cui spicca il rosso del contorno dell'occhio e della commessura del becco; parte superiore del corpo di un verde di smeraldo, parte inferiore di un azzurro intenso; ale di un bruno rosseggiante; becco color di piombo e piedi color di carne; coda corta, poco visibile e nera; lunghezza di circa 25 centimetri. La femmina non ha cresta; capo e collo di un bruno intenso, tutto il corpo di un verde erbaceo uniforme, ale di un bruno rosseggiante, con isbattimenti di un semplice bruno. Questi leggiadri uccelli abitano le foreste di Malacca, Sumatra e Giava. Sono molto salvatici ed è difficilissimo l'addimesticarli.

CRITTONOMIA (letter.). — Fu detta l'arte di nascondere il proprio nome di autore sui frontispizii dei libri o in calce alle scritture.

CRITTOPINA (chim.). — Alcaloide dell'oppio, estratto da Smith dalle acque madri che hanno lasciato cristallizzare il cloridrato di tebaina. È molto alcalina, e forma sali ben definiti; ha sapore amaro, cui tien dietro un senso di fresco, come quello della menta piperita; è solubilissima nel cloroformio; è caratterizzata dal colore rosso porporino che assume aggiungendovi gocce di acido solforico concentrato.

CRITTOPORTICO (archit. ant.). — Questa parola,

formata dal vocabolo greco *κρύπτος*, nascosto, e dal latino *porticus*, portico o galleria, era generalmente presso i Romani il nome che davasi ad una galleria sotterranea ed a volta, che i ricchi praticavano nei loro palazzi a fine di prendere il fresco e mettersi al coperto dagli ardori della state. Se si giudicasse, dice Winckelmann, dagli avanzi di antichi edifizi e soprattutto da quelli della *Villa Adriana* a Tivoli, si sarebbe tentati di credere che i Romani preferissero le tenebre alla luce. Infatti non trovasi, in quasi tutti gli avanzi dei loro edifizi, alcuna camera nè alcuna volta che abbia aperture per servire di finestre. Pare che in molti edifizi la luce entrasse soltanto per un foro praticato nell'alto della volta; ma siccome le volte si sfasciarono verso il punto centrale, non è possibile di accertare la cosa.

L'uso quasi generale dell'oscurità in molte parti degli edifizi può rendere più facile a comprendersi ciò che s'intende sotto il nome di *crittoportico*. Checchè ne sia, v'hanno significazioni che non debboni prendere sempre nel senso rigoroso ed assoluto; e per altra parte se si considerino alcune delle gallerie della *Villa Adriana*, le quali sembrano essere state crittoportici, si scorge che esse ricevevano la luce alle due estremità per mezzo di aperture a schiancio. Ciò poi che prova avere i Romani dato il nome che indica un luogo oscuro anche a luoghi rischiarati, è la descrizione di Plinio il giovane del crittoportico della sua villa di Laurento. « Questa galleria, dice egli, ha qualche cosa del grande e del bello degli edifizi pubblici. Essa ha parecchie finestre tanto da una parte che dall'altra, e quelle che guardano al mare sono in maggior numero di quelle che guardano verso il giardino. Ve n'ha pure un piccolo numero di più alte, e queste si aprono quando fa bel tempo e il cielo è sereno: altrimenti apronsi soltanto quelle che sono dalla parte riparata dal vento. Non v'ha mai così poco sole come quando esso è verticale e quando il suo calore ha maggior forza. Aggiungasi a ciò che quando le finestre sono aperte, l'interno è rinfrescato dall'aria che circola in tutte le parti ». Questa descrizione prova in un modo evidente che le gallerie cui dassi il nome di crittoportici non dovevano essere interamente prive di luce, benchè forse in origine avessero poche aperture, siccome quelle che erano destinate a riparare dai grandi calori. Fors'anche la voce *crypto*, la quale significa pure *volta*, indica che queste gallerie erano necessariamente fatte a volta. Le rovine di più d'una città antica avevano da lungo tempo offerto alle indagini dei curiosi e degli antiquarii costruzioni consimili, senza che si fosse giunto ad indovinarne o interpretarne l'uso. Oramai non si può più rinvocare in dubbio la natura e l'oggetto di questa specie di edifizi. Così credesi di vedere un crittoportico nelle rovine della casa di Clodio sul colle d'Albano. Esso riceve la luce da una sola parte per mezzo di aperture in forma di porte che servivano di finestre, e quindi da finestre collocate a maggior altezza e incomincianti alle radici della volta, conformemente a ciò ch'è indicato da Plinio, dove parla del secondo ordine di finestre del suo crittoportico. Quello di Clodio pare essere stato altrettanto ricco quanto elegante. La sua volta è

ancora ornata di cassettoni di stucco; la sua costruzione è in mattoni.

Ciò che ci porta a credere queste gallerie essere state assai comuni al tempo dei Romani, si è il vedere che nella sola sua villa di Toscana Plinio ne menziona due (*post utramque cryptoporticum*). Dalla sua descrizione si ricava ancora che uno di essi invece di essere sotterraneo era situato in alto (*in edito posita*) (V. Critta).

CRITTOPPIANINA o CRIPTOPPIANINA (*chim.*). — Alcaloide scoperto da T. e H. Smith nelle acque madri alcooliche che restano dalla preparazione della morfina.

CRITTOPROCTA (*zool.*). — Mammifero erbivoro affine alla mustela, vivente nel Madagascar.

CRITTORCHIDIA (*terat.*). — Caso d'uomo o di animale, il cui scroto non contiene testicoli.

CRITTORINCHIDI (*Cryptorhynchides*) (*zool.*). — Famiglia d'insetti coleotteri (sezione dei rincofori), le cui specie si distinguono principalmente per una scanalatura nel petto, dentro cui mettono il rostro quando sono in riposo. Questa famiglia contiene più di venti generi, di cui si può considerare come tipo il genere *cryptorhynchus*, che ha per caratteri: antenne a dodici articoli brevi; funicolo a sette articoli; primo articolo alquanto più lungo degli altri; clava ovale od ovale-oblunga; rostro mediocre, piuttosto arcuato; torace spesso più largo che lungo, più stretto verso l'apice e fornito di ciuffi verso la parte anteriore; elitre alquanto ovate, coprenti l'addomine; scudetto distinto; gambe mediocri, femori spesso armati di spina al dissotto. Di questo genere si conoscono più di novanta specie, delle quali citeremo il *cryptorhynchus Lapathi*, della lunghezza di 12 millim. e di un nero brunastro sbiadato; il torace è bianchiccio ai lati e fornito nella parte superiore di cinque ciuffi neri, due sulla parte anteriore presso gli occhi e tre in una linea poco dietro a questi, uno alla metà del torace e uno per ciascun lato; le elitre sono di un bianco bruno alla base e bianche all'apice e tempestate di moltissimi tubercoli neri. Vivono sui salici, e, toccati, contraggono i piedi e si lasciano cadere a terra.

CRITTORISTICO (*medic.*). — Dicesi il metodo medico, mercè del quale s'indaga, coll'aiuto dei dati forniti dai fatti visibili, di determinare i nascosti.

CRIVELLI Antonio (*biogr.*). — Fisico italiano, nato a Milano il 2 febbrajo 1783, morto il 18 agosto 1829, insegnò successivamente la fisica e le matematiche a Milano, a Trento ed a Bergamo. A Trento fu il primo che adoperò la polvere fulminante nelle armi da fuoco. Nel 1817 viaggiò in Turchia ed imparò la maniera di fabbricare le lame di Damasco. Appresso tentò fondere l'acciajo, sì che fu creduto un momento che gli acciai d'Italia stessero per rivaleggiare con quelli d'Inghilterra. Crivelli diede opera altresì a molti sperimenti sui gas e sulla compressibilità dell'aria, inventò una lampada idrobarometrostatica, diede la forma conica agli specchi ustori e tentò imitare l'imbalsamazione delle mummie alla foggia degli Egiziani. Oltre alcune memorie scientifiche, abbiamo di lui le seguenti opere: *Nuovo apparecchio per ottenere una maggiore e più utile combustione del gas idrogeno mediante la sua combinazione con l'ossigeno* (Milano 1818); *Arte di fabbri-*

care le lame di sciabole di Damasco (Milano 1818); *Della poca sicurezza delle serrature combinate* (ivi 1821); *Descrizione di una nuova serratura sicura mercè la sua costruzione senza combinazione* (ivi 1821); *Descrizione di una lampada idro-barometro-statica* (ivi 1827).

CRIVELLI Carlo (*biogr.*). — Celebre pittore veneziano del secolo xv, il quale visse e lavorò nella Marca d'Ancona piuttosto che in patria. Le sue opere mostrano una grande affinità con quelle di Bartolomeo Vivarini e sono notevoli per vigoria di colorito, bellezza di paesaggio, grazia di figure. Crivelli fu il maestro di Pietro Alamanni, il primo dei pittori d'Ascoli. Nel Museo dell'istituto Städel a Francoforte sul Meno ammirasi una sua bella *Annunziata*, e nel Museo di Berlino una *Maddalena* superbamente vestita e un *Cristo sepolto da Maria e Giovanni*, amendue a tempera sul legno. Nell'opera d'Agincourt sono riprodotte (Tav. 138) una *Maria Incoronata* di Crivelli, già appartenente al cardinal Zelada, e due altre opere (Tav. 162, n° 11 e 12).

Vedi: Zanetti, *Della pittura veneziana* (p. 19) — Ridolfi, *Vite dei pittori veneti* (tom. i, pag. 19).

CRIVELLI Giovanni (*biogr.*). — Matematico, nato in Venezia il dì 20 settembre 1691, e morto addì 14 febbrajo 1743. Vesti l'abito dei padri Somaschi, e benchè coltivasse le lettere, fece più speciale oggetto de' suoi studii le matematiche e la fisica, e professò filosofia. Nel 1726 pubblicò una sua dissertazione *Sulla misura delle forze motrici*, la quale gli procurò l'amicizia dell'abate Conti. Nel 1728 diede alla luce i suoi *Elementi di aritmetica numerica e letterale*, che furono molto lodati negli Atti dell'Accademia di Lipsia, e divennero libro di testo per tutte le scuole d'Italia. Pubblicò quindi *Nuovi elementi di geometria*, ch'egli stesso voltò poscia in latino per adattarsi all'uso dei tempi. Le lodi che da ogni parte venivano al Crivelli dai dotti e dalle Accademie che lo accolsero nel loro seno, fra le quali si annoverano quelle di Berlino e di Londra, non alterarono punto la somma sua modestia; che anzi, sentendo sempre umilmente di sè, diede il semplice titolo di *Elementi* al suo trattato di fisica, pregiatissimo per quei tempi, che pubblicò in due volumi nel 1731. Quest'opera fu lodatissima in Italia e fuori; e nel 1744, dopo la morte dell'autore, fu ristampata coll'aggiunta di altre opere di lui, cioè l'*Estimazione delle forze vive*, una dissertazione *Sopra le leggi del moto* e la *Dimostrazione dei problemi aritmetici di Diofanto Alessandrino*.

Si conservano di lui varie opere manoscritte, e fra le altre un'*Etica* e alcuni trattati, *Dei luoghi geometrici, della quadratura delle curve e del calcolo integrale*.

CRIVELLI Leodristo (*biogr.*). — Storico del sec. xv, nato nel 1402, morto nel 1463, era nativo di Milano, e fu, dal 1444 fino alla sua morte, membro del Collegio nobile dei Legisti, e nel 1458 segretario apostolico. Egli ha lasciato una *Storia degli Sforza duchi di Milano* in latino, la quale giunge soltanto al 1424, ed una *Relazione* dei tentativi di Pio II per la continuazione della guerra contro i Turchi. Queste due opere sono comprese nella grande raccolta degli *Scriptores rerum italicarum* di Muratori (vol. xix e xxiii).

Vedi Argelati, *Biblioth. Script. Mediolan.* (vol. i, 512; ii, 1982).

CRIVELLO (*econ. rur.*). — Utensile composto ordinariamente di un cerchio di legno chiamato *cassa*, e di una pelle tesa sovr'essa, bucato con fori equidistanti, di certe dimensioni, onde separare grani di specie diversa, e per mondarli dai corpi estranei che vi possono essere frammisti. I piccoli crivelli si adoperano a mano, i grandi si sospendono al soffitto o ad un cavalletto a tre piedi, mediante una corda di sospensione, e tre altre attaccate al cerchio e riunite nel mezzo di esso. La pelle che forma veramente il crivello è di castrato o di porco, ma pei grandi crivelli si adopra più comunemente quelle di asino e di cavallo, perchè più ampie e più forti. Si taglia la pelle circolarmente secondo la grandezza del crivello, si segnano tanti cerchi concentrici quanti sono gli ordini di fori che si vogliono fare; si trafora poscia la pelle con istampi d'acciajo temperati e taglienti, rotondi o ellittici o romboidali, della grandezza acconcia alla qualità del grano a cui è destinato. Si attacca la pelle alla cassa con chiodetti, avendo cura di tenderla al massimo grado, perchè le pelli essendo molto igrometriche divengono flosce nelle temperature umide, onde riuscirebbe imperfetta in tal caso la mondatura dei grani.

Per rimediare a quest'inconveniente, ed anche per ottenere lo stesso risultato che si consegue dai Frulloni metallici (V.), i quali essendo molto costosi non sono alla portata di tutti i coltivatori, nè senza inconvenienti, nè in tutti i siti si possono far agire; s'inventò una tela metallica simile a quella che serve per le forme delle cartiere. I crivelli di tela metallica potendo essere composti di fili più o meno forti e più o meno vicini, si prestano a nettare con molta perfezione i grani, e perciò varie società agricole riconobbero essere quest'invenzione utile del pari che ingegnosa.

CRIVELLO (*aritm.*). — È il nome che diede Eratostene ad un suo metodo per determinare i numeri primi, e consiste nell'escludere dalla serie dei numeri naturali 1, 2, 3, 4, ecc. tutti quelli che hanno divisori.

Scritti adunque gli uni accanto agli altri i numeri naturali, si sopprimono primieramente tutti i numeri pari, perchè tutti hanno questo stesso numero per divisore, e perciò non possono essere primi. Non rimane dunque da considerare che la serie dei numeri dispari.

3,	5,	7,	9,	11,	13,	15,	17
19,	21,	23,	25,	27,	29,	31,	33
35,	37,	39,	41,	43,	45,	47,	49
51,	53,	55,	57,	59,	61,	63,	65
67,	69,	71,	73,	75,	77,	79,	81
83,	85,	87,	89,	91,	93,	95,	97
99,	101,	103,	105,	107,	109,	111,	113
115,	117,	119,	121,	123,	125,	127,	129 ecc.

Ora per escludere da questa serie tutti i numeri che hanno 3 per divisore è facile osservare che dopo due numeri non divisibili per 3 si trova un multiplo

di esso, che si vuole segnare come tutti gli altri che successivamente vengono ad essere esclusi. Prendendo poscia il 5 per divisore, si osserva che tutti i numeri divisibili per 5 sono disposti in modo che ve ne sono quattro non divisibili fra i due prossimi, e prendendo il 7 si vede che dopo ogni sei numeri non divisibili per esso se ne trova uno che è suo multiplo. È inutile fare la stessa operazione sul numero 9, poichè è già segnato come multiplo di 3, e lo sono necessariamente tutti i numeri della sua serie dopo di lui. Si continua assumendo 11 per divisore, e si segnano tutti i numeri che ne hanno dieci intermedi dopo il primo. Seguendo l'operazione ne risulta che tutti i numeri che precedono quello che si prende come divisore e che non sono segnati, sono numeri primi. In questo modo troviamo che nella serie dei numeri naturali sono primi i seguenti: 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, ecc. Questo metodo è ancora uno dei più spediti che siansi trovati per determinare i Numeri primi (V.).

CRIZIA o CRITIA (*biogr.*). — Fu il primo ed il più famoso dei trenta tiranni che gli Spartani stabilirono in Atene, dopo la presa di quella città sotto la condotta di Lisandro, l'anno 404 av. Cr. — Uomo destro ed eloquente, ma cittadino pernicioso, parve nato per accrescere le sciagure della sua patria. Egli fe' porre a morte Teramene, suo collega, con molti altri cittadini ateniesi per consolidare il tirannico suo potere, e spinse la crudeltà e le vessazioni sino a perseguitare i proscritti di Atene nei loro asili fuori della patria. Questi, riuniti finalmente e guidati da Trasibulo, invasero l'Attica ed attaccarono Crizia, il quale nella mischia restò ucciso, l'anno 400.

Quest'oppressore, così funesto a' suoi concittadini, era stato discepolo di Socrate, ed era congiunto di Platone. Vengono attribuite a Crizia alcune *elegie* e altre composizioni, delle quali non rimangono se non pochi frammenti.

Cicerone ne informa (*De Orat.*, II, 22) che alcune orazioni di Crizia esistevano tuttavia a' suoi tempi. Un'altra sua opera politica è spesso citata altresì da molti scrittori, ed alcuni lo suppongono autore del dramma satirico *Piritoo* e *Sisifo*, annoverato comunemente fra i perduti d'Euripide, non che di una tragedia intitolata *Atalanta*. In filosofia, come avvisa Platone con la sua satira delicata (*Protag.*, pag. 336), Crizia non fu che un dilettante. I frammenti delle sue elegie furono pubblicati separatamente da N. Bach sotto il titolo di *Critiae tyranni Carminum aliorumque ingenii monumentorum quae supersunt* (Lipsia 1827).

Vedi: Weber, *Dissertatio de Critia tyranno* — Grote, *History of Greece* (vol. VI e VII).

CRIZIA (*biogr.*). — Celeberrimo scultore ateniese, nativo, secondo Müller, d'Egina, e secondo Thiersch, dell'isola di Lemno. Da due iscrizioni scoperte presso l'Acropoli, una delle quali appartenente alla statua di Epicarmo mentovata da Pausania, rilevasi ch'egli denominavasi Crizio e non Crizia, e che i modelli da lui fatti delle statue erano gittati in bronzo da un certo Nesiole. La loro opera più celebre erano le statue di *Armadio* ed *Aristogitone*

nell'Acropoli, erette nel 477 av. Cr. (*Marm. Oxon.*, *Epoch.* LV). Crizia era perciò più vecchio probabilmente di Fidia, ma visse fino al 444 e fu testimonio della celebrità del suo rivale.

Vedi: Plinio, *Hist. Nat.* (XXXIV, 19) — Lucian., *Philosoph.* (18) — Ross, *Kunstblatt* (1840, n° 11).

CROATO (*stor. mil.*). — Soldato in origine di cavalleria leggiera, così chiamato dai primi di questa milizia che furono tratti dalla Croazia a militare in Francia ed in Italia. Era ufficio speciale dei Croati il cavalcare un paese, riconoscere il nemico, molestarlo, assaltare e fuggire con eguale velocità, fare insomma quelle stesse fazioni che fanno i Cosacchi e gli Ulani. Un contingente di Croati si distinse molto alla battaglia di Lipsia (17 settembre 1631) ai tempi di Gustavo Adolfo. Considerati come truppe leggere a cavallo, i Croati sono anteriori agli Usseri, e facevano il medesimo servizio di questi ne' paesi alemanni.

Luigi XIV tenne al suo servizio molti Croati comandati da un colonnello generale e divisi in compagnie franche separate. Formarono poscia un reggimento, del quale il re stesso fu maestro di campo: e la cavalleria croata noveravasi ancora negli eserciti francesi alla metà del sec. XVIII. I Croati resero alla Casa d'Austria distinti servigi nelle guerre del 1741 e 1756, e sono ancora oggidì i migliori corpi leggeri dell'esercito austriaco.

CROAZIA (*geogr.*). — Questo paese, che i nativi chiamano *Horvath Orzag*, e che comprende parecchi distretti nella parte meridionale dell'Austria, ha il titolo di regno, quantunque la maggior parte di esso sia incorporato coll'Ungheria. Insieme colla Slavonia (V.) forma una delle divisioni amministrative del regno di Ungheria, con una popolazione totale (1869) di 1,164,806 abitanti. Noi parliamo qui della sola Croazia austriaca, omessa quella parte del paese che è compresa nella Bosnia (V.). Essa è situata fra i 44° 5' e 46° 25' di lat. N. ed i 12° e 15° 5' di long. E., e confina al N. colla bassa Stiria e coll'Ungheria, all'E. colla Schiavonia, al S. colla Croazia turca e la Dalmazia, e all'O. col regno d'Iliria, stendendosi in una direzione dal N. all'E., e dalle sponde dell'Adriatico a quelle della Drava e della Sava.

La superficie della Croazia è molto irregolare. Essa è traversata da catene di montagne, che sono continuazioni delle Alpi Giulie, ed è intersecata da profonde valli, ma contiene puranche estese pianure. Oltre la Drava e la Unna, che le servono di confini, bagnano la Croazia molti altri fiumi, i quali, tranne la Sava, nascono nella provincia stessa. Il clima varia considerabilmente secondo i distretti. I meridionali e più riparati, come quello di Zermanya, e l'angusto tratto fra le montagne e la costa dell'Adriatico, godono di un clima italiano e producono olivi, fichi, mandorle ed uve che si vendemmiano in agosto. Ma nei paesi montuosi occidentali la messe non comincia prima di agosto o settembre, e poco dopo cade la neve che dura sino ad aprile o maggio. La vicinanza delle Alte Alpi fa che l'inverno sia rigoroso anche nelle regioni meridionali. Il flagello di questa contrada è il vento detto *bora* che spira dal N. o dal N. E., ed è gagliardo e freddo in sommo grado. Malte-Brun dice che per

esso il distretto di Rudaicza è inabitabile e quasi inaccessibile. Le parti orientali e settentrionali della Croazia, che sono più piane o meno montuose, e specialmente quelle bagnate dalla Drava e dalla Sava, sono molto fertili in ogni specie di grani. La Croazia possiede immense foreste di querce e di faggi. Nè il paese manca di lino, canapa e tabacco. Pochi de' suoi abitanti si occupano di manifatture, e il commercio in conseguenza non è gran fatto considerabile, poichè il paese non produce più di quello ch'è necessario alla sua popolazione.

Gli abitanti professano la religione cattolico-romana, o la cattolico-greca. I seguaci della prima sono sotto il vescovo di Agram, ch'è uno dei più ricchi prelati d'Ungheria, e gli altri hanno il loro proprio vescovo che risiede a Kreuz.

La lingua croata è un dialetto della schiavona; essa rassomiglia al boemo e al moravo; e di tutte le lingue illiriche è quella che ha maggiore affinità colla polacca.

Gli antichi abitatori della Croazia furono i Panoni; ma dopo la conquista fattane da Augusto, divenne provincia dell'Illiria. I Goti se ne impossessarono nel 489, quindi gli Avari, e nel 640 i Croati, tribù della Boemia, detti anticamente Horvati o Crobati, vi si stabilirono e diedero il nome alla contrada. Soggiogarono essi gli antichi abitanti dell'Illirio e del Norico, e rinforzati da corpi dei loro compatrioti, fondarono i ducati (in loro lingua *zupanje*) di Carinzia, Friuli, Liburnia o Croazia propria, Jadra nella Dalmazia, Schiavonia, ecc. Codesti piccoli Stati si sottomisero a Carlomagno, ma si collegarono per lo più cogli imperatori d'Oriente, quantunque continuassero a riconoscere la supremazia della Chiesa di Roma. Il primo *archizupan* di cui faccia menzione la storia è Crescimero, il quale viveva nel x secolo e il cui figlio Dircislao I prese il titolo di re di Croazia, regno che estendevasi allora sulla parte occidentale della Dalmazia e della Bosnia. La sua capitale, detta Biograd, pare fosse situata sulle rive dell'Adriatico, nel luogo detto Zara Vecchia, quantunque Büsching ed altri la credano essere la moderna Biograd, Belligrad o Bielgrad sul piccolo fiume Pliva. Verso il 1100 la Croazia fu incorporata all'Ungheria. Dopo la metà del secolo xv soffersero grandemente per le incursioni dei Turchi; ma i Croati, essendo un popolo guerresco, desolarono alla loro volta il territorio ottomano e ne ritornarono carichi di bottino. Annessa quindi all'impero austriaco, fu insieme colla Schiavonia, la Dalmazia e qualche parte dell'Ungheria governata da un'amministrazione speciale a Vienna, sotto il titolo generale di Stati dell'Illirio.

Il territorio unito della Croazia e della Slavonia è oggi ripartito in otto comitati, che prendono il nome dai loro rispettivi centri amministrativi: Agram, Fiume, Kreutz, Warasdin, Bellovar, Esseg, Pozsega e Bukovar. Nell'attuale organamento dell'impero austro-ungarico, il regno unito di Croazia e Slavonia è rappresentato da un ministro separato, senza portafoglio, e nella Dieta ungarica da 34 membri, e due inviati della Dieta nazionale alla tavola dei magnati. La Dieta nazionale è composta del vescovo cattolico-romano, del vescovo greco, del priore di Aurana, dei magnati, conti e baroni, e di

77 deputati di città, distretti, ecc. A capo del governo locale è il Bano (V. Austria-Ungheria).

Vedi: Csaplovicz, *Slavonien und Kroatien* (1819) — Paton, *Highlands and Islands of the Adriatic* (1849) — Neigbaur, *Die Südslawen, und deren Länder* (1851) — Steinhauser, *Geographie von Oesterreich-Ungarn* (1872) — Matkovic, *Kroatien-Slavonien* (1875).

CROBILO (*biogr.*). — Commediografo ateniese, annoverato fra' poeti della nuova commedia. Sappiamo soltanto ch'ei visse intorno o dopo il 324 av. Cr. Alcuni scrittori lo hanno confuso con Egesippo (V.). Esistono i seguenti titoli e pochi versi delle sue commedie: Ἀπαρχόμενος, Ἀπολιπούσα, Ψευδοπολιμαῖος.

Vedi: Ateneo (iii, p. 109 ecc.) — Meineke, *Fragm. Com. Græc.* (i, p. 490 ecc.).

CROCCHIOTTO (*zool.*). — Nome d'uccello acquatico (*podiceps nigricollis*), denominato anche in Italia *soasso piccolo*.

CROCCIA (*stor. eccl.*). — *Crocea*, *Crocula*, e dal Burcardo detta anche *Crocchia*. È un gran manto con istrascico, sparato anteriormente, increspato intorno al collo, che i cardinali assumono nel conclave, durante gli scrutinii, e nel rendere la prima adorazione al novello pontefice. La materia di esso è lana finissima; il colore, paonazzo, pei cardinali che vestono l'abito rosso; i cardinali religiosi hanno la croccia del colore dell'abito proprio.

Il Suarez, cercando l'etimologia del nome, opina essere stato detto croccia a croco, *idest infecta colore croceo*. L'uso n'è antichissimo, siccome rilevasi dal citato scrittore, dal Macri, dal Bonanni e da altri.

Vedi I. M. Suaresius, *De crocea veste S. R. E. Cardinalium in conclavi* (Roma 1670).

CROCCOLONE (*zool.*). — Uccello trampoliere della famiglia degli scolopacini, detto anco *beccaccino maggiore* (*gallinago major*), a coda con undici timoniere, quattro paja esterne bianche, fasce o macchie nerastre alla base del vessillo esterno, parti inferiori bianchiccie.

CROCE (lat. *crux*, gr. σταυρός, σκλόψ, ted. *Kreutz*, oland. *kruis*, ingl. *cross*, spagn. *crux*, fr. *croix*, ecc.) (*archeol.* e *stor. eccl.*). — Strumento di pena capitale presso parecchie nazioni antiche, e quindi metaforicamente la punizione stessa o il patimento che questa infligge, ed in generale qualunque dolorosa sofferenza e dura prova. Vediamo quindi anche appo i Romani in uso fin di buon'ora la voce *crux* per indicare qualunque supplizio ed eziandio tormento morale, come dalle frequenti espressioni di Plauto e Terenzio: *quæ te mala crux agitat?* (qual malanno ti travaglia?), ed il vocabolo *cruciaris* per significare un furfante, un mariuolo sperimentato, degno del patibolo, ma che pur sa evitarlo. La croce nella sua forma più semplice di due aste di legno, l'una verticale, l'altra trasversale ad angoli retti, fu in uso fin dai primordii dell'umana società, ed il costume di adottarla come strumento di supplizio ebbe forse sua origine nel vedere sì sovente i rami degli alberi foggianti a croce, che sembrano essere stati le prime croci di cui le genti si valessero. Era certamente consuetudine appo le prische tribù, qua e là vaganti, di appendere un malfattore ad un albero, che dai

Latini si disse malaugurato, infelice (*arbor infelix*), e Cicerone (*pro Rabir.*, 3) fa mostra di considerare l'appiccamento ad un albero e la crocifissione come una stessa cosa, appellandosi poi da Seneca sciaurato, infelice legno (*infelix lignum*) la croce. Si sa del resto che gli alberi si solevano adoperare per croci (Tertull., *Ap.*, viii, 16), e ad ogni maniera di appiccamento che avesse somiglianza di crocifissione, per esempio, a quella di Prometeo ed Andromeda, il nome di croce si apponeva, e trovansi tracce che servisse questa di strumento di pena appo gli Sciti, i Persiani, Cartaginesi, Greci, Romani ed antichi Germani. Qual simbolo religioso poi incontrasi il segno della croce fra parecchi antichi popoli, che ponnosì quindi addimandare con Tertulliano devoti della croce (*crucis religiosi*). Nelle cerimonie degli Indiani e degli Egizii compare sovente la croce, tal fiata in forma di T, e tal altra del segno algebrico +; e Ker Porter vide a Susa, nella Persia, una pietra intagliata d'iscrizioni geroglifiche e cuneiformi, in cui eravi ad uno degli angoli la figura della croce seguente +. Lo stesso viaggiatore osserva che consideravasi ivi la croce come simbolo della Divinità o della vita eterna, e vedevasi certamente una croce nel tempio di Serapide, qual emblema egizio della vita futura, come si può rilevare da Sozomeno e Rufino; aggiungendo inoltre il Porter, che i sacerdoti egizii attribuivano la conservazione del tempio di Serapide, lasciato intatto dall'esercito vincitore sotto Teodosio, alle croci delle sue pareti. Se ci atteniamo alle numerose opere su questo argomento di La Croze, Jablonski, Zoega, Visconti, Pococke, Pluche, Petit Radet, ecc., pare che il simbolo della croce abbia avuto diversi significati, per esempio, del Fallo, del pianeta Venere, del Nilometro, dei quattro elementi o delle quattro stagioni (Creuzer, *Symbolik*, p. 168). Non è dunque a meravigliare che parecchi autori cristiani e antichi e moderni, parlando della croce, s'abbandonassero al misticismo e ai voli della fantasia, per esempio, san Giustino martire (*Apol.*, I, § 72), ove dice: « In tutta la natura è impresso il segno della croce, e trovasi appena appena un artigiano che non l'adoperi fra gli arnesi della sua industria; forma parte dell'uomo stesso, se costui alza le mani alla preghiera ». Gli fa eco Minuzio Felice (c. 29) dicendo: « Sembra che la natura essa stessa abbia formata questa figura per noi; si ha una croce naturale in ogni nave a vele spiegate, in ogni giogo formato dall'uomo, in ogni espansione delle sue braccia per la preghiera, e questa si è la croce che trovasi e negli ordinamenti della natura, e fra i pagani ».

Giusta le dottrine di Lipsius (*De cruce*, I, 5-9) e di Gretser (*De cruce Christi*, vol. I, c. 1), le croci sono in generale di due specie: 1° croce semplice (*crux simplex*); 2° croce composta o compatta (*crux composita, compacta*). Consisteva la prima in un pezzo di legno a cui veniva legato o infitto il malfattore; per eseguire la pena della legatura bastava un albero qualunque, od un'asta di legno apparecchiata a bella posta, su cui l'individuo legato o rimaneva fino a tanto che fosse morto d'inanizione, o veniva spento incontanente. Per la infissione (*infixio*) invece sceglievasi un lungo ed aguzzo pezzo

di legno, un palo propriamente detto, su cui infiggevasi il reo come in uno schidone, facendoglielo passare pel dorso e per la spina dorsale, ed uscire per la bocca. Seneca (*Consolat. ad Marc.*, c. 20) descrive questa maniera orribile di supplizio, notando che le croci a tal uopo erano di varie fogge, a seconda dei varii popoli, alcuni dei quali vi affiggevano il delinquente col capo all'ingìù, mentre altri ne attraversavano il corpo; tanta crudeltà era pria in uso nella Russia, nella Cina, nella Turchia ed altrove, e non è peranco abolita universalmente per legge. Le croci composte erano di tre specie: 1° croce decussata od a foggia di X (*crux decussata*); 2° croce commessa (*crux commissa*); 3° croce immessa o capitata (*crux immissa, capitata*). La prima dicevasi nel medio evo anche croce di Sant'Andrea (Tav. CCVII (B), fig. 7), per la tradizione vigente che questo apostolo avesse subita la morte sur una croce di tal fatta, e più tardi si appellò in Francia *croce di Borgogna*. La seconda ha la forma del T, fu descritta dal poeta cristiano Sedulio, fiorente verso il 450 dopo Cristo, e si dà dagl'iconografi come attributo all'apostolo san Filippo. Questa forma di croce si riferiva ad alcune idee mistiche dei cristiani intorno alla lettera T, il *tau* degli Ebrei, credendo di ravvisare la lettera stessa nel segno che il profeta Ezechiello (ix, 4) dice di mettere in fronte a quei che gemono. Notisi inoltre che i primi cristiani, vedendo in Egitto in mano agl'idoli una specie di chiave a manico o sormontata da un anello, simbolo ivi della vita divina, supposero che fosse un segno profetico della redenzione conservato dagli Egizii, e quindi questo simbolo della mitologia egizia, che si credette di riscontrare eziandio appo gli Etruschi ed altri popoli antichi, ebbe dagli eruditi la denominazione di *croce a manico* o *ad anello*, e con biasimevole gallicismo di *croce ansata*. La terza, detta anche croce di Cristo, è formata da un'asta lunga perpendicolare, e da un'altra più corta trasversale, messa orizzontalmente alla metà, al terzo, od anche meno, della lunghezza della prima, rappresentandosi comunemente col segno + che incontrasi più sovente degli altri nei sacri dipinti, e credesi che sur una croce di tal fatta abbia spirato l'estremo anelito il Salvatore del mondo. Nei sacri edifizii e specialmente nella pianta delle antiche basiliche scorgesi la forma della croce così detta *greca* (Tav. cit., fig. 8, rappresentante la pianta di Santa Sofia a Costantinopoli), in cui l'asta trasversale è nel bel mezzo della perpendicolare, mentre la *croce latina* (fig. 9, pianta di San Pietro in Vaticano) coll'asta trasversale ad un terzo circa della perpendicolare prevale nelle chiese e nei templi di costruzione più recente. Vi è pure la *croce russa* o *di Lorena* con due asticciuole trasversali, una più lunga e l'altra più corta, ed è la sacra insegna dei legati pontificii, dei primati e patriarchi, senza parlar di molte altre forme introdotte negli stemmi e nelle armi durante il dominio feudale (V. Araldica).

Avendo ora fatto cenno della forma della croce del Redentore, ogni ragion vuole che particolarmente ce ne intratteniamo, sendo essa per i cristiani tutti la croce per eccellenza. Dobbiamo ricorrere agli storici ecclesiastici bizantini per

averne precisa contezza, ed in ispecie a Socrate (I, 13), a Sozomeno (II, 1), Rufino (I, 7), Teodoreto (I, 18) ed allo stesso Eusebio, che nella sua *Cronaca* assegna il 325 dopo Cristo alla scoperta fattane da sant'Elena in Gerusalemme, sebbene ne taccia poi nella *Storia ecclesiastica* e nella *Vita di Costantino*. Vi aggiungono inoltre la loro testimonianza san Cirillo di Gerusalemme, asserendo di aver veduto co' suoi propri occhi cotesta preziosa reliquia, sant'Ambrogio, che fu il primo a notare le parole dell'ora mentovato vescovo gerosolimitano, Sulpizio Severo, san Paolino, san Girolamo e san Giovanni Crisostomo, che ripetono in coro la stessa cosa. Parve ad alcuni critici poco probabile che dopo trecento anni, e dopo gli scavi ch'eransi eseguiti sull'area della distrutta Gerusalemme per ergervi nuovi edifizi, fosse riuscito a sant'Elena di scoprire l'istrumento della passione di Cristo, e quelli pure del supplizio dei due ladroni. Checchè di ciò sia, narra la cattolica leggenda che l'imperatrice Elena, dichiarata poi santa dalla Chiesa, nell'età bene avanzata di 79 anni, mossa da ardente pietà, recossi a visitare i luoghi santificati dalla presenza e dai patimenti del Salvatore. Giunta a Gerusalemme, si portò incontanente al monte Calvario, su cui sorgeva già un tempio di Venere, ed ivi, colla guida di un erudito ebreo che aveva raccolte religiosamente e conservate tutte le tradizioni riguardanti quel sito, fece fare degli scavi, ed ecco comparire tre croci, ed anche il cartello di quella del Salvatore, ma staccato dal tronco. Non era facile quindi il discernere questa dalle altre due, e fu mestieri (narra la leggenda) ricorrere ad un ingegnoso spediente, suggerito dal vescovo di Gerusalemme Macario. Consisteva questo nel porre a contatto gli ammalati colle tre croci estratte dal suolo, e nell'ammettere per vera quella che avesse operato il miracolo della guarigione in quei miseri. Una sola delle tre rispose portentosamente alla prova, e per conseguenza fu riconosciuta ed accettata per vera, come diffusamente si legge in Tillemont (*Mem. eccles.*, nel capo *sant'Elena*). L'imperatrice, lieta di tanto successo, fe' subito edificare una chiesa nel sacro luogo, e vi depose la porzione principale della vera croce, trasportando il rimanente a Costantinopoli, ove Costantino ne inserì un pezzo in una sua statua, e spedì un altro a Roma, in cui si fabbricò appositamente la chiesa di Santa Croce in Gerusalemme per accoglierlo. Stabilitasi poi la festa di tanta scoperta, il vescovo di Gerusalemme mostrava con compiacenza ai devoti pellegrini, accorrenti quivi da tutto il mondo cristiano, l'oggetto prezioso, per cui lunghi e penosi viaggi imprendevano. La vera croce era diventata ormai il *Palladio* dell'impero, conservandosi gelosamente a Gerusalemme ed a Costantinopoli, e fu grande la costernazione dei fedeli, nel 614 dopo Cristo, quando il feroce Cosroe II, presa Gerusalemme, trasse per ischernò il santo legno alla sua capitale. Ne fremette l'imperatore Eraclio, ma non seppe subito vendicare l'insulto, e lasciò staggito per quattordici anni quel sacro pegno, al termine dei quali riportò splendida vittoria su Siroe, figlio e successore di Cosroe, ritolse la croce e la portò in trionfo, prima a Costantinopoli e poscia a Gerusalemme. Nell'ap-

pressarsi però a quest'ultima colla massima pompa, a cavallo, con isfarzo d'armi, bardature e bandiere, dovette far sosta d'improvviso, perchè le porte della città erano chiuse e gli fu vietato l'ingresso. Stupì senza sdegnarsi, e conosciuta la causa del divieto, tosto depose il paludamento imperiale e le purpuree vesti, e indossati rozzi panni, a piè nudi col sacro incarico sulle sue spalle si diresse alle porte, che al suo giungere umile e penitente spontanee si schiusero, ed ei tosto vi entrò, deponendo il segno della redenzione sotto la cupola del santo sepolcro. Niceforo pretende che i Persiani abbiano rispettata la croce senza aver osato neppure di violare il suggello del prezioso astuccio, il che però non impedisce agli Armeni di mostrare i pezzi della vera croce, che dicono avere staccati durante la conservazione della medesima in Persia (Lebeau, *Histoire du Bas-Empire*, t. IX, p. 169). Narrasi poi, a tenore delle annotazioni del martirologio di Adone, che nel gaudio universale per la restituzione a Gerusalemme della vera croce, esultarono di vera gioia e riconoscenza anche gli ammalati, essendo guariti al suo ingresso quattro paralitici, dieci leprosi e quindici ciechi, oltre ad una moltitudine di persone affette da minori infermità; vi fu persino un morto risuscitato. La Chiesa cattolica decretò due feste che ne ricordassero l'invenzione ed il riacquisto, la prima col titolo appunto d'*Invenzione della Santa Croce*, il 3 maggio, registrata di già nel *Sacramentario* di san Gregorio Magno, e la seconda con quello di *Esaltazione della Santa Croce*, il dì 14 settembre d'ogni anno. Non è però confondibile con questa seconda la festa dello stesso nome e giorno nella Chiesa greca (ἑορτασμοῦ τοῦ τιμίου σταυροῦ), la quale non è che un complemento, in qualche modo, della festività della Risurrezione.

Quantunque della vera croce non si abbia più contezza dal 637 dopo Cristo in poi, anno in cui i Saraceni conquistarono Gerusalemme, nondimeno se ne conserva tuttoggiorno in Roma il ligneo titolo, non però intiero, rimanendo soltanto alcuni minuti frammenti delle lettere ebraiche, di maniera che non si può discernere. I caratteri greci e latini, tranne lo Z, sono tutti scritti all'orientale da dritta a sinistra, o perchè furono segnati da un Ebreo che volle seguire l'uso nazionale, o forse perchè l'ignoto scrittore romano intese adattarsi all'uso medesimo. Niceta (*Titulus Sanctae Crucis*) ritiene che la scritta non sia lavoro di una sola mano, dacchè le lettere romane sono precisamente intagliate, mentre le greche sono difettose, ed è perciò di avviso che i caratteri ebraici od aramaici ed i greci sieno stati scolpiti da un Ebreo, ed i latini invece da un Romano. Tutto ciò che ora vi si scorge è visibile nel disegno che offriamo nella figura 9 della Tav. CCXXIII, raffigurante il titolo o cartello di legno della vera croce, di cui ecco un breve cenno. Spedito a Roma col pezzo summentovato di croce da Costantino, fu deposto entro una cassa di piombo sopra la volta della chiesa di Santa Croce, in un finestrino, e poi murato, indicandone il vero ripostiglio nell'esterna iscrizione in mosaico. Il tempo rese questa quasi illeggibile, e la finestra, per l'incuria dei muratori ristauranti la chiesa, fu accidentalmente sfondata, e così la santa reliquia

venne scoperta, il che fu tutto autenticato da una bolla di Alessandro III, papa dal 1159 al 1181. Le lettere trovate nel titolo, prese secondo il loro valore numerale, danno la cifra 1532, il che aveva indotto Stifelius a dichiarare per questo anno il finimondo, profezia che fu smentita dalla continuata esistenza mondiale, come tutte le altre profezie dei finimondi.

Le particolarità dell'esecuzione artistica nel formare i crocifissi variarono secondo le epoche e i luoghi, e quindi nelle immagini antiche della Chiesa greca vedesi sovente rappresentato Cristo, per decenza, in lunga veste, a cui fu poscia sostituita una specie di corta giubba, per esempio, nel crocifisso dell'antica chiesa del Santo Sepolcro a Parigi ed in Santi Cosma e Damiano a Roma. Prevalse più tardi l'uso di cingere l'effigie del Salvatore sofferente soltanto di un perizoma, adoperando quattro chiodi, uno per ciascun membro. Dal terzo secolo in poi fu preferito l'uso di soli tre, venendo forati ambedue i piedi da un solo e medesimo chiodo, oppure sorretti da uno sgabello (*ὑποπόδιον*, *suppedaneum lignum*), infisso al tronco da cotesto chiodo stesso, e talvolta veggonsi collo sgabello anche due chiodi, come, per esempio, sopra una coperta di avorio di un evangelio del secolo ix (Gori, *Thesaurus veter. diptych.*, t. III, tav. 33). Il crocifisso vedesi per lo più colla corona di spine, ma talvolta anche colla fronte cinta di un diadema, ed eziandio colle chiome lunghe ed ondegianti, come sulla famosa porta maggiore della cattedrale di Novogorod, detta la porta *chersonesiaca*, illustrata dall'Adelung (V. Novogorod); e tal altra col capo cinto solamente di luminosa aureola (*caput radiatum*).

L'istrumento dell'umana redenzione diede origine a leggende di ogni genere, narrandosi che l'albero della croce, piantato da Loth, od anzi dallo stesso Adamo fin dal principio del mondo, era uscito da un granello o da un rampollo trasportato dal paradiso terrestre, aveva servito alla costruzione del tempio di Salomone, ecc.; racconti derivanti dalle idee mistiche che associavansi alla croce. Pie leggende furono in appresso divulgate dalla pietà dei fedeli intorno a prodigiose apparizioni di croci luminose nell'aria e simili, delle quali non occorre qui parlare; e molto meno dell'abuso fatto di così venerabile oggetto dalla malizia di taluni per fini umani. Parecchi crocifissi vengono indicati non solo per avere operato miracoli, ma ben anco per avere dato segni di vita, trasportandosi, per esempio, da un luogo all'altro, muovendo la testa, gli occhi, ecc. I più celebri in questa categoria sono il crocifisso di legno nella chiesa di San Giacomo Maggiore in Bologna; il grande crocifisso di San Domenico a Napoli, che dicesse la parola a san Tommaso d'Aquino; quello di san Francesco in Assisi; e finalmente il celebratissimo *Volto Santo* di Lucca, attribuito a Nicodemo (V. Crocifissione).

CROCE (*arald.*). — Dove si ammetta che l'origine più probabile delle armi gentilizie debba riferirsi ai tempi delle crociate, si comprenderà facilmente perchè questo simbolo della fede cristiana trovisi sugli scudi di un gran numero di paesi, di città e di famiglie in tutta Europa. La croce vi campeggia come la più nobile tra le pezze onorevoli, e la sua forma è così varia,

che alcuni scrittori di araldica, fra i quali il P. Ménesrier, ne contarono più di quaranta specie, mentre La Colombière va fino a settantadue. Noi qui non ci arresteremo a farne l'enumerazione, poichè delle principali forme di croci e dei loro nomi per ciò che riguarda l'Araldica è specialmente trattato sotto questa parola.

CROCE (*bot.*). — Si dà volgarmente questo nome a diverse piante che presentano qualche rassomiglianza nella forma dei fiori o di altra loro parte con quella di una croce, distinguendole con un particolare epiteto: chiamasi croce di cavaliere o di Malta o di Gerusalemme il *lychnis chalcedonica* L., croce di San Giacomo o di Calatrava l'*amaryllis formosissima* L., croce di Lorena il *cactus spinosissimus* L.

CROCE (*astr.*). — Nome dato da alcuni scrittori alla costellazione del Cigno (V.).

CROCE (supplizio della). V. Croce e Crocifissione (*archeol.*).

CROCE AUSTRALE (*astr.*). — Costellazione meridionale formata da Royer, la quale comprende diciassette stelle nel *Caelum australe-stelliferum* di Lacaille. I naviganti trovano il polo sud per mezzo di quattro stelle di questa costellazione. Essa è situata tra le zampe del Centauro al di sopra dell'Ape (vedi Tav. CCXIX).

CROCE (dalla) Giulio Cesare (*biogr.*). — Poeta, nato a Persiceto presso Bologna nel 1550, morto nel 1620, compose il poema di *Bertoldo e Bertoldino*, il quale, rifatto ed ampliato nel secolo XVIII, fu tradotto in francese, tedesco, spagnuolo, greco moderno, ecc. Egli è inoltre autore di molti opuscoli, alcuni dei quali, in dialetto bolognese, assai indecenti, e raccolti accuratamente dai bibliofili. Sotto il nome di *Accademico Frusto* ei pubblicò altresì una commedia intitolata *Banchetto dei malcibati*, stampata due volte nel 1596 e nel 1601.

Vedi: Crescimb., *Istoria della volgare poesia* (vol. V, p. 105) — *Catalogo della biblioteca di G. Libri* (1847, p. 251).

CROCE (della) Giovanni Andrea (*biogr.*). — Chirurgo, nativo della Croce d'Ampugnani in Corsica, morto a Venezia verso il 1680, esercitò la chirurgia in questa città e compose le seguenti opere: *Chirurgia universale, la quale contiene la teorica e la pratica di tutto ciò che può essere nella chirurgia necessario, libri VII, aggiuntovi, oltre i disegni, tutti gli strumenti antichi e moderni nell'arte necessari* (Venezia 1651); *Trattato delle ferite e di cavar le armi e le saette dalla carne* (ivi 1669).

CROCE (della) Luigi Annibale (*biogr.*). — In latino *Crucius*, nato a Milano nel 1509, morto nel 1577, fu segretario del Senato, e tradusse in latino gli *Amori di Clitofone e Leucippe*, romanzo greco di Achille Tazio (Basilea 1554). Da principio ei non aveva tradotti che i quattro ultimi libri sopra un manoscritto donatogli dal suo amico Ottavio Ferrari, appresso ei tradusse i primi quattro inviatigli da Archinto, vescovo di Saluzzo. Di Croce occorrono inoltre alcune poesie latine nei *Bucolicorum auctores* (Basilea 1546) e le traduzioni di due squarci del Petrarca e dell'Ariosto nei *Carmina illustrium poetarum italicorum* (vol. III, p. 574).

Vedi Argelati, *Scriptor. mediol.* (p. 517 e 1983).

CROCE (della) Ireneo (*biogr.*). — Storico dell'ordine dei Carmelitani, nativo di Trieste, viveva nella seconda metà del secolo XVII, ed intraprese profonde indagini sull'istoria della sua patria, pubblicate sotto il titolo d'*Istoria antica e moderna, sacra e profana della città di Trieste, celebre colonia dei cittadini romani* (Venezia 1698, in-fol.).

CROCE DI FERRO (Ordine della) (*arald.*). — Questo Ordine fu istituito dal re di Prussia Federico Guglielmo III, il dì 10 marzo 1813, per ricompensare i servigi civili e militari resi dai suoi sudditi durante la guerra di quell'anno contro Napoleone. L'Ordine è diviso in tre classi, cioè gran croci, cavalieri di prima e cavalieri di seconda classe. I militari portano la croce, la quale è di ferro orlata d'argento, con nastro nero listato di bianco, e gli altri con nastro bianco listato di nero. Cessata la guerra, si cessò dal nominare altri cavalieri. La gran croce non poteva concedersi se non ai comandanti che avessero riportata una vittoria decisiva od espugnata o difesa gloriosamente una piazza di gran considerazione.

CROCEFIESCHI (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Genova, sul dorso dell'Appennino, con 3686 abitanti.

CROCE MOSSO (*geogr.*). — Comune della provincia di Novara, circondario di Biella, con 1849 abitanti.

CROCE STELLATA (Ordine della) (*arald.*). — Il dì 2 febbrajo del 1660 avendo un incendio consumato in Vienna una parte del palazzo imperiale, si credette che un pezzetto di legno della santa croce rimanesse intatto tra le ruine, sebbene il reliquiario in cui era rinchiuso fosse stato consumato dal fuoco. L'imperatrice Eleonora, nata duchessa di Mantova, vedova dell'imperatore Ferdinando III, in memoria di tale avvenimento, fondò quest'Ordine per le dame, e lo chiamò *Società delle dame nobili della croce stellata*, con intendimento che le persone aggregate si dedicassero specialmente ad opere pie e di misericordia. Papa Clemente IX approvò quest'instituzione il dì 28 giugno 1668, e così pur fece l'imperatore Leopoldo I il dì 9 settembre dello stesso anno. Il numero delle dame, che tutte devono provare un'alta nobiltà, è indeterminato. L'Ordine celebra due solennità in cadun anno, cioè all'8 maggio, giorno della Invenzione della Santa Croce, e al 14 di settembre, festa della Esaltazione. La decorazione è una stella a otto raggi smaltati di bianco e di rosso in forma ovale, caricata di uno scudo pure ovale, e sopra una corona con la divisa *salus et gloria*. Il nastro è nero e le dame lo portano sul petto a sinistra. La gran maestra dell'Ordine deve essere sempre una principessa d'Austria.

CROCESEGNATI. V. Crociate.

CROCETTA (*geogr.*). — Comune nella provincia di

Rovigo, circondario di Badia, con 1691 abitanti. — Porta lo stesso nome una borgata presso Torino.

CROCETTE (*marin.*). — Pezzi di legname squadrati, detti costiere e traversiere, che, collegati insieme ad angolo retto, formano un sistema il quale appoggia sopra un risalto praticato nel colombiere degli alberi di gabbia, e servono a far quartiere alle sartiole e ad offrire un punto d'appoggio ai piedi de' marinai che devono lavorare intorno ai velacci.

CROCIAME (*marin.*). — Distanza da una cima all'altra d'un pennone; larghezza di una vela all'infioritore; figuratamente ed in genere, larghezza.

CROCIANELLA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle rubiacee, che contiene specie erbacee, annue o vivaci con steli angolosi, foglie strette, fiori crociformi, piccoli, di rado a corimbo.

CROCIATE (*stor. M. E.*). — Con questo nome vengono designate le guerre religiose per due secoli avvenute, nell'età di mezzo, tra i cristiani e i maomettani. La causa fu al postutto perduta dai cristiani, i quali sacrificarono in quella lotta le vite di parecchi milioni di fratelli, quantunque in origine le loro pretese fossero legittime e ragionevoli. Da principio i cristiani chiedevano soltanto un libero passaggio al Santo Sepolcro; ma in appresso la contesa fu per la possessione di Gerusalemme.

Fintanto che i califfi di Bagdad e poscia i Fattimiti d'Egitto possedettero la Palestina, i cristiani non trovavano ostacolo alla loro pratica religiosa del visitare Gerusalemme, la quale era in armonia colle opinioni di quell'età; che anzi il califfo Aaron-al-Reshid mandava in presente a Carlomagno le chiavi del Santo Sepolcro. Ma allorchè i Turchi l'ebbero conquistata, l'ospitalità degli Arabi diede luogo alle brutalità dei nuovi possessori; i cristiani furono assoggettati a tante vessazioni, che tutta Europa suonava dei lamenti dei pellegrini, i quali, invece di tornare a casa carichi di sacre reliquie, non riportavano indietro se non dolorosi racconti d'insulti e di patimenti. In conseguenza di ciò, papa Silvestro II (morto nel 1003) incominciò a predicare una crociata contro i Turchi Selgiucidi per la conquista del Santo Sepolcro. Sessant'anni dopo, quando di 7000 pellegrini ch'erano stati mandati in Palestina dai loro vescovi, ne tornarono soltanto 2000, e Gerusalemme era caduta nelle mani di Ortok, capo turchesco, questo sinistro avvenimento riempì l'Europa di costernazione e del desiderio di vendetta. Per accendere l'intero Occidente e spingerlo a combattere per quel privilegio che Aaron-al-Reshid aveva riconosciuto, mancava una sola favilla. Con tutto ciò corsero ancora trent'anni prima che papa Urbano II decretasse la prima crociata. Primieramente al Concilio di Piacenza (marzo 1095), poscia a quello di Clermont nell'Alvernia (novembre 1095), a sollecitazione del legato dell'imperatore di Costantinopoli e di un gran numero di potenti signori, egli proclamò la guerra sacra, e fissò il dì 15 d'agosto 1096, giorno dell'Assunzione, per la partenza dell'esercito. Già le menti erano state eccitate all'impresa dai gravi lamenti del patriarca di Gerusalemme e di Pietro d'Amiens (detto l'Eremita), il quale, fornito di lettere del papa, predicando in ogni parte, riempiva tutti d'entusiasmo per questa guerra sacra. Coloro che si



Fig. 1967. — Ordine della Croce stellata.

determinavano a partire per Terrasanta portavano sugli abiti e per lo più sul petto la figura di una croce rossa, donde il nome di crociati o *crocesegnati*.

Prima crociata. — Essendosi differita d'un anno la partenza dell'esercito, Pietro d'Amiens, Walter Habenichts, il conte Emiko di Leiningen e il prete Gottschalk, impazienti d'indugio e infiammati di religioso ardore, partirono con un'immensa moltitudine, che si vuole ascendesse da 80,000 a 100,000 uomini, oltre le donne, i fanciulli e gran numero di seguaci. Quest'esercito, dopo di avere maltrattato e rubato gli Ebrei nel proprio paese, fu ridotto a un terzo del suo numero in Ungheria; il resto fu tagliato a pezzi a Nicea nell'Asia Minore. L'Oriente fu allora minacciato di una migrazione nazionale dall'Occidente. La massa dell'esercito dei crociati era numerosa due volte quanto quella dei suoi precursori, e aveva alla testa i più nobili cavalieri di quel tempo, Goffredo di Buglione duca della Bassa Lorena, Baldovino suo fratello, Ugone il Grande, fratello del re di Francia, Roberto duca di Normandia, figliuolo di Guglielmo il Conquistatore, Raimondo di Saint-Gilles duca di Tolosa, e Boemondo principe di Taranto. L'indulgenza generale proclamata a Clermont, il sistema feudale che traeva i vassalli a partecipare ai sentimenti dei loro signori, il religioso zelo dei molti e le mire interessate dei pochi, furono i moventi che crearono questo formidabile esercito. I risultamenti di questa spedizione furono di grand'importanza. Approdati nell'Asia Minore, i crociati vi s'insignorirono di Nicea, e poscia di Laodicea e di Antiochia nella Siria; Boemondo ottenne il principato d'Antiochia, Baldovino quello d'Edessa, e nuovi principati cristiani sorsero pure a Tripoli, a Sidone, a Tiro e in altri luoghi. Frattanto Gerusalemme non era più in potere dei Turchi; il califfo Mostaali l'aveva tolta ai successori d'Ortok (1096) riunendola all'Egitto, di cui aveva fatto un califfato rivale (V. Fatimiti). Ma i crociati non si fermarono nella vittoriosa loro marcia per questo cambiamento di circostanze. Con 60,000 uomini, avanzo dell'esercito, mossero contro Gerusalemme, assediaron la città, la presero (tra il 10 di giugno e il 15 di luglio 1099) e conservaronla insieme con tutte le altre loro conquiste, vincendo la gran battaglia d'Ascalona contro il califfo d'Egitto e i capi Selgiucidi. Dicesi che il numero degli uccisi nella città conquistata ascendesse a 70,000. Gli Ebrei furono arsi nelle loro sinagoge.

Conseguenze della prima crociata. Regno di Gerusalemme. — Goffredo di Buglione veniva eletto re di Gerusalemme. Di questo novello regno, cui era unita una considerevole parte di territorio, ordinavasi la costituzione con uno statuto detto le Assise di Gerusalemme (V.). Goffredo moriva un anno dopo, e succedevagli il fratello Baldovino (1100), cui tennero dietro Baldovino II (1118), Folco (1131), Baldovino III (1141), Almerico (1162), Baldovino IV (1173), Baldovino V (1186), cui successe Guido di Lusignano, il quale regnò sino al 1187, anno in cui Saladino pose fine a quel regno cristiano. Questi re di Gerusalemme dovettero, con una forza di soli 12,000 uomini di truppe regolari, sostenere una lotta ineguale contro due potenti nemici, i Turchi e i califfi Fatimiti dell'Egitto. La prima crociata

diede origine a due ordini militari religiosi, cioè a quello dei Cavalieri di Gerusalemme, istituito da Baldovino I, e a quello dei Templari, istituito congiuntamente da Ugone di Payens, Goffredo di Saint-Adhémar e sette altri cavalieri. I cavalieri tedeschi della Croce sono d'origine posteriore. — È noto che questa prima crociata diede argomento alla *Gerusalemme liberata* del grand'epico Torquato Tasso (V.).

Seconda crociata. — Quantunque i Franchi avessero estese le loro possessioni dalle montagne dell'Armenia fino agli stessi confini dell'Egitto, tuttavia la loro forza era troppo debole per impedire (sotto il governo di Baldovino III, anno 1144) l'atabek di Mosul di prendere Edessa. Gli atabek erano governatori della dinastia dei Selgiucidi. Uno di essi, per nome Emad-eddin Zenghi di Mosul, essendosi fatto indipendente, trasmise il regno al figliuolo Nur-eddin (Noradino) il Grande, il quale pose stanza in Aleppo e divenne oggetto di terrore tanto ai cristiani quanto ai Fatimiti. In questo frattempo il regno d'Egitto era passato nelle mani di Selah-eddin (Saladino) il Grande, e ciò era avvenuto nel modo seguente. Nur-eddin aveva mandato in Egitto un Kurdo, per nome Scirkuh, affinchè terminasse certe differenze intorno alla successione. Questo mediatore usurpò il governo per sè e legollo al figliuolo del suo fratello Ayub, il quale dopo la morte dell'ultimo dei Fatimiti s'assise sul trono di questi califfi rivali e conquistò l'Egitto, in apparenza pel califfato di Bagdad. Questo figliuolo di Ayub fu chiamato Saladino, e la dinastia di cui fu fondatore è conosciuta nella storia sotto il nome di Ayubidi. Morto Nur-eddin, Saladino conquistò tutta l'Asia Minore, oltre Tripoli e Tunisi, e distrusse il regno cristiano di Gerusalemme.

Dopo la conquista d'Edessa, san Bernardo di Chiaravalle, sottentrando all'ufficio di Pietro l'Eremita, predicò una seconda crociata, per cui due dei più grandi monarchi della cristianità, il tedesco imperatore Corrado III e Luigi VII re di Francia, s'indussero ad assumere la croce (1147). A quest'impresa l'Europa occidentale armò 140,000 cavalieri e circa un milione di fanti, e cionnonpertanto, ad onta di sì grande esercito, la spedizione andò fallita. Le mutazioni seguite in Oriente avevano eccitato un nuovo nemico contro i crociati nell'imperatori di Costantinopoli, i quali meno temevano i pacifici governi dei musulmani nell'Asia Minore e nell'Egitto, che il saccheggio e il guasto cui sarebbero andati soggetti i loro territorii pel passaggio d'un esercito come quello dei crociati. Quindi l'artifizio e il tradimento dell'imperatore Manuello Comneno prepararono la via alla distruzione degli eserciti cristiani. L'imperatore tedesco, ingannato da scorte traditrici, perdette fra le gole del Tauro i più valorosi dei suoi soldati, e quelli che sopravvissero perirono quasi tutti all'assedio della fortezza d'Iconio. Anche le truppe francesi furono sconfitte dal soldano di Rum e quasi annichilate dinanzi a Damasco, città che inutilmente avevano i cristiani tentato di prendere per assalto. Gli avanzi dei due eserciti s'unirono allora in un corpo solo (1149), ma la crociata andò del tutto fallita. Il solo fortunato risultamento di quest'impresa fu la liberazione di

Lisbona, che venne tolta ai Mori dall'armata cristiana.

Condizione dell'Oriente dopo la seconda crociata. — Baldovino III non disperò per questo delle cose sue, e di quando in quando partivano d'Europa piccoli corpi di crociati, i quali passavano in aiuto di lui nell'Oriente, e così mantenevasi il suo esercito. Nur-eddin il Grande ebbe a fare più d'una volta esperimento del valore dei guerrieri cristiani; ma i vantaggi riportati erano resi vani dalla discordia dei crociati, fomentata dalla rivalità dei Templarii e dei cavalieri di Gerusalemme. A Baldovino succedeva Almerico, detto anche Amauri, e a questo Baldovino IV, che morì poco dopo la battaglia di Ramla. Dopo la costui morte, Guido di Lusignano ebbe a toccare una totale sconfitta alla battaglia di Tiberiade, e fu fatto prigioniero insieme col gran mastro dei Templarii e molti nobili cavalieri (1187). Saladino s'impadronì pertanto di Gerusalemme e di tutti i luoghi importanti della Palestina, e pose fine a quel regno cristiano dopo un'esistenza di circa un secolo; ma egli si mostrò conquistatore generoso, concedendo ai cristiani la possessione del Santo Sepolcro e la libertà ai prigionieri. Il patriarca Eraclio, il clero, i cavalieri e molti dei soldati tornarono chi alle loro case e chi alle poche città che i cristiani possedevano ancora lungo la costa della Palestina.

Terza crociata. — Guglielmo, vescovo di Tiro, fu portatore delle tristi notizie a Roma, le quali vuoi si abbiano accelerato la morte a papa Urbano IV. La gioventù d'Europa fu nuovamente invitata ad arroliarsi sotto lo stendardo della croce, non per difendere il diritto di visitare il Santo Sepolcro, ch'è già Saladino aveva concesso tal privilegio ai cristiani, ma sì col mal consigliato fine di riconquistare il regno di Gerusalemme. L'Europa obbedì alla chiamata. Federico Barbarossa imperatore tedesco, Filippo Augusto re di Francia, Riccardo Cuor-di-leone re d'Inghilterra, e parecchi principi tedeschi si crociarono a quell'impresa; e crociaronsi anche gl'Italiani capitanati dai vescovi di Ravenna e di Pisa. I Templarii e i Cavalieri di Gerusalemme, ch'erano sparsi per l'Europa, raccoltaronsi nuovamente e fecero vela per Terrasanta. Alle spese della guerra supplivasi mediante una decima, detta di Saladino, che il papa aveva imposta a tutti i cristiani, non eccettuato il clero. Il Barbarossa, uomo d'abilità e d'esperienza, aveva trovato modo di costringere l'imperatore di Costantinopoli a favorire l'impresa, ed aveva pure intavolato pratiche col soldano d'Iconio, che però lo tradiva. Con tali mezzi e 600,000 armati, l'impresa avrebbe potuto riuscire a buon fine; ma i cristiani non operavano d'accordo in un corpo solo. Parecchie truppe d'avventurieri italiani, greci e tedeschi che precedettero il grande esercito per porsi sotto Corrado di Monferrato, signore di Tiro, e Guido di Lusignano, fecero un inutile tentativo di pigliar Tolemaide (San Giovanni d'Acrida). Il Barbarossa perì di morte immatura bagnandosi nelle acque del Cidno (1190), e gli succedette il figliuolo Federico di Svevia, che morì poco poi, senza poter condurre l'assedio d'Acrida a buon termine. Apparvero finalmente in campo Filippo Augusto e Riccardo Cuor-di-leone, il quale ultimo

già aveva preso e venduto a Lusignano l'isola di Cipro. Questi re congiunsero i loro eserciti dinanzi a Tolemaide, e così uniti ottennero pur finalmente di pigliar quell'unica fortezza dopo tre anni d'assedio e nove battaglie. Era per queste lunghe e sanguinose guerre siffattamente scemato l'esercito cristiano, che i re, disperando oramai di vittoria, pensarono di tornare in Europa. Filippo Augusto lasciò la Palestina poco dopo la presa di Tolemaide, e Riccardo Cuor-di-leone lo seguì dopo breve lotta col Saladino, col quale fece tregua lasciandolo in possesso di Gerusalemme (1192). In questo frattempo Filippo Augusto aveva invaso i domini che Riccardo possedeva in Normandia; e poco dopo (1195) il buono e generoso Saladino morì a Damasco di cinquantasette anni. Durante questa crociata si stabilì un nuovo Ordine militare detto dei Cavalieri tedeschi della Croce, il cui primo gran mastro fu Arrigo Walpode.

Condizione dell'Oriente dopo la terza crociata. — Corrado di Tiro aveva sposato la sorella di Baldovino II ed acquistato per tal modo qualche diritto al trono di Gerusalemme; ma già il titolo di re era stato assunto da Guido di Lusignano. Morto Corrado per mano di assassini, e la sua vedova avendo sposato il fratello di Guido, i due fratelli assumevano quel titolo in comune. Finalmente, morto Almerico, il secondo di essi, la corona immaginaria di Gerusalemme diveniva retaggio di Giovanni di Brienne, marito della figliuola di Corrado re di Tiro (1210).

Quarta crociata. — Isacco Angelo, imperatore greco, era stato spogliato del trono e privo degli occhi dal proprio fratello (1194), e Alessio, di lui figliuolo, erasi rifuggito a Venezia e invocava l'aiuto di quella Repubblica (1203). Frattanto l'entusiasta Folco di Neuilly e papa Innocenzo III promuovevano una nuova crociata, capitanata da parecchi gentiluomini italiani e francesi, e fra gli altri da Bonifazio di Monferrato, Tibaldo di Sciampagna, Baldovino conte di Fiandra, e Simone di Monforte. Il doge di Venezia, Enrico Dandolo, induceva i crociati a prendere la città di Zara nella Dalmazia pei Veneziani, e probabilmente ad istigazione dello stesso, in luogo di guerreggiare contro gl'infedeli, essi prendevano pure una parte attiva negli affari di Grecia, e conquistavano Costantinopoli. Quivi, dopo di avere innalzato al trono e deposti parecchi imperatori, posero da ultimo la corona imperiale sul capo a Baldovino di Fiandra, dandogli la quarta parte dell'Impero e dividendo il resto fra di loro. Così i capi dei Franchi o dei Latini, come si sogliono pure chiamare, tennero per circa cinquant'anni l'Impero d'Oriente, intorno a cui sorsero tre nuovi principati greci, cioè quello di Nicea e di Trebisonda, e il despotato d'Etolia. Questa crociata andò del tutto fallita.

Dopo l'insignificante crociata di Andrea re di Ungheria (1217), Giovanni re di Gerusalemme condusse il suo esercito contro l'Egitto (disegno che doveva assicurare la conquista di Terrasanta) e prese Damiata. Il soldano Melek Kamel, temendo le conseguenze di una guerra, propose la pace e il cambio di Damiata per Gerusalemme; ma l'altero conquistatore ricusò la proposta e procedette incau-

tamente lungo il Nilo verso il Cairo. Il soldano ordinò allora che si aprissero le dighe del Nilo, e le acque distrussero gran parte dell'esercito cristiano, liberarono Damiata e, obbligando i pochi crociati che ancora vi rimanevano a ritirarsi (1221), assicurarono la cessazione della guerra per otto anni.

Quinta crociata. — Federico II degli Hohenstaufen, il più grande degli imperatori tedeschi, il quale sovrastava ai suoi contemporanei in saviezza, generosità e maniere, il marito di Jolanda, figliuola di Giovanni di Gerusalemme, erasi al suo incoronamento (1215) votato a una crociata; ma gli affari dello Stato ritardarongli per dodici anni l'adempimento della promessa. Cedendo finalmente ai pressanti inviti di papa Gregorio IX, egli faceva vela da Brindisi per la Palestina; ma dopo alcuni giorni di navigazione caduto ammalato, se ne tornava ad Otranto, tirandosi addosso lo sdegno e l'interdetto del papa, il quale colse volentieri quest'opportunità di umiliare la Casa di Hohenstaufen. L'anno seguente partiva egli tuttavia per Terrasanta, nonostante l'interdetto; e ciò dava al papa un'occasione di lasciar invadere i domini imperiali in Italia, onde lo stesso Giovanni di Gerusalemme fu sleale ed audace a segno da occupare per forza il regno di Napoli. Il soldano Melek Kamel non faceva gran conto della possessione di Gerusalemme, ed era inclinato a lasciarla a Federico per farselo alleato contro il soldano di Damasco, suo nemico. Federico, pressato dalle cose d'Italia, approfittò delle buone intenzioni del soldano, ed ottenuta la possessione della capitale della Palestina, dopo di essersi incoronato re di Gerusalemme, si mise coll'esercito in cammino per tornarsene; il che bastò perchè il papa gli levasse l'interdetto.

Condizione dell'Oriente dopo la quinta crociata. — I Turchi del Khowaresm, incalzati dai Mongoli, che poi posero fine al califfato, irrupero in Terrasanta, sconfissero presso Gaza tutte le forze dei cristiani (1244), e Gerusalemme, insieme colla Palestina, venne a mani del soldano d'Egitto, come membro della loro alleanza.

Sesta crociata. — Luigi IX, re di Francia, chiamato San Luigi, imprendendo, nel 1249, una nuova crociata, seguì il disegno di Giovanni di Gerusalemme e condusse l'esercito contro l'Egitto. Ma sembra che quella terra offerisse pochi vantaggi ai conquistatori cristiani. Luigi, dopo d'essersi con poca difficoltà impadronito di Damiata, s'avviò lungo il Nilo verso il Cairo, ma principalmente per imprudenza del fratello D'Artois perdette la battaglia di Mansura e con essa il grosso dell'esercito. D'Artois e molti valorosi cavalieri vi rimasero uccisi, e la fame e le infermità costrinsero il rimanente a ritirarsi. Prima per altro di poter giungere a Damiata, essi furono sovraggiunti e attornati dal soldano, che fece prigioniero il re insieme col resto dell'esercito. Conchiusesi allora una tregua con patto che i cristiani cedessero Damiata e pagassero a titolo di riscatto 800,000 bisanti; ma i Mamelucchi, guardia composta di giovani turcomanni, venuti per gradi in gran potere, mal sofferendo la generosità mostrata dal soldano ai cristiani, lo uccisero e posero Ibek, loro capo, sul trono dei califfi d'Egitto. Se Luigi avesse avuto meno qualità per-

sonali e meno coraggio, non avrebbe mai ottenuto la libertà; ad ogni modo quei barbari lo lasciarono partire, e alcuni storici pretendono che se si fosse comportato con maggiore scaltrezza, avrebbe financo potuto ottenere dai Mamelucchi l'oggetto della sua impresa. Quantunque al suo ritorno Luigi trovasse il regno in gran disordine per la miseria e il guasto causati da bande di fanatici contadini, detti *Pastorelli*, pure non poté rinunciare all'idea di riconquistare Gerusalemme. Pertanto pochi anni dopo egli preparava una nuova crociata, la quale però non andò oltre Tunisi, dove, colpito dal morbo contagioso che afflisse il suo esercito, il santo re lasciava, nel 1270, la vita.

Settima crociata. — Questa settima ed ultima crociata fu intrapresa dall'Inghilterra. Mentre Luigi era ancora a Tunisi, Edoardo, nipote di Riccardo Cuor-di-leone, preparò una nuova spedizione. Dopo la morte del re di Francia, egli apparve dinanzi a Tunisi, ma lasciò tosto l'Africa per la Palestina onde combattere contro i Saraceni. Non potendo però recare ad effetto i suoi disegni, tornò a casa, e fu l'ultimo dei principi cristiani che sognassero il conquisto di Terrasanta.

Condizione dell'Oriente dopo l'ultima crociata. — Alcune poche città situate lungo o presso la costa, come Antiochia, Tolemaide e Tripoli, erano ancora in possessione dei cristiani, ed erano principalmente difese dai Templarii e dagli altri Ordini militari. Ancora continuava fra i discendenti di Balduino la contesa intorno al regno di Gerusalemme. Finalmente nel 1291 cadde Tolemaide e furono abbandonate o prese le altre città; i cavalieri tornarono in Europa, e la Palestina e la Siria ricaddero intieramente in potere dei soldani d'Egitto e sotto le leggi di Maometto. Insomma, le fatiche di due secoli andarono perdute, e quest'epoca può considerarsi come una specie di ristaurazione orientale.

Oggetto delle crociate. — La prima era diretta ad ottenere il possesso del Santo Sepolcro pei cristiani d'Europa, e in secondo luogo a proteggere i cristiani d'Oriente contro i Turchi. Il primo oggetto si sarebbe forse potuto ottenere per mezzo di trattati; non così il secondo, finchè i Turchi possedevano la Palestina; quindi la conquista di quel paese divenne lo scopo principale dei crociati. Questa conquista si sarebbe potuta fare pei califfi signori della Palestina, i quali avrebbero, come per lo passato, secondato i giusti desiderii dei cristiani; ma i Franchi, accecati dall'entusiasmo e guidati da capi per lo più ambiziosi, intenti a fondar principati, preferirono prendere per sè ciò che ad altri s'apparteneva, e per una giusta retribuzione non poterono consolidare le loro conquiste e mantenersi nelle loro usurpazioni.

L'oggetto della seconda crociata fu fin dallo stesso suo principio inconsiderato. Gerusalemme non era in pericolo, e niun motivo di guerra v'aveva, fuorchè la presa d'Edessa. La terza fu intrapresa col fine di riconquistare Terrasanta, e questa guerra può sembrar giusta a coloro i quali pensano che l'acquisto fatto per mezzo della spada e la possessione di pochi anni sono un titolo sufficiente di proprietà; od anche a coloro i quali s'immaginano che le corone e gli uomini si trasmettano di uno in

altro come merci e sostanze. La crociata del conte Baldovino fu un raggio del doge Enrico Dandolo; quella di Giovanni, re di Gerusalemme, un vano tentativo di cambiar l'immaginaria sua corona in una vera prendendo le città dell'Egitto; e nè l'una nè l'altra meritano il nome di crociata, che più propriamente potrebbe darsi a quella intrapresa da Andrea re d'Ungheria. Il dissidio tra il papa e gli Hohenstaufen fu cagione della quinta. In onta però della non lodevole origine di questa guerra, l'imperatore, con la prudente sua condotta, ottenne il possesso di Gerusalemme senza sacrificio di tempo o di sangue. La sesta e la settima furono imprese col fine di recuperare la Palestina, stata perduta nella battaglia di Gaza. Il motivo principale per cui tante poderose spedizioni andarono fallite, si può vedere nella rivalità dei cavalieri dello stesso paese, e nella gelosia dei rispettivi loro re; quindi non unità d'azione, non disciplina, non capo supremo, e quei numerosi eserciti vennero dispersi e sconfitti come branchi di pecore senza pastore.

Conseguenze delle crociate. — Quantunque le crociate costassero la vita a parecchi milioni di cristiani e da esse prendessero origine le guerre religiose che afflissero molte parti d'Europa; quantunque fossero cagione dell'indebolimento dei principi orientali e della loro impotenza a resistere ai Mongoli, egli è però certo ch'esse furono accompagnate da molti benefici effetti. E tali si furono, per esempio, la cresciuta attività nella vita politica in Europa, l'unione di varie nazioni in un oggetto comune, la conseguente cessazione di rivalità e di pregiudizii internazionali, e una tendenza a reciproche relazioni più umane, l'acquisto di scientifiche cognizioni, il miglioramento dei costumi, il parziale affrancamento delle terre dal sistema feudale mediante le vendite fatte da nobili a mercanti per provvedere alle spese delle spedizioni, la cresciuta ricchezza delle città mercantili d'Italia; donde il risorgimento delle belle arti e delle scienze in questo paese, e finalmente la diffusione dell'incivilimento, cagionata dalle relazioni tra le nazioni occidentali ed orientali. La grande influenza che ebbero le crociate nel diffondere il commercio è stata dimostrata da Heeren nel suo *Saggio sull'influenza delle crociate*. Vedi anche Boccardo, *Storia del commercio e dell'economia*.

Intorno alle crociate sono particolarmente da consultarsi le opere seguenti: le relazioni di Guglielmo di Tiro, di Villehardouin e del sire di Joinville — Bongarsio, *Gesta Dei per Francos* — Roberto Mons, *Historia Hierosolimitana* — Albertus Aquensis, *De passagio Godoffredi de Bullion* — Mailly, *L'esprit des croisades* — Voltaire, *Histoire des croisades* — Michaud, *Histoire des croisades*, e *Bibliothèque des croisades*, nella quale seconda opera dà un ragguaglio di tutti gli scrittori che hanno trattato questa materia — Gibbon, *History of the decline and fall* ecc. — Mill, *History of the crusades* — Wilken, *Geschichte der Kreuzzüge* ecc. (Lipsia 1807, 7 vol. in-8°) — Haken, *Gemälde der Kreuzzüge* (Francoforte sull'Oder 1808, in-8°) — Funk, *Gemälde aus dem Zeitalter der Kreuzzüge* (Lipsia 1821-24, 4 vol. in-8°).

CROCICO o CROCONICO ACIDO (*chim.*). — Corpo che si trova nel prodotto volatile ottenuto dall'azione

dell'ossido di carbonio sul potassio: cristallizza, ha colore aranciato, forma colle basi croconati color di zafferano.

CROCIERA (*marin.*). — È l'operazione dell'incrociare sui mari, di percorrere cioè in varii sensi una data estensione di mare. Mandasi in crociera, secondo i casi, o un solo bastimento da guerra, o una divisione, o una squadra, od anche un'armata. L'oggetto delle crociere è principalmente quello d'intercettare i bastimenti isolati, i convogli, le divisioni o squadre del nemico che devono passar pei mari in cui s'incrocia. Essi sono di una grande importanza nelle guerre di mare, singolarmente quando la potenza nemica fa molto traffico. Più particolarmente si usano le crociere contro i bastimenti negrieri (V. *Tratta*).

CROCIERE o CROCIONE (*Loxia* Briss.) (*zool.*). — Genere di uccelli dell'ordine dei silvani, che distinguasi principalmente per la forma singolare del becco, le cui mandibole s'incrocicchiano alla punta, onde i nomi volgari italiani di becco *in croce*, *becc'a forbice*, *becco storto*, *crociere*, *crociere*, *crociere*. Gli altri suoi caratteri sono: becco mediocre, forte, assai compresso; le due mandibole egualmente ricurve e uncinat; narici basilari, laterali, rotondate, nascoste da peli diretti innanzi; piedi con tre diti dinanzi e uno di dietro; ale mediocri colla prima remigante più lunga; coda forcuta. Temminck, del quale sono i caratteri sovra descritti, ricorda due specie nella sua seconda edizione (1820), cioè *loxia pytiopsittacus* e *L. curvirostra*, e nella terza parte di quell'edizione (1835) aggiunge *L. leucoptera*. Le stesse tre specie cita Swainson, se non che alla prima dà il nome di *L. pinetorum*. Questi uccelli abitano nelle parti settentrionali dell'Europa e dell'America, e la specie *L. curvirostra* trovasi anche nel Giappone. Ad illustrazione di questo genere noi toccheremo di questa ultima specie, come quella che è meglio nota in Italia e a cui più particolarmente furono applicati i succitati nomi volgari. Innanzi tratto però vogliamo chiamare l'attenzione del lettore sulla singolare organizzazione del becco di questo genere. Buffon, che vide troppo spesso la deformità colà dove tutto è armonia e retto ordinamento, chiama questo becco difetto ed errore di natura. S'egli avesse tenuto alcuno di questi uccelli in gabbia, si sarebbe accorto ben presto che il crociere non poteva essere fornito di uno strumento più adattato a' suoi bisogni. Infatti questi uccelli sono avidissimi dei semi dei frutti, quali sono le pine, le mele, le pere, ecc., e mediante quel loro becco riescono a maraviglia a levarne i granelli collo staccare le scaglie delle prime, e col fendere le altre. L'inglese Yarrel, che parla a lungo della struttura di questo becco, dice: « Il becco del crociere è affatto unico nella sua forma; le mandibole non si posano l'una sull'altra coi margini in opposizione come negli altri uccelli, ma si incurvano a destra ed a sinistra sempre in direzione opposta l'una all'altra. In alcuni individui la mandibola superiore volgesi a destra, l'inferiore a sinistra, e in altri viceversa ». La specie da noi citata è principalmente di un cinereo tinto in verdognolo nei maschi adulti e nei vecchi; di un rosso di mattone più o meno tinto in verdognolo e in giallognolo nei maschi dalla prima muda all'età di un

anno, e nelle femmine d'ogni età. Nidifica per lo più nella biforcatura degli alti rami di pino e di altri alberi, e il nido è di muschio, di licheni, e internamente di piume. Fa quattro o cinque uova di un bianco bigerognolo, con macchie irregolari di rosso sanguigno all'estremità più grossa, e con altre più piccole nelle altre parti. Temminck dice che nella Livonia cova in maggio; ma il periodo generale della sua nidificazione è durante l'inverno e in principio di primavera. Brehm dice che nidifica e pone le uova in ogni stagione. Abita nell'Allemagna, nella Polonia, nella Svezia, ecc., nell'America e nel Giappone, nel quale ultimo luogo è chiamato *isuga*.



Fig. 1968. — Testa del crociere.

C. Bonaparte lo dice rarissimo e accidentale nei dintorni di Roma, comparendovi solo nei più freddi inverni; e il Savi (*Ornit. tosc.*, II, 148) scrive: « Non giungono quasi mai fino alle parti temperate d'Europa, arrestandosi essi nelle settentrionali, ove covano e da cui ripartono al ritorno della buona stagione. Ma allora sembra che diverse truppe sbagliino strada, e che invece di riprendere la via del Nord, prendano quella del Sud, giacchè tutte le volte che noi li vediamo venire nei nostri paesi, è appunto la buona stagione, quando cioè le loro emigrazioni periodiche vanno dal Sud al Nord. Queste truppe smarrite di crocieri rimangono fra noi ora più ora meno, ora fino all'ottobre, ora fino a tutto novembre ». E alquanto più sotto: « Nel 1822 molti ne apparvero in Mugello e vi stettero tutto l'autunno; nel 1826 vennero sopra i monti pisani ed anche là assai si trattennero ».

Dove passano l'autunno recano molto danno alle frutta, che spaccano per toglierne i semi. La carne del crociere è assai saporita. Gould dice di averne veduto un'infinità sul mercato degli uccelli a Vienna, esposti insieme con rondini, rondoni, e molti altri uccelli minori, assai pregiati per la loro carne; fra tutti i quali, il crociere gli parve essere il più ricercato e per la maggior grossezza e per la dolcezza e buon sapore della sua carne. Questo uccello è poco pauroso e poco diffidente, cosicchè pigliasi facilmente ad ogni sorta di caccia e si addomestica con poca difficoltà.

CROCIFERE (*Cruciferae*) (*bot.*). — Numerosissima ed interessantissima famiglia di piante, il cui nome è allusivo alla forma della loro corolla, fatta di quattro petali disposti a mo' di croce, e che presenta caratteri sì costanti nel numero e nella simmetria degli organi florali, che nel sistema stesso di Linneo queste piante tutte vengono comprese in una sola classe, la tetradinamia, che è la decimaquinta del sistema sessuale.

Perigonio duplice, entrambi ipogini, liberi, fatti ciascuno di quattro pezzi disposti a guisa di croce, per lo più regolari, sempre distinti e liberi. Sepali del calice inseriti al toro, spesso coloriti, per lo più decidui, patenti od eretti, nella prefiorazione biseriali ed embriciati per paja alla sommità, raramente valvari; due di essi esterni (l'uno superiore, l'altro inferiore) opposti alle placente della siliqua; due interni ossia laterali (l'uno a dritta, l'altro a sinistra), spesso più larghi che gli esterni, opposti alle valve del frutto, concavi alla loro base, o gobbi esternamente, anzi talvolta speronati, ed in questo caso nettariiferi per via di ghiandole prodotte dal toro e sporgenti alla base dei sepali. Petali alterni ai sepali, ipogini, non persistenti, unguicolati, per lo più eguali, talvolta i due esterni più ampi (rarissimamente nulli), col lembo intiero o smarginato o fesso, per lo più patenti almeno alla sommità. Stami in numero di sei (rarissimamente quattro o due soltanto per aborto), tetradinami, inseriti i quattro più lunghi a due a due davanti ai sepali esterni, i due più brevi uno ad uno davanti i sepali interni o laterali; filamenti per lo più liberi, talvolta saldati per paja (restando liberi i dispari o laterali) e spesso dentati dalla banda interna; antere a due logge introrse. Disco ipogino a due o quattro o sei, raramente ad otto callosità verdi (ghiandole) di forma varia, distinte o confluenti alla loro base, opposte ai sepali, inserite o davanti o dietro o fra gli stami, ovvero (ma soltanto le laterali) staminigere o circondanti più o meno compiutamente la base degli stami. Carpelli due strettamente congiunti in un solo pistillo. Ovario unico, abbreviato od allungato. Stilo unico, breve se l'ovario è lungo, allungato se l'ovario è breve. Stimmi due patenti od approssimati. Frutto siliqua od allungato (*siliqua*) od abbreviato (*silicula*), raramente ad una sola loggia senza valve, per lo più a due logge e a due valve; logge separate da un trammezzo verticale; valve piane o concave o carinate, deiscienti longitudinalmente, di rado trasversalmente od indeiscenti; trammezzo membranaceo, circondato ad ambi i lati dal nervo placentario. Semi affissi in ciascuna loggia ad ambedue le placente, ordinariamente pendenti (rarissimamente e forse soltanto per aborto solitarii), in numero di due, quattro, ecc. in ciascuna loggia, e perciò (ad eccezione di alcuni casi accidentali dipendenti da aborto) sempre disposti in numero pari; cordoni ombellicali per lo più liberi, talvolta aderenti al trammezzo; tegumento sub-coriaceo, spesso reticolato o scrobicolato o zagrinato o striato, in molte specie mucilaginoso mediante assorbimento d'acqua; albume nullo; embrione oleoso, curvilineo; cotiledoni incumbenti od accumbenti; radichetta sub-conica, diretta verso l'ombellico; piumetta impercettibile.

Le crocifere sono erbe annue o bienni o perenni, ovvero piccoli suffrutici, a foglie sparse raramente opposte o sub-verticillate, semplici (raramente composte), indivise o diversamente incise, le inferiori (talvolta tutte) picciuolate, le superiori ordinariamente sessili. Fiori gialli o bianchi, di rado perporini o rossi, rarissimamente turchini.

La maggior parte delle crocifere abitano le regioni temperate e boreali dell'emisfero settentrionale ed

abbondano principalmente nell'antico continente.

Contansi oggidì più di mille specie appartenenti a questa famiglia, ripartite in quasi cento generi. Rendevasi perciò indispensabile una classificazione di questa vastissima famiglia; la divisione linneana, fondata sulle dimensioni del frutto, è difettosa in se stessa; oltrecchè trovansi talvolta in un medesimo genere delle specie a siliqua ed altre a silicula. E però i generi di questa famiglia hanno sì grande analogia fra loro, che riesce sommamente arduo il trovare caratteri distintivi. Goertner, Desvaux e Roberto Brown sonosi con lungo studio adoperati a derivare siffatti caratteri dalla struttura interna dei semi, e principalmente dalla situazione della radichetta e dei cotiledoni. De Candolle esaminò di nuovo con sagacità scrupolosa tutti i generi di questa famiglia, e ne fissò i caratteri. Sprengel, Bartling, Spach ed altri botanici diedero classificazioni più o meno diverse; noi però adottiamo quella di De Candolle, siccome più filosofica (comechè soggetta ad alcune eccezioni), fondata sulla posizione relativa dei cotiledoni e della radichetta, lo che distingue i sotto-ordini, e sulla struttura ed il modo di deiscenza dei frutti, donde derivansi i caratteri delle tribù, ciascuna delle quali porta il nome del genere che ne forma il tipo e l'esempio.

1° sotto-ordine. *Pleurorizee*. — Cotiledoni piani, accumbenti; radichetta laterale; semi compressi.

Tribù 1^a *Arabidee*. — Silicula deiscente, con trammezzo lineare più largo dei semi; semi ovali, compressi, spesso marginati; cotiledoni paralleli al trammezzo.

Tribù 2^a *Alissinee*. — Silicula deiscente longitudinalmente, con trammezzo largo, ovale, membranaceo, a valve piane o concave; semi compressi, spesso marginati; cotiledoni paralleli al trammezzo.

Tribù 3^a *Thaspidee*. — Silicula deiscente, con trammezzo strettissimo, valve carinate, navicolari, semi ovali, talvolta marginati; cotiledoni contrarii al trammezzo.

Tribù 4^a *Euchidiee*. — Silicula indeiscente, valve concave indistinte o non separabili, trammezzo ellittico che talvolta svanisce; semi ovali poco numerosi; cotiledoni paralleli al trammezzo (quando esiste).

Tribù 5^a *Anastatichee*. — Silicula deiscente longitudinalmente, valve concave, munite internamente di piccoli trammezzi trasversali che separano i semi; semi non marginati; cotiledoni paralleli al trammezzo.

Tribù 6^a *Cachilinee*. — Siliqua o silicula che si rompe trasversalmente in molti pezzi articolati, a una o due logge, contenenti ciascuna uno o due semi; semi non marginati; cotiledoni paralleli al trammezzo (se pure esiste).

2° sotto-ordine. *Notorizee*. — Cotiledoni piani, incumbenti; radichetta dorsale, cioè applicata sul dorso dei cotiledoni; semi ovali, non marginati.

Tribù 7^a *Sisimbree*. — Siliqua a due logge, deiscente longitudinalmente; valve concave o carinate; semi ovali od oblungi, non marginati; cotiledoni contrarii al trammezzo.

Tribù 8^a *Camelinee*. — Silicula a valve concave, trammezzo ellittico di maggior diametro; cotiledoni contrarii al trammezzo.

Tribù 9^a *Lepidinee*. — Silicula a trammezzo stret-

tissimo, valve carinate o molto concave; semi solitarii o poco ovati, non marginati; cotiledoni paralleli al trammezzo.

Tribù 10^a *Isatidee*. — Silicula a valve indistinte o indeiscenti, carinate, ad una sola loggia ed un solo seme; semi ovato-oblungi; cotiledoni verosimilmente paralleli al trammezzo, se esistesse.

Tribù 11^a *Anconicee*. — Silicula o siliqua che si rompe trasversalmente in molti pezzi articolati monospermi; semi ovali.

3° sotto-ordine. *Ortoplocee*. — Cotiledoni incumbenti, conduplicati, ossia piegati longitudinalmente e ricevuti la radichetta nel loro seno; stilo spesso ampliato e formante alla base una loggia seminifera; semi per lo più globosi, sempre privi di margine.

Tribù 12^a *Brassicce*. — Siliqua deiscente longitudinalmente per le valve, trammezzo lineare; semi globosi.

Tribù 13^a *Vellee*. Silicula a valve concave deiscenti longitudinalmente, trammezzo ellittico; semi globosi.

Tribù 14^a *Psichinee*. — Silicula a valve carinate o navicolari, trammezzo strettissimo, semi compressi.

Tribù 15^a *Zillee*. — Silicula indeiscente, ovata o globosa, a una sola loggia monosperma, valve indistinte; semi globosi.

Tribù 16^a *Rafanee*. — Silicula o siliqua che si apre trasversalmente in molti pezzi articolati monospermi od oligospermi, ovvero divisa in molte false logge; semi globosi.

4° sotto-ordine. *Spirolobee*. — Cotiledoni incumbenti lineari, ravvolti a spirale o piuttosto circolari; semi sub-globosi.

Tribù 17^a *Buniadee*. — Silicula indeiscente, a due od a quattro logge.

Tribù 18^a *Erucaricee*. — Siliqua lomentacea a due articoli, di cui l'inferiore a due logge, il superiore ensiforme.

5° sotto-ordine. *Diplocolobee*. — Cotiledoni incumbenti, lineari, piegati due volte sopra se stessi trasversalmente.

Tribù 19^a *Elioflee*. — Siliqua allungata, raramente oblunga od ovale, trammezzo lineare od ovale, valve piane od alquanto convesse nelle silique allungate.

Tribù 20^a *Subulariee*. — Silicula ovale, trammezzo ellittico, valve convesse, logge polisperme, stimma sessile; cotiledoni piegati due volte.

Tribù 21^a *Brachicarpee*. — Silicula didima, trammezzo strettissimo, valve molto convesse, logge monosperme, stilo breve; cotiledoni piegati due volte?

La famiglia naturalissima delle crocifere distingue per certe proprietà comuni colla maggior parte di esse; è osservabile la copia d'azoto che racchiudono, mentre questo è generalmente assai scarso negli altri vegetali, e da siffatto principio dipende il particolare odore animale che simili piante tramandano nella loro fermentazione e la prontezza colla quale si scompongono. Tutte le loro parti contengono un olio acre, volatile, il quale quando trovasi abbondante in qualche parte, questa acquista la facoltà d'irritare i tessuti viventi coi quali si pone a contatto; così i semi di senape, le foglie del lepidio, la radice del rafano selvatico, peste ed applicate sulla pelle, l'infiammano, vi pro-

vocano un afflusso considerabile di sierosità che solleva e stacca l'epidermide, in somma agiscono a guisa delle altre sostanze vescicatorie. Più spesso però l'acrezza dell'olio volatile trovasi mitigata dalla mucilagine e dalla materia zuccherina; ed allora queste piante si adoperano senza inconveniente come rimedio interno stimolante, diuretico e principalmente antiscorbutico, al quale oggetto soglionsi più spesso impiegare il crescione e la coclearia. Anzi parecchie piante crocifere, come la rapa, il cavolo, e le molte loro varietà somministrano un alimento grato e salubre; imperocchè la coltivazione producendo maggiore quantità di mucilagine e di materia zuccherina, e diminuendo quella dell'olio volatile, ne affievolisce molto l'acrezza, mentre queste piante nello stato selvatico non potrebbero servire di nutrimento all'uomo. I semi delle crocifere in generale, sebbene piccoli, contengono molt'olio fisso, per cui alcune di queste piante, come il colsat, il ravizzone, la camelina, vengono coltivate in grande. Inoltre alcune crocifere somministrano una materia tintoria, e parecchie sono generalmente coltivate nei giardini per la vaghezza e pur anche pel soave olezzo dei loro fiori, come varie specie di *cheiranthus*, d' *hesperis*, d' *iberis*, di *thlaspi*, ecc.

CROCIFERI o MINISTRI DEGLI INFERMI (*stor. eccl.*). V. Chierico (*gerarch. eccl.*).

CROCIFERI (Ordini religiosi) (*stor. eccl.*). — Varii ordini regolari ebbero il nome di crociferi, così dimandati dall'uso di recare in mano, e talvolta appesa al petto, una croce di metallo o di legno. Erano assai noti quelli d'Italia, sorti nel pontificato di Alessandro III (1159-1181), estinti in forza dell'apostolico breve *Vincam Domini*, dopo la metà del secolo XVII.

Quei di Siria, del Belgio, di Francia, di Boemia, di Polonia e del Portogallo, più o men conosciuti negli annali ecclesiastici, a poco a poco si estinsero; e di presente rimangono solo in Oriente alcuni eremiti, usciti dai crociferi di Siria, viventi senza regola comune, ma soggetti ai vescovi.

Vedi: Bonanno, *Catalogo degli Ordini religiosi* — Leoni, *Origine e fondazione dell'Ordine dei Crociferi* (Venezia 1599).

CROCIFISSI (de') (*biogr.*). V. Simone de' Crocifissi o da Bologna.

CROCIFISSIONE (*archeol.*). — L'atto del mettere, del configgere in croce, che i Greci esprimevano col verbo *ἀνασταυρῶν* (alzare in croce) ed i Latini colle frasi *cruci affigere*, in *crucem agere* o *tollere*, e più tardi *cruci figere*, donde l'italiano crocifiggere e la voce che sta in fronte. Era uno dei più crudeli supplizii presso tutti i popoli antichi, ed i Romani, fortunati conquistatori del mondo, ebbero il poco invidiabile merito d'introdurlo anche laddove da prima non era. Così fecero nella Giudea, in cui non conoscevasi cotesto genere di tormento, nè vi era il vocabolo che lo esprimesse; ed infatti non incontrasi il verbo *σταυρῶν* (crocifiggo) neppure una sola volta nella versione dei Settanta di tutto il Vecchio Testamento, e se leggesi nel libro di Esther per la morte di Aman, non ha altro significato che quello di appicare. Tale si era pur quello del siriano *zelib*, indicante croce, donde l'arabico *salib* ed il rabbinnico *zelub*, che indicava propriamente la forca,

e lo stesso *talah* ebraico usato per esprimere crocifissione non indica altro che una specie di appendimento, e perciò anche Cristo nei libri degli Ebrei viene chiamato *talvi* (appeso). Per la crudeltà ed ignominia che portava seco la crocifissione, gli antichi scrittori non rifinivano di dirlo il più crudele e sciaurato dei supplizii (Cic., *Verr.*; Lactant., *Inst.*, IV, 26), la pessima delle punizioni possibili (Ulpian.), la pessima delle pene al mondo (Paull., V, 17). Era dedita il supplizio principalmente degli schiavi, ed appunto per ciò si addimandava *servile supplicium*, e lo schiavo veniva appellato per ischernò e vitupero *furcifer* (portatore della forca o croce). Anche le persone nate libere venivano condannate alla crocifissione, ma soltanto i così detti umili (*humiles*), ossia di bassa condizione e provinciali, perchè i cittadini non potevano essere crocifissi (Cic., *Verr.*, I, 5; Quintil., VIII, 4; Svet., *Galb.*). Questa pena era riservata ai più enormi misfatti, per esempio, rapina, pirateria (Sen., *Ep.*, VII), assassinio, spregiuro (Firmic., VI, 26), sedizione, tradimento e diserzione militare (Dion., V, 52; Joseph, *Antiq.*, XIII, 22; Apul., *Asin.*, 3).

Antichissima n'è l'origine, e leggesi di già in Tucidide (I, 110) che Inaro, uno dei re africani, fu crocifisso dagli Egizii, e si sa molto prima da Erodoto (III, 125) che la stessa sorte era toccata da parte dei Persiani a Policrate, aggiungendo nel medesimo libro (159) che Dario I, dominante dal 522 al 485 av. Cr., fece porre in croce non meno di 300 persone dopo aver espugnata Babilonia. Valerio Massimo asserisce che la crocifissione era la pena comune dei militari presso i Cartaginesi, che dev'essere stata adottata ben tosto anche dai Greci, perchè nell'espugnazione di Tiro vediamo che Alessandro il Macedone fece crocifiggere lunghesso il lido del mare ben 2000 prigionieri di guerra (Q. Curtius, IV, 4; Justin., XVIII, 3). Fu in uso appo i Romani fin dai primordii della loro esistenza politica, ed avrebbe subita, nel 667 av. Cr., per sentenza dei duumviri il superstite degli Orazii, vincitore dei Curiazii, senza la grazia che gli fece il popolo, amando meglio di ammirare in lui vivo il vincitore dei suoi nemici (Liv., I, 26), che piangere in lui crocifisso l'uccisore dell'incauta sorella (V. Orazii). Tarquinio il Superbo, settimo ed ultimo re di Roma, dal 534 al 509 av. Cr., fu il primo però ad ordinare che tutte le pene capitali venissero eseguite colla crocifissione, la quale sembra sia stata preceduta sempre dalla flagellazione (*verberatio*), che divenne poscia di costume, e fu perciò applicata anche alla persona del Redentore. San Girolamo poi ci assicura (*Epist. ad Eust.*) che la colonna a cui stette legato Gesù durante cotesta tormentosa operazione, si vedeva ancora ai tempi suoi nel portico del Santo Sepolcro, colle macchie non peranco cancellate. I Romani furono prodighi della pena di morte colla crocifissione nelle regioni orientali da essi occupate, e specialmente nella Palestina prima e dopo l'era volgare, e pur troppo si sa che Tito fece crocifiggere, alla presa di Gerusalemme, catere innumerevoli di Ebrei, condannandone al supplizio fin cinquecento al giorno, di guisa che, a detta di Giuseppe Flavio, il terreno mancava alle croci e queste ai corpi. Subita la flagellazione (Liv., XXXVI, 26; Prud., *Enchir.*, XLI, 1),

il condannato doveva egli stesso portare la sua croce, od almeno l'asta trasversale della medesima, che dicevasi particolarmente patibolo (*patibulum*), dal latino *pateo* (sono esposto, sto in vista, ecc.), al luogo dell'esecuzione (Plut., *De tard. Dei vind.*, 9; Artem., 11, 41), ch'era per lo più in qualche sito frequentato fuori delle mura, mentre l'asta verticale o croce propriamente detta (*crux*) stava di già fitta nel suolo (Cic., *Verr.*, v, 66; *ad Quint Fr.*, i, 2; *pro Rab.*, iv, 2). Giunto alla meta prefissa, riceveva il condannato una pozione inebbriante di mirra distillata ed altre erbe amare (Pipping, *Exercit. Acad.*, iv), e spogliato delle, sue vesti veniva tirato su ed affisso alla croce, a forza di chiodi nelle mani e più di rado nei piedi, attaccati ed infitti entrambi talvolta mediante un chiodo trasversale (Tertull., *Adv. Jud.*, x; Sen., *De vita beata*, 19; Lactant., iv, 13). Venivano questi più fiate anche semplicemente legati alla croce col mezzo di funi, e Senofonte asserisce ch'era in uso appo gli Egizii di legare allo stesso modo mani e piedi.

Ponevasi in cima alla croce una tavoletta, un cartellino di legno ossia l'insegna o titolo (*titulus*) indicante il delitto vero o supposto del giustiziato, il cui corpo si appoggiava ad una specie di sedile (*σῆμα*, Sveton., *Cal.*, 38; *Dom.*, 10; Euseb., *Hist. Eccl.*, vi, 1; Iren., *Adv. Her.*, ii, 42). La persona posta in croce moriva fra gli spasimi i più atroci, e tanto n'era lo strazio, che perfino nel bollore delle stragi guerresche destavasi nei crocifissori verso le loro vittime un senso di pietà. Così Giuseppe Flavio narra (*De bell. jud.*, v, xi, 1) che Tito si commovesse anch'esso, senza però infrenare le inferocite sue milizie, alla vista delle flagellazioni, torture e sevizie di ogni genere, con cui i soldati romani sfogavano la cocente loro ira contro gli Ebrei, e poscia li crucifiggevano, sitibondi di sangue e vendetta, davanti le mura di Gerusalemme. Le sofferenze dei pazienti venivano talvolta accresciute o forse talora abbreviate o scemate dalla frattura delle loro gambe (*crura fracta*. Cic., *Phil.*, xii, 12). Dopo morte i pagani avevano l'uso di lasciare in croce le persone ivi affisse, finchè i fracidi cadaveri ne cadessero a frusti, o fossero divorati dagli uccelli di rapina (Horat., *Epist.*, i, 16, 48: le parole *Non pascas in cruce corvos*, dirette ad uno schiavo, confermano tal uso, attestato pur da altri, per es., Plaut., *Mil. Glor.*, ii, 4, 19; Plin., *H. N.*, xxxvi, 24); e per ciò appunto stava accanto alla croce una sentinella, che impediva la sepoltura dell'estinto (Plut., *Cleomen.*, 39; Petron., *Satyr.*, iii, 6; Sen., *Ep.*, 101). Gli Ebrei invece avevano l'uso di trarre giù dalla croce il cadavere e dargli sepoltura, come ci avverte Giuseppe Flavio (*De bell. jud.*, v, 2), dicendo ch'erano soliti prendersi gran cura nel deporre dalla croce le persone ivi confitte e seppellirle prima del tramonto del sole. Ma affinchè fosse ad un tempo istesso e accelerata la morte ed inviolata la legge, a tenore del prescritto dal *Deuteronomio* (xxi, 23): *Non rimarrà il cadavere di lui infitto al legno, ma quel di medesimo verrà sepolto, perchè è maledetto da Dio chi sta penzoloni sul legno*, solevano frangerne le gambe (Johan., xxix, 21; *Deut.*, xxi, 22; Casaub., *Exerc. Antibar.*, p. 537; Lipsius, *De cruc.*, lib. iii). In qualche caso era pos-

sibile il richiamare alla vita quelli che fossero stati crocifissi, adoperando gli opportuni trattamenti suggeriti dalla medica scienza, purchè ciò si facesse dopo brev'ora. Troviamo quindi in Giuseppe Flavio, testimonio oculare delle orribili carnificine delle soldatesche romane, dopo la distruzione di Gerusalemme, che tra molti prigionieri crocifissi ve n'erano tre di sua conoscenza, e ch'egli ottenne da Tito, colle lacrime agli occhi, che venissero tolti giù dalla croce. Appena staccati, furono prodigate loro le più sollecite cure per restituirli alla vita; ma due soccomberono sotto le mani del medico, mentre il terzo fu ricuperato e guarì (Joseph. Flav., *Vit.*, 75). L'esecuzione della pena capitale sulla croce compievasi per mano del boia o carnefice (*carnifex*), assistito da un drappello di soldati, ed in Roma sotto l'ispezione dei triumviri così detti capitali ossia ispettori delle persone condannate nel capo (Tac., *Ann.*, xv, 60; Lactant., iv, 26). Le notizie che ci lasciarono gli Evangelisti sulla crocifissione di Gesù Cristo concordano appieno colle costumanze e pratiche dei Romani in tal proposito (Tholuck, *Glaubwürdigkeit der Evangel. Geschichte*, p. 361). Cotesta pena continuò nell'Impero romano fino ai tempi di Costantino, in cui fu tale e tanta l'influenza della religione della croce, che questo segno augusto dell'umana redenzione non si contaminò più colla morte dei malfattori, sebbene nella prima metà del suo governo Costantino lo avesse conservato a tal uopo.

Molto si disputò e si scrisse dai fisiologi sugli effetti della crocifissione nell'organismo umano, essendosi costantemente osservato che la morte giungeva assai lenta nell'individui che la incontravano. Il termine della vita era più o meno ritardato, a seconda della diversa costituzione del paziente, dell'intensità dei raggi solari e delle condizioni atmosferiche. Si poté però con sicurezza riconoscere che non succedeva la morte finchè l'infiammazione locale non avesse compiuto il suo corso; e sebbene questo processo patologico possa venire accelerato di molto dai dolori strazianti e dall'alternata esposizione ai raggi del sole e alla fredda aria notturna, non si compie però prima delle 48 ore, in circostanze ordinarie e nelle costituzioni sane; cosicchè il periodo più celere della morte in causa di crocifissione, negli adulti e sani, non è mai minore di 36 ore. Fu di già notato nella storia medica che molti soldati feriti in battaglia furono trasportati agli ospedali dopo di essere rimasti giacenti per tre giorni sul campo, ed alcuni di essi poterono ancora sopportare le più dolorose operazioni chirurgiche ed essere ridonati alla vita. Nè giovi l'obbiettare che non si ebbe forse abbastanza riguardo nel calcolo testè stabilito al calore dei climi orientali, perchè citansi molti casi di persone che sopravvissero anche più a lungo di quanto si disse, perfino otto e nove giorni. Eusebio (*Hist. Eccl.*, iii, 8) narra che varii martiri in Egitto, crocifissi col capo in giù, perirono di fame, nel che devesi ben badare di non prendere abbaglio. Era naturalissimo il supporre da parte di qualsiasi osservatore, che la fame fosse stata la causa della morte in alcune persone crocifisse, sapendosi che non avevano ricevuto cibo di sorta, e vedendone emaciato il corpo, il che

dev'essere accaduto nello stato protratto di crocifissione. Ma giovi pur rammentare che la permanenza dei chiodi infitti nelle mani e nei piedi deve aver prodotto nei pazienti tale grado d'infiammazione da cagionar la gangrena e da ultimo la morte, come avviene sempre in simili casi, nei quali per conseguenza il cibo non ha tanta virtù da sostenere e conservare la vita, perchè la gangrena progrediente in un umano organismo non si vince più nè con farmaci, nè con cibi. Aggiungasi inoltre che, dopo le prime poche ore, appena eccitata la febbre, il paziente perde l'appetenza del cibo, ed anela piuttosto a dissetarsi coll'acqua. La mancanza dunque di questa diventa una privazione assai dolorosa, e fa sì che la morte giunga più celere. Così, per esempio, il celebre scrittore arabo As-Sujuti ci diede una relazione di qualche rilievo sulla morte di un giovane turco, crocifisso a Damasco nel 1247, notando specialmente che aveva inchiodati piedi e mani, e perfino le braccia, senza dir però se l'inchiodatura avesse alcun che di particolare. Dolevasi il misero di un'intensa ed ardente sete, fino dal primo dì del suo supplizio, ed i suoi tormenti crescevano a mille doppii alla vista continua delle acque della Barada, sulle cui sponde stava crocifisso. Si mantenne in vita in così dolente e disperatissimo stato per ben due giorni, dal meriggio del venerdì a quello della domenica. Quanto mai sono crudeli e tristi gli oppressori dell'umanità, che si pascono e deliziano degli spasimi, delle angosce e delle mortali agonie dei loro simili (Kosegarten, *Chrestomathia arabica*, p. 63). (V. Croce).

CROCIFISSIONE (B. A.). — Rappresentazione di Cristo in croce, e in senso più stretto la riproduzione artistica di tutta la scena tragica che si compì sul Calvario nell'atto che il Redentore fu confitto in sulla croce. La rappresentazione o raffigurazione di Gesù non fu in uso nei primi secoli della Chiesa, come ce lo attestano le pitture delle catacombe ed i monumenti intagliati, in cui vedesi rappresentato Gesù Cristo sotto l'immagine simbolica del pellicano, dell'agnello, ecc.; sotto quelle del buon pastore, di Daniele, Giona, ecc.; e più sovente ancora sotto quella di un giovane imberbe col bastone dottorale in mano, il libro, i pani della vita, od anche una croce. Fu questa poco a poco presentata all'adorazione dei fedeli come altare glorioso dell'umano riscatto, pegno di vita eterna e segno cristiano per eccellenza, ma senza che vi fosse attaccata l'effigie di Cristo in essa confitto. E ben a ragione si astenevano i primi cristiani di riprodurre l'immagine di un Dio morto sulla croce, ch'era strumento ignominioso e per i Gentili e per i Giudei, ed avrebbe quindi esposto alle beffe ed allo scherno la nascente religione che ne avesse fatto pompa. Aggiungasi inoltre che la Chiesa in quei primordii, travagliata da persecuzioni ed insidie di ogni fatta, e costretta ad inaffiare del sangue dei martiri le radici che andava mettendo, sentiva il bisogno di simboli gloriosi, splendidi, che le facessero dimenticare la breve sì, ma triste e luttuosa realtà. Gli è per ciò che negli inni ecclesiastici, che allora si cominciarono a cantare, risuonavano le frasi le più festive in lode della croce, dicendosi la medesima più bella e brillante degli astri tutti (*splendidior cunctis astris*),

albero decoroso e fulgido (*arbor decora et fulgida*), e le prime croci, sì greche come latine, erano tutte splendide e, per dir così, trionfali, formate delle materie più preziose, o rappresentate con aureole di raggi, fiori e fogliami, ed ornamenti di gemme, appellandosi in quest'ultimo caso *croci gemmate*.

Dopo la conversione di Costantino, il *Labaro* divenne l'insegna caratteristica del cristianesimo, e l'esempio imperiale servi di sprone ai cristiani dell'Impero bizantino per moltiplicare le croci all'infinito, ergendone nelle vie e piazze pubbliche, nelle chiese e nelle case, ma senza effigie. Poco a poco però non rimasero affatto nude, ponendovisi in cima o un medaglione di Cristo, od anche un agnello simbolico al fondo. Il secondo Concilio niceno, ottavo degli ecumenici, celebrato nel 784 dopo Cristo per condannare gl'*iconoclasti* o persecutori e distruttori delle sacre immagini, approvò ed encomiò una croce, fatta fare dal martire san Procopio, su cui erano scolpiti, in alto il nome di Emmanuele, e sulle braccia quelli di Michele e Gabriele. Le croci d'allora in poi, ossia dall'VIII secolo dell'era cristiana, portarono immagini invece di nomi, ed un monumento citato dal Casali e dal Gori rappresenta Cristo giovane, imberbe, ritto in piedi in mezzo ad una croce greca, che colle mani in alto levate benedice il mondo, ed ai quattro angoli vi sono i medaglioni dei quattro evangelisti. Opinano i due eruditi che cotesto monumento risalga al secolo VII, e sia quindi di cento anni anteriore al succitato decreto del Concilio secondo di Nicea. Finalmente in un mosaico antichissimo della basilica Vaticana vedevasi rappresentata una gran croce gemmata: l'agnello vi stava ai piedi sopra un monticello; il sangue zampillava dal suo costato ferito in un calice, e quattro fiumi di sangue scaturivano da' suoi piedi spandendosi sulla terra; ed ecco come qui l'idea del supplizio comincia ad essere espressa insieme con quella del trionfo. Cionnondimeno il primo a parlare di un crocifisso propriamente detto si è san Gregorio di Tours, nel secolo VI, riferendo che ai suoi tempi vedevasi nella cattedrale di Narbona un Cristo ignudo, confitto in croce. Il primo esempio adunque della rappresentazione della crocifissione si avrebbe nella Gallia, isolato a dir vero ed unico, e servirebbe a dimostrare che lo spirito cupo dell'Occidente fosse stato il primo a rappresentare il supplizio del Salvatore nella sua spaventosa realtà. Notammo di già il decreto del Concilio costantinopolitano del 692, detto anche *trullano*, perchè tenuto sotto la cupola (τροῦλλα, τροῦλλος) del palazzo imperiale, ed eziandio *quinisesto*, quasi supplemento ai Concilii quinto e sesto, con cui ordinavasi che alla figura simbolica dell'agnello fosse sostituita in appresso l'immagine del Salvator crocifisso, il che fece sì che la crocifissione venisse dipinta o scolpita d'allora in poi comunemente sui monumenti cristiani. Gli è ben vero che l'autorità di cotesto Concilio non fu riconosciuta che implicitamente con tacito assenso dalla Chiesa latina; ma quel decreto ebbe il suo valore in tutta la cristianità, prima ancora che papa Adriano I (772-795 dopo Cristo) gli avesse data la sua sanzione verso la fine del secolo VIII. Raffrontando pertanto ciò che dice san Gregorio di Tours, nel secolo VI, in-

torno al crocifisso di Narbona colla decisione orrammentata del Concilio costantinopolitano, si può supporre che questo non abbia fatto altro allora che avvalorare del suo suffragio un uso introdotto di già nel cristianesimo.

Nel 705 il papa Giovanni VII fece eseguire nella basilica di San Pietro un mosaico rappresentante il crocifisso, dal cui disegno rimastoci rilevasi che le tradizioni di gloria e trionfo della croce non cedevano che lentamente e grado grado allo spirito della realtà. In questo mosaico pertanto il Salvatore ha gli occhi aperti, la testa dritta contornata dell'aureola crocifera, vestito della tunica, e colle membra confitte da quattro chiodi. Il volto n'è tutto grave e sereno, ad onta che vi si vegga raffigurato un carnefice che gli fora il costato, ed un altro che gli accosta alle labbra una spugna intrisa di fiele ed aceto. Stanno appiè della croce la Vergine e san Giovanni in posa di calma e raccoglimento, ed il sole infine e la luna, sospesi nel cielo ai due lati della croce, assistono al martirio glorioso del Dio fatto uomo. Anche nelle catacombe dei Santi Giulio e Valentino vedevansi, anni sono, una pittura della crocifissione, ora cancellata, eseguita alla fine del secolo VIII, quando il summentovato papa Adriano I fece restaurare le catacombe. È il secondo monumento di questo genere, di cui siasi conservato il disegno, e qui pure vedesi Cristo in lunga tunica, colla testa dritta e cogli occhi aperti, infisso con quattro chiodi ed una specie di sgabello ai piedi. In fondo alla croce la Vergine dritta e forte, che colle mani alzate addita il figliuolo; dall'altro san Giovanni, in posa più quieta ma meno eroica di quella della Vergine. Non solo questi due disegni, ma tutte le rappresentazioni analoghe dei secoli VIII, IX e X ed anche del principio dell'XI hanno un'impronta spiccata di grandezza e serenità tutta divina. Non è più la *croce splendida al par degli astri* dell'antica antifona ecclesiastica, ma egli è bensì il Cristo trionfatore dell'estremo supplizio; i patimenti non ne alterano la divinità, e la croce diventa per esso un trono, donde benedice il mondo col suo sguardo divino e colle distese sue braccia. Derivò indi l'uso di cingere di diadema, della tiara od aureola crocifera la fronte, come scorgesi sul *Volto Santo* di Lucca e sui crocifissi di Aleppo, Sirolo presso Ancona e battistero di Firenze, d'indossar loro una lunga tunica, come dall'immagine di San Salvario in Amiens, da quelle di già citate dei primi monumenti, del Volto Santo, ecc., e dai manoscritti bizantini di cotesta epoca, in cui la tunica è color di porpora, come la stola degli imperatori. La Vergine, che nel maggior numero delle rappresentazioni sta ritta in piè alla destra della croce, partecipa della divinità del figliuolo, lo addita, e sembra accettarne e dividerne il sacrificio senza la più piccola debolezza femminile. San Giovanni, di fronte alla Vergine, è invece in atteggiamento che ha più dell'umano, appoggiando d'ordinario la guancia sulla sua mano, in segno di tristezza, ma di tristezza calma e dignitosa, che non altera per nulla la grandiosità dell'insieme. Di tal fatta erano le prime rappresentazioni della crocifissione, in cui, come ciascuno facilmente si accorge, si ravvisa quell'espressione di serenità ch'era uno dei tratti più spiccati dell'arte antica.

Ma ecco perdersi di già la grande tradizione, cancellarsi il carattere eroico; l'arte, da divina ch'era, farsi umana e sforzarsi d'esprimere i patimenti fisici e morali. La cupa dominazione dei feudatarii, la melanconia dello spirito germanico, che tendeva di già a predominare le istituzioni sociali, e principalmente l'ascetismo degli ordini monastici esercitarono allora una potente influenza sul genio dell'arte, modificandola in senso opposto a quello dell'antichità. Perfino in Oriente, sebbene con minore rapidità e meno profondamente, giunse l'arte cristiana ad alterarsi, perchè le persecuzioni degli iconoclasti, gli orrori ed i supplizii che le medesime trassero seco, unitovi l'influsso dell'Occidente, che reagiva alla sua volta sulla Grecia, vi cagionarono certamente gli stessi cangiamenti. Le rappresentazioni quindi della crocifissione si fecero ovunque tetre e terribili, anziché gloriose e consolanti. Videsi pertanto, anzi tutto, la Vergine che, spogliata del suo divino carattere, china il capo e piange, e additando il figliuolo, lo fa con un gesto pieno di dolore e di ambascia. Così venne rappresentata sopra un dittico del secolo XI, che conservasi nel museo del Vaticano, ed apparteneva un dì all'abbazia di Rambona nella Marca Anconitana. Cristo vi è ancora cinto del diadema e dell'aureola crocifera; tiene ancora gli occhi aperti ed ha le membra confitte con quattro chiodi, ma non vi si scorge più lo sgabello ai piedi. La Vergine piange al par di san Giovanni, e le figure del sole e della luna, sovrapposte alla croce, appoggiano esse pure le loro guancie alle mani. Notiamo di volo una singolarità, che rende manifesta l'origine latina di questo dittico, e si è il disegno in fondo della lupa allattatrice di Romolo e Remo; di maniera che la croce, circondata di palme alla base, sorge sopra questa allegoria di Roma, simboleggiante il mondo. L'impronta della tristezza, derivante dalla dissuetudine delle grandi tradizioni, s'incontra nelle crocifissioni delle porte della cattedrale di Pisa e della città di Benevento; negli evangelarii di Forlì e di san Luigi; in un avorio conservato nella biblioteca nazionale di Parigi; monumenti tutti dei secoli XI, XII e XIII. Cristo stesso non conserva sempre la divina sua espressione; nella maggior parte non ha più la sua corona, chinasi il suo capo, il suo corpo si accascia, si accorcia la sua tunica, ed anzi viene surrogata da un pannolino cingente le reni. Ma in compenso di ciò si allarga la scena dello spettacolo, assumendo un mistico significato, e le personificazioni allegoriche della Chiesa trionfante e della cieca ed umiliata sinagoga si mostrano appiè della croce; vi si aggiungono i segni simbolici degli evangelisti; il sangue di Cristo è raccolto in un calice come altre volte quello dell'agnello; ma qui ciò avviene per mano degli angeli o mediante la figura della Religione, od anche col mezzo di Adamo, ch' esce dalla sua tomba posta appiè della croce e raccoglie il sangue divino in una coppa d'oro: vedesi quest'ultima rappresentazione in un finestrone della cattedrale di Beauvais.

Dopo il secolo XIII la tetraggine delle rappresentazioni della crocifissione si va sempre più aumentando, e quindi si scorge che l'immagine di Cristo esprime tutte le angosce del dolore; il suo capo è pienamente chino, chiusi gli occhi, rattratte le

braccia. Non solo non vedesi più lo sgabello ai piedi, sorreggente la persona, ma non vi sono neppure i quattro chiodi di una volta, sendone stato tolto uno, e quindi i due piedi, sovrapposti l'uno all'altro, sono confitti da un solo e medesimo chiodo, il che produce una contorsione nelle gambe che altera la bellezza della forma, esprimendo però in cambio un grado superiore di sofferenza. L'opinione dei santi Padri non era concorde da principio sul numero dei chiodi da cui era stato trafitto il Salvatore, se fossero cioè tre o quattro; ma la bellezza della linea e l'avversione a tutto ciò che valesse ad esprimere il dolore materiale avevano fatto adottare il numero quattro. Indi ne venne che in quasi tutte le crocifissioni dei primi secoli le membra di Cristo erano infitte da quattro chiodi, e solo dopo il secolo xiii prevalse l'uso contrario, venendo allora ricercato e adottato tutto ciò che contribuiva ad allargare l'idea del patimento. Non si voleva più vedere in quei tempi calamitosi un Dio trafitto sulla croce, ma un semplice uomo, morente da uomo fra spasimi ed angosce crudeli. Si andò più in là del Vangelo, interpretandolo all'umana maniera, ed impartendo a Cristo una dolorosa espressione, di cui non fanno pur cenno le sacre pagine, dappoichè, dopo l'agonia del monte Oliveto, i quattro evangelisti sono unanimi nel descriverci il Redentore tranquillo e grande in mezzo alla sua passione, serbando un sublime silenzio sulle particolarità delle sue pene. Ed infatti si limitano ad avvertire che Cristo, sentendosi mancare la vita, esclamasse: *Dio mio, Dio mio, perchè mi abbandonesti?* lasciandosi sfuggire quest'unico grido di dolore su quel tronco fatale, su cui manda tantosto l'ultimo respiro; e san Giovanni è l'unico degli evangelisti il quale noti come in quell'istante avesse inclinato il capo. L'arte dell'epoca era assai più curante dell'espressione che della bellezza della linea; fece della crocifissione una delle sue opere predilette, e sviluppò sempre più la sua tendenza al carattere unicamente doloroso. Non è quindi a meravigliare che i primi pittori italiani od operanti in Italia, Cimabue, Giotto, Giunta da Pisa e Stamatich, abbiano rappresentato Cristo agonizzante e la Vergine immersa nel pianto. Buffalmacco nel *Campo Santo* di Pisa dà invece alla scena un aspetto affatto plastico, moltiplicando gli episodii e le figure accessorie; e perciò veggonsi la Vergine in deliquio, circondata dalle pie donne inondate di pianto, ed una folla innumerevole di persone contemplanti la morte del Cristo. Non manca poi mai nelle rappresentazioni di quest'epoca la scarmigliata Maddalena, che si avvinghia al piè della croce, quale personificazione del pentimento e del mistico amore. Il pittore Masaccio alfine, nella crocifissione da lui eseguita nella basilica di San Clemente a Roma, diede a cotesta scena il massimo grado del patetico, e per conseguenza tutta quanta l'espressione della gloria in mezzo ai tormenti, che gli artisti dei primi secoli avevano esclusivamente cercato e trasfuso nelle loro opere, svanisce appieno, cedendo il posto all'espressione la più pungente ed esagerata del dolore; e così la tragedia misteriosa e divina fu cambiata in un dramma semplicemente umano.

Gli artisti del Risorgimento seguirono le orme

dei loro predecessori, aggiungendovi però la perfezione della scienza anatomica e la grazia della disposizione. Le crocifissioni di Michelangelo, di Raffaello e degli artisti delle loro scuole giungono al più alto grado dell'espressione umana, congiunta alle qualità pittoresche più pregevoli, e sono quindi veri capi d'opera. Ma poco a poco queste grandi qualità si alterano alla loro volta, ed il dramma intimo cede il posto allo studio pressochè esclusivo dell'effetto scenico. Le crocifissioni del Caracci, del Tintoretto, e dopo costoro dei grandi maestri del secolo xvii, Rubens, Van-Dyck, ecc., palesano ricercatezza di colorito, di contrasti e di disposizione teatrale, che cambiò il grande mistero in una semplice rappresentazione materiale, in cui l'arte sola può trovarsi ancora il suo conto. Colla decadenza del buon gusto nell'arte, scomparve la bellezza della disposizione, ma la mestizia ed i patimenti del crocifisso si convertirono in bruttezza e contorsioni. La crocifissione diventò uno dei soggetti favoriti, su cui il cattivo gusto esaurì tutti i suoi ritrovati. Si vide allora il corpo divino coperto di piaghe e di sangue, colla corona di spine infitta nella fronte; la ferita della lancia diventò aperta piaga, ed i contorcimenti delle membra erano vere convulsioni. Gli artisti spagnuoli e tedeschi specialmente spinsero l'esagerazione agli estremi; i primi coll'espressione completa del brutto, ed i secondi con quella dell'orribile. Anche i Giansenisti concorsero dal loro canto nel modificare la figura del crocifisso, avvicinandone le braccia, per esprimere con simile restringimento il piccolo numero degli eletti che coteste braccia stringono intorno a sè (V. Croce).

CROCIFORME (*Cruciformis*) (*bot.*). — Dicesi della corolla quando è composta di quattro petali muniti di unghia assai lunga e disposti in croce (V. Corolla).

CROCINA (*chim. e tecn.*). — Uno dei prodotti dello sdoppiamento della policroite o materia colorante dello Zafferano (V. anche Policroite), che si trova nelle bacche della *gardenia grandiflora*, le quali ne sono tinte di giallo. — I Cinesi ne fanno grande uso nella tintura.

CROCO (*bot.*). V. Zafferano.

CROCO DI MARTE e **DI VENERE** (*chim.*). — Gli ossidi gialli di ferro e di rame erano altre volte chiamati coi nomi di *crocus Martis* e *crocus Veneris* a motivo del loro colore di zafferano. Quello di ferro dicesi anche semplicemente *croco* (vedi Colcotar).

Il *croco d'antimonio* è un ossisolfuro di questo metallo (V. Antimonio).

Il *croco di Marte astringente* ed il *croco di Marte aperitivo* dei farmacisti corrispondono al sesquiosido di ferro ed all'idrato di perossido di ferro (V. Ferro).

CROCOISA o **CROCOITE** (*miner.*). — Minerale costituito di piombo e cromo, detto anche *piombo rosso* o *piombo cromato*, di colore rosso d'aurora. La polvere è di colore giallo ranciato, lucente, poco trasparente, fragile. Trovasi in cristalli accumulati e schiacciati su rocce quarzose, nello steaschisto in Siberia, e sul quarzo granulare nel Brasile.

CROCONICO ACIDO (*chim.*). — Quest'acido, che deve il suo nome al colore di zafferano che presentano

i suoi sali, è stato scoperto da Gmelin, ed è uno dei prodotti della decomposizione che subisce la dissoluzione acquosa del rodizonato di potassa quando vien sottoposta all'azione del fuoco (V. Rodizonico acido). Questa dissoluzione acquosa scaldata fino all'ebollizione prende una tinta giallo-ranciata, ed il liquore, sufficientemente concentrato, depone col raffreddamento il croconato di potassa nella forma di aghi gialli e brillanti. Il rodizonato di potassa si produce sciogliendo a poco a poco nell'acqua la massa nera e porosa che si attacca alle pareti dei vasi quando si prepara il potassio colla calcinazione di un miscuglio di carbonato di potassa e di carbone (V. Potassio).

Per preparare l'acido croconico si scioglie il croconato di potassa nell'acqua, vi si aggiunge acido fluoridrico in esuberanza, e si evapora a siccità. Il residuo giallo trattato coll'acqua dà l'acido croconico allo stato puro e nella forma di cristalli granulosi e di prismi sottili di color giallo ranciato e trasparenti. L'acido croconico è inodoro; ha un sapore acidissimo, e in pari tempo astringente come quello dei sali di ferro. La dissoluzione di quest'acido arrossa fortemente il tornasole e cristallizza facilmente. I cristalli sono solubili nell'alcoole. La formula dell'acido croconico anidro è di C_5O_4 . L'acido croconico non si altera se viene esposto ad un calore di 100° , ma ad una temperatura più elevata si trasforma in gas carbonico ed in carbone. Si unisce facilmente alle basi; i sali che ne risultano, ossia i *croconati*, sono tutti gialli e, se si eccettua quello d'ammoniaca, insolubili nell'alcoole.

CROCOXANTINA (*chim. e tecn.*). — Materia colorante gialla, contenuta nei fiori del *crocus luteus*, del *crocus sativus*, del *crocus multifidus* e di altre piante.

CROESE Gerardo (*biogr.*). — Storico olandese, nato in Amsterdam il 27 aprile 1642, morto a Dordrecht il 10 maggio 1710, al ritorno d'un viaggio a Smirne divenne pastore nella sua patria, e compose le opere seguenti: *Historia Quakeriana, sive de vulgo dictis Quakeris, ab ortu illorum usque ad recens natum schisma, libri III* (Amst. 1695); **OMHPOΣ EBPAIOΣ**, *sive historia Hebræorum ab Homero, hebraicis nominibus ac sententiis conscripta, in Odyssea et Iliade exposita et illustrata* (Dordrecht 1704). Quantunque bizzarra e singolare, quest'opera non manca d'essere curiosa per coloro che amano la critica e le indagini letterarie. Avvi ancora di Croese un discorso al sinodo di Leerdam e alcune dissertazioni stampate nella *Biblioteca di Brema*.

CROGIUOLI D'ASSIA. V. Crogiuolo (*chim. e tecn.*).

CROGIUOLO (*chim. e tecn.*). — Si dà questo nome ai vasi che s'impiegano nei laboratori di chimica ed in parecchie operazioni delle arti per riporvi le sostanze che vogliansi esporre a temperature molto elevate, senza raccogliere i prodotti della loro decomposizione. La forma dei crogiuoli è triangolare o conica (Tav. CLVIII, figg. 10, 11, 12) e talvolta cilindrica; alcuni sono cilindrici in tutta la loro altezza, ma hanno il fondo terminato da una concavità ellittica; alcuni altri sono internamente emisferici e rappresentano esternamente un cilindro, ovvero un tronco di cono. Questi vasi sono fatti d'argento, di ferro, di platino, di arenaria o grès,

di porcellana, di piombaggine, e più generalmente di terre refrattarie, dovendo variare la materia del crogiuolo secondo la natura delle sostanze da cimentarsi. I crogiuoli hanno un coperchio della stessa forma e della stessa materia. Alcuna volta si rivestono internamente di un intonaco di carbone di legno polverizzato, che s'inumidisce con acqua e si comprime fortemente contro la parete, ovvero s'empiono di un miscuglio di carbone polverizzato e di argilla stemperata nell'acqua, e si pratica una cavità sul mezzo di questa massa coerente; in allora diconsi *brascati*, e dicesi *brasca* la pasta di carbone.

I *crogiuoli d'argento* non sono molto usati a motivo della loro grande fusibilità, e per la facilità colla quale sono attaccati dai solfuri e dagli acidi. Si adoperano principalmente per fondere la potassa caustica, per preparare la barita caustica per mezzo del nitrato di barita, e per rendere attaccabili dai reattivi i minerali che non si decompongono se non per mezzo della calcinazione colla potassa caustica o colla soda, come i minerali di stagno e le pietre aluminose e siliciose.

I *crogiuoli di ferro* possono servire in tutte le operazioni di chimica nelle quali s'impiegano gli alcali. Nei laboratori delle zecche inglesi s'impiegano *crogiuoli di ghisa*, che presentano una grande economia a confronto di quelli di ferro fucinato, che altrove sono adoperati ai medesimi usi. I crogiuoli di ferro sono attaccabili dalle sostanze saline; si alterano per l'azione di alcuni metalli che entrano in lega col ferro; si ossidano facilmente per l'azione riunita dell'aria e del fuoco; le terre ne rimangono colorate; per questi motivi sono di un uso limitato.

I *crogiuoli di platino* possono sopportare le temperature più elevate, e sono, generalmente parlando, inattaccabili dagli acidi. Tuttavia non vi si debbono fondere gli alcali caustici, i nitrati a base di alcali, i solfuri alcalini o i solfati misti di polvere di carbone, perchè queste diverse sostanze hanno la proprietà di attaccare più o meno fortemente il platino. Il fosforo o l'acido fosforico mescolati con sostanze combustibili producono un fosfuro di platino, ed allora il crogiuolo si fonde nel sito in cui si forma questo corpo, o si screpola col raffreddamento. L'oro, l'argento, il rame possono essere arroventati nei crogiuoli di platino, purchè la temperatura non sia troppo vicina al punto di fusione di questi metalli. Non si può versare il piombo fuso in un crogiuolo di platino freddo senza guastarlo; una goccia di piombo, di stagno o di bismuto fuso che si lascia cadere sopra un pezzo di platino rovente vi produce infallibilmente un foro. Gli ossidi di certi metalli, come quelli del piombo, del bismuto, del rame e del nichel, non debbono riscaldarsi nei vasi di platino fino al calor bianco, poichè a questa temperatura perdono comunemente il loro ossigeno ed allora il metallo entra in lega col platino e ne altera le proprietà. Vuolsi ugualmente evitare di mettere il platino in contatto col carbonio e col silicio a temperature elevatissime, onde evitare la combinazione del metallo con questi corpi. Finalmente, operando per la via umida, non si dovrà versare acqua regia,

benchè allungatissima, nei crogiuoli di platino, nè discioglierli sostanze manganesifere nell'acido cloridrico. Se, per es., nell'analisi di una sostanza minerale la massa calcinata con un carbonato alcalino è verde o nera, questa si deve mescolare coll'acido cloridrico in un vaso di vetro ed evaporare nello stesso vaso fino a tanto che siasi dileguato ogni odore di cloro. In generale non si debbono far bollire ed evaporare in crogiuoli di platino i liquidi che contengono il cloro ed il bromo liberi, nè quelli dai quali possono svolgersi questi corpi. Ad onta di ciò, i crogiuoli di platino sono preziosissimi e molto usati nei laboratori di chimica, giacchè sono infusibili al più alto grado di temperatura dei fornelli di riverbero e resistono all'azione di quasi tutti gli acidi minerali.

Le macchie che si formano sulla superficie dei vasi di platino, e che non possono togliersi colla lavatura, si fanno sparire sfregando leggermente il metallo con arena di mare a grani rotondi e passata allo staccio. Se le macchie non possono essere tolte senza uno sfregamento troppo prolungato che corroderebbe soverchiamente il platino, vi si fa anzitutto vetrificare un poco di borace, quindi si adopera l'arena. Importa sommaramente che la superficie interna dei crogiuoli di platino sia liscia e pulita, poichè allora il metallo è meno attaccabile dalle sostanze che altrimenti lo altererebbero con molta prontezza. Quando un crogiuolo di platino è stato attaccato da una sostanza estranea, dopo di aver disciolto questa sostanza per mezzo di un acido, non si potrebbe usare successivamente il crogiuolo senza che ne rimanesse maggiormente corrosivo, e però se ne dovrà battere col martello e quindi pulire diligentemente la superficie interna divenuta porosa. I piccoli fori e le screpolature si possono saldare coll'oro; ma allora i crogiuoli non sono più capaci di sopportare le temperature superiori a quella della fusione di questo metallo, e però Berzelius consiglia di applicare sul forellino o sulla screpolatura alcuni strati di una vernice preparata con platino in polvere ed olio di tremantina. Essiccati gli strati, si riscalda il sito inverniciato alla fiamma di una lampada a spirito di vino, soffiata col gas ossigeno. Per evitare la perdita del calore, si mette nel crogiuolo un pezzo di carbone poroso che ne riempia esattamente la cavità, e la parte che debbesi riscaldare si ricopre esternamente con un pezzo di carbone nel quale si pratica un'apertura corrispondente al sito che vuolsi esporre alla fiamma. Allora si dà al platino un *caldo sudante*, e dopo di avere alternativamente battuto col martello e riscaldato la parte di cui si tratta, il crogiuolo rimane perfettamente saldato.

I *crogiuoli di grès e di porcellana* sono meno porosi e meno attaccabili che quelli di terra dalle sostanze che si rendono fluidissime per l'azione del fuoco; cionondimeno sono fortemente attaccati dalla potassa, dalla soda, dall'ossido di piombo, ecc. Questi crogiuoli hanno l'inconveniente di rompersi sotto l'influenza delle più deboli variazioni di temperatura. Tuttavia i crogiuoli di porcellana, ove siano picciolissimi e sottili, possono essere impiegati in molte operazioni, e specialmente per arroventare gli ossidi metallici che si riducono facil-

mente in contatto col platino, per fondere gli ossidi metallici colle solfo-basi, ecc.

I *crogiuoli di piombaggine*, che diconsi anche crogiuoli d'Ypse e di Passau (Baviera), perchè i migliori crogiuoli di questa specie provenivano altre volte dalle fabbriche di quei paesi, sono molli, friabili, porosi, e si formano con un miscuglio di tre o quattro parti di piombaggine in polvere e di una parte di argilla refrattaria bagnate con acqua e ridotte a consistenza di pasta. Siffatti crogiuoli s'impiegano specialmente per la fusione dei metalli; costano assai più di quelli di argilla, ma resistono molto meglio all'azione del fuoco, sostengono senza rompersi i rapidi cangiamenti di temperatura e sono capaci di una lunga durata. Ma non possono servire alla fusione delle sostanze saline, dalle quali sono facilmente penetrati, nè a quella delle sostanze che vogliansi mantenere ossidate, poichè il carbone che fa parte della composizione di questi crogiuoli produrrebbe l'effetto contrario, a meno che s'intocasse d'argilla refrattaria la loro superficie interna. I crogiuoli che hanno servito per molto tempo diventano rossastri, per essersi abbruciato il carbonio della piombaggine alla loro superficie; ciò non ostante vi rimane inalterata la piombaggine dell'interno.

I *crogiuoli di Assia o di terra* sono fatti d'argilla abbondantissima d'allumina, alla quale si mescola molta sabbia silicea. Essi resistono a temperature tanto più elevate quanto più è debole la proporzione della calce o dell'ossido di ferro che vi si trova compresa. I crogiuoli più pregiati ci vengono d'Allemagna e sono quelli di Assia; si tengono in ugual pregio quelli della fabbrica francese di Beaufay. Secondo le analisi eseguite da Berthier, i crogiuoli d'Assia sono composti di 709 di silice, 248 di allumina, 38 di ossido di ferro e qualche traccia di magnesia; e quelli di Beaufay comprendono 646 di silice, 344 di allumina e 10 di ossido di ferro. La pasta dei crogiuoli è sempre d'argilla cruda che serve a legare, e d'argilla cotta ad una temperatura elevata e ridotta in polvere che serve di cemento. A quest'uso possono adoperarsi anche i rottami dei crogiuoli. Si forma la pasta mescolando parti uguali di argilla refrattaria calcinata e di argilla cruda che si bagnano con quantità sufficiente d'acqua. Impastata la materia, si batte la massa con un pestone o mazzerranga, quindi si copre con un pezzo di tela bagnata e si lascia in riposo per ventiquattrore, al termine delle quali si batte nuovamente per un'ora e si abbandona una seconda volta sotto la tela bagnata, ripetendo queste operazioni fino a tanto che la pasta sia fatta perfettamente omogenea e duttile, nel che s'impiegano due o tre settimane. Bastano, per dir vero, tre o quattro giorni, ma in generale la pasta riesce tanto migliore quanto più si ribatte nel modo indicato. La pasta dei crogiuoli si lavora come quella delle altre stoviglie, dandole la forma conveniente. Molti sono i metodi usati a modellare i crogiuoli. Il più semplice ed il migliore, benchè non sia il più sollecito, consiste nel conformare la pasta sopra uno stampo di legno perfettamente liscio, piantato verticalmente sopra di una tavola e spolverato di argilla fina. Quando il crogiuolo è modellato, si toglie dallo

stampo e se ne forma il fondo con un piccolo cilindro di argilla inumidita che si unisce al crogiuolo battendo con una paletta di legno ed appianando la superficie, così al di dentro come al di fuori, col pollice bagnato nell'acqua. I crogiuoli così ottenuti si essiccano lasciandoli per due o tre giorni esposti alla temperatura ordinaria dell'atmosfera, quindi per qualche tempo al calore di una stufa e per ultimo sopra un bagno di sabbia che si scalda lentamente. L'argilla cotta che nella formazione del crogiuolo viene adoperata come cemento serve a rendere più facile l'essiccazione e ad impedire che durante questa si screpoli. Non è necessario di far cuocere i crogiuoli prima di adoperarli. Quanto al coperchio, si fabbrica colla medesima pasta, ovvero si forma con un pezzo di carbone tagliato a guisa di disco, che si aggiusta colla lima perchè si adatti esattamente alla bocca del crogiuolo, quindi s'intonaca d'argilla che ne impedisce la combustione. I piccoli crogiuoli si formano con uno stampo di bronzo analogo a quello che si adopera nella fabbricazione delle cappellette (V. Coppella).

I crogiuoli di terra non possono servire per la fusione della potassa, della soda, degli ossidi di piombo e di bismuto, nè degli altri corpi capaci di vetrificare le sostanze terrose; ma se ne fa un uso esteso per la riduzione dei solfati in solfuri, per i saggi delle miniere, per liquefare il rame ed il bronzo, per la fusione delle materie d'oro e d'argento, del ferro, dell'acciajo, ecc.; servono nella fabbricazione dei fiori di zinco e d'antimonio, dei solfuri metallici, nella distillazione dello zolfo, nella riduzione degli ossidi refrattarii per mezzo del carbone, ecc. I crogiuoli di Assia e quelli di Beaufay possono resistere ai 150° del pirometro di Wedgwood.

Nei laboratori di chimica si dà, ogniquale volta è possibile, preferenza ai crogiuoli di platino, sopra quelli di argilla, poichè questi sono facilmente attaccati dalle sostanze che vi si fanno fondere, e per conseguenza ne alterano la purezza; inoltre i crogiuoli che hanno servito una volta non possono nettersi quanto basta perchè siano atti a servire successivamente. I crogiuoli di terra hanno finalmente il difetto di screpolarsi con facilità quando si raffreddano rapidamente, ma si può evitare quest'inconveniente lasciandoli raffreddare insieme col fornello nel quale s'è fatta l'operazione.

CROGNALETO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Teramo, con 2871 abitanti.

CROIA o **CROJA** (*geogr.*). — Città dell'Alta Albania, nella Turchia d'Europa, patria del famoso Scanderbeg, e metropoli dei Mirditi, con 6000 abitanti.

CROIX-SAINTÉ. V. Santa-Cruz.

CROKER Gio. Wilson (*biogr.*). — Letterato e uomo di Stato inglese, nato nel dicembre 1780 a Galway in Irlanda, morto, dopo lunga malattia, ad Hampton il 10 agosto 1857, studiò a Dublino, ove esercitò l'avvocatura finchè la contea di Down lo elesse, nel 1807, suo rappresentante al Parlamento. Quantunque nel suo *Sketch of Ireland past and present* avesse dato prova di sentimenti liberali, non si tosto entrato in Parlamento, Croker si accostò al ministero tory e divenne uno dei difensori più accerrimi delle istituzioni vigenti. Nel 1809 ei difese il duca di York, accusato di attinenze illecite con mistress Clarke, e fu

nominato, in guiderdone, segretario per l'Irlanda e poco appresso segretario dell'Ammiragliato. Quantunque ministeriale, ei votò però sempre per l'emancipazione dei cattolici, e quando Grey giunse, nel 1830, al potere, depose il suo ufficio e combattè nelle file dell'opposizione tory li bill di riforma, ma non fu rieletto nel 1835. Croker è non men celebre come autore di molte opere pregevoli e fondatore, con Walter Scott e Canning, della *Quarterly Review*, rivista tory, rivale della *Edinburgh Review*, rivista whig, nella quale pubblicò un gran numero di pregevoli articoli. La sua opera principale è una edizione della *Boswell's Life of Johnson* (Londra 1831, in 5 vol.), tartassata assai severamente da lord Macaulay nella *Edinburgh Review*. Nel 1850 ei pubblicò nella *Quarterly* alcuni particolari importanti, comunicatigli da Luigi Filippo, sull'abdicazione e la fuga di questo monarca, e fece dono al Museo Britannico d'una immensa raccolta di opuscoli, giornali, *pamphlets*, ecc. riguardanti la prima rivoluzione francese. Come segretario dell'Ammiragliato Croker favoreggiò le prime spedizioni polari di Ross e Parry.

CROKER Tommaso Crofton (*biogr.*). — Diligente raccoglitore delle tradizioni e canti popolari irlandesi, nato il 15 gennajo 1798 a Cork in Irlanda, morto in vicinanza di Londra l'8 agosto 1854, ebbe, per raccomandazione di G. W. Croker, amico ma non parente della famiglia di lui, un posto lucroso nell'Ammiragliato, ove introdusse il metodo litografico per le circolari confidenziali e le copie dei documenti. Nel 1821 vennero in luce le sue *Researches in the south of Ireland*, cospicue per una felice mescolanza d'*humour*, sentimento intimo ed erudizione archeologica, cui tennero dietro successivamente le *Fairy legends and traditions of the south of Ireland* (Londra 1827); *Legends of the lakes, or sayings and doings at Killarney* (ivi 1828); *Daniel O'Rourke* (ivi 1828); *Barney Mahoney* (ivi 1832); *My village* (ivi 1832); e *Popular songs of Ireland* (ivi 1839), corredate di molte note. Di tutte queste opere, solo *Barney Mahoney* e *My village* sono propriamente originali; le rimanenti non sono che compilazioni alla foggia della *Minstrelsy of the Scottish Border* di Scott, ma dettate con profonda conoscenza dei costumi nazionali. *Barney* è il tipo dei servi irlandesi, e le sue avventure sono sommamente caratteristiche e dilettevoli, quantunque senza interesse profondo. Il suo poemetto *A Kerry Pastoral*, imitazione irlandese della prima egloga di Virgilio, fu stampato nel 1844 a spese della *Percy Society*. Croker era membro di questa Società non che dell'altra di Camden, per commissione della quale compose l'*Excidium Macaricæ: Narratives illustrative of contests in Ireland* (Londra 1841).

CROLLAMENTO DEL RISO (*bot. e agric.*). — Malattia particolare del riso, collocata dal professore Re fra le asteniche, siccome quella che sembra dipendere costantemente da debolezza del vegetale. Le piante attaccate da questa malattia producono semi gracili, mal nodriti, rossicci, di sapore ingrattissimo, i quali cadendo spontaneamente o alla più leggiera scossa di vento (donde il nome di *crollamento* o *crollatura*), riproducono altre piante affette dalla stessa malattia, e così di seguito, per modo che in poco tempo tutto il campo ne rimane infetto. Il

mezzo più efficace per allontanare questo male consiste nel sospendere affatto la coltura di questo cereale in quei campi in cui si sviluppa, prosciugando il terreno e seminandovi altre biade, finchè siano distrutti tutti i semi infetti che vi rimangono.

CROMA (*mus.*). V. Note.

CROMAMETRO (*art. mus.*). — Strumento inventato nel 1827 da Roller, e destinato ad agevolare l'accordatura del pianoforte.

CROMARTY (*geogr.*). — Nome di un porto di mare e di un golfo della Scozia.

CROMARTYSHIRE (*geogr.*). — Contea del nord della Scozia.

CROMATICO (*mus.*). — Addiettivo preso talvolta sostantivamente, il quale significa un genere di musica che procede per molti semituoni consecutivi. Questa voce viene dal greco *χρῶμα*, che indica colore, sia perchè i Greci segnarono questo genere con caratteri rossi o diversamente colorati, sia perchè esso varia e abbellisce il diatonico coi semituoni, i quali fanno nella musica l'effetto medesimo che la varietà dei colori nella pittura.

Dicesi *basso cromatico* un sistema d'armonia che procede per semituoni nel grave; e scala *cromatica* quella che sale o discende per semituoni.

Boezio attribuisce l'invenzione del genere cromatico a Timoteo di Mileto, che viveva ai tempi di Alessandro il Grande; Ateneo però l'attribuisce ad Epigono.

CROMATISMO. V. Cromismo.

CROMATO (*chim.*). — Sale prodotto dalla combinazione dell'acido cromatico con una base salificabile. I cromati sono tutti colorati; quelli formati dall'acido cromatico con un ossido bianco hanno, secondo il loro diverso stato di saturazione, un colore giallo ranciato, o rosso; le altre specie sono dotate di varia tinta più o meno scura. I cromati non esistono in natura, se si eccettua il cromato di piombo o *piombo rosso* che trovasi in Siberia nella forma di prismi romboidali, ed un doppio cromato di piombo e di rame chiamato Vauquelinite (V.), che per lo più accompagna il cromato di piombo. I cromati sono parte solubili e parte insolubili. Tra i solubili sono quelli a base di potassa, di soda, di calce, di stronziana, di magnesina, di litina, d'ittria, di protossido di manganese, di protossido di niccolo, di perossido di urano, di biossido di vanadio. Gli altri, come i cromati di barita, di glucina, di allumina, di piombo, di biossido di rame, di mercurio, d'argento, ecc., sono insolubili. I cromati solubili precipitano i sali di protossido di piombo in giallo aranciato, i sali di protossido di mercurio in rosso vivo, e quelli a base di ossido d'argento in rosso-carmino scuro. Disciolti nell'acqua danno una dissoluzione tinta in giallo che si fa verde-azzurrognola coll'aggiunta dell'acido solforoso, e ranciata coll'acido solforico o nitrico (azotico). L'acido solforico idrato posto in contatto coi cromati neutri li decompone rendendone libero l'acido cromatico. Riscaldati coll'acido cloridrico, i cromati sono decomposti con isvolgimento di cloro e le loro dissoluzioni si colorano in verde.

I cromati si decompongono quasi tutti all'azione del fuoco; ma i cromati alcalini resistono a temperature elevate. Gettati sopra i carboni ardenti, i cromati non producono alcun effetto. Riscaldati al

cannello, colorano il flusso in verde, così al fuoco di ossidazione come a quello di riduzione.

L'acido cromatico è isomorfo coll'acido solforico, per cui cromati e solfati possono promiscuamente concorrere colle loro molecole a formare cristalli di forma identica. L'acido cromatico tende ad ingenerare cromati acidi con due e perfino tre equivalenti di esso per un equivalente di base monossidata. Colla potassa forma il cromato neutro, il bicromato ed il tricromato di potassa.

Non tutti i cromati sono di tale importanza da tenerne discorso speciale. Quelli che meritano attenzione sono i cromati di potassa, di piombo, di zinco, e gli allumi di cromo.

CROMATODISOPSIA. V. Discromatopsia e Daltonismo.

CROMATOFORI (*zool.*). — Organi a mo' di cellulette piene di materia colorante, ai quali sono dovuti i mutamenti di colore della pelle dei cefalopodi.

CROMATOGENE (*anat.*). — Nome dato da Breschet a certe pretese ghiandole ch'egli erroneamente credeva destinate a secernere il pigmento o materia colorante della pelle.

CROMATOMETABLEPSIA (*patol.*). — Stato morboso dell'occhio, per cui non si discernono bene i colori.

CROMATOPSEUDOPSIA. V. Discromatopsia e Daltonismo.

CROMATROPO (*fis.*). — Apparecchio ottico fatto di due dischi di vetro, che portano raggi curvi e colorati, divergenti in opposta direzione, usato nella Fantasmagoria (V.).

CROMICO ACIDO (*chim. e tecn.*). — È uno dei prodotti dell'unione del cromo coll'ossigeno. Quest'acido è stato scoperto da Vauquelin nel *piombo rosso* di Siberia e nel rubino spinello, minerali molto rari; la natura non lo offre allo stato libero, ma a quello di combinazione sia coll'ossido di piombo, sia coll'ossido di rame.

L'acido cromatico è solido e di un color rosso porporino; si depone in piccoli cristalli col raffreddamento della sua dissoluzione acquosa bastantemente concentrata. La dissoluzione evaporata sino a siccità presenta l'acido di color nero mentre è caldo; ma nel raffreddarsi prende una tinta rossa varia, che comunemente tende al rosso di porpora, e qualche volta al giallo ranciato. L'acido cromatico è inodoro; ha un sapore acre, astringente, acidissimo; arrossa fortemente la tintura del tornasole; lascia sulla pelle una macchia gialla che non si può togliere se non lavandola con una soluzione alcalina; esposto all'aria, ne assorbe l'umidità e cade in deliquescenza, prendendo l'aspetto di un liquido bruno scuro vischioso; sottoposto all'azione del fuoco, si decompone in ossigeno ed in ossido di cromo con isviluppo di viva luce in più casi.

L'acido cromatico è solubilissimo nell'alcoole come nell'acqua. La dissoluzione alcoolica è decomposta dall'azione del calore e della luce con produzione di etere e formazione di un precipitato di ossido idrato di cromo sotto la forma di una polvere granulosa di color grigio verdastro. Il liquore feltrato è allora leggermente giallo; non è precipitato dall'ammoniaca; ed abbandonato, fuori dell'influenza della luce ed in vasi di larga superficie, all'evaporazione spontanea, depone allo stato cristallino ed inalterata una gran parte dell'acido disciolto.

L'alcoole anidro stillato a gocce sull'acido cromo cristallizzato riagisce poderosamente; succede infiammazione, e l'acido si trasforma in sesquiossido di cromo.

L'acido cloridrico concentrato e l'acido cromico mescolati insieme si decompongono a vicenda con produzione d'acqua, di cromo e di un cloruro di cromo; un miscuglio di questi due acidi ha, come l'acqua regia, la proprietà di disciogliere l'oro.

L'acido cromico si combina coll'acido solforico e forma un composto che per molto tempo venne riguardato come acido cromico puro, ma che poi si riconobbe essere un composto di acidi cromico e solforico.

A caldo tra l'acido solforico e l'acido cromico avviene tale reazione da svolgersi ossigeno e prodursi solfato di sesquiossido di cromo.

Tra l'ammoniaca gasosa e l'acido cromico si ha decomposizione con manifestazione di luce; se l'ammoniaca è liquida formasi combinazione delle due sostanze.

Per preparare l'acido cromico si fa una soluzione satura di bicromato di potassa, cui si mesce $1\frac{1}{2}$ parti di acido solforico concentrato del commercio. Formasi bisolfato di potassa che rimane in dissoluzione, mentre l'acido cromico si depone cristallizzato. Si decanta il liquido acido, si raccolgono i cristalli di acido cromico con ispatola di platino, si depongono su porcellana incotta, che li spoglia della parte liquida di cui sono imbevuti. Contengono due centesimi di acido solforico. Affine di purgarli si sciolgono in acqua, se ne precipita l'acido solforico col mezzo di qualche stilla di bicromato di barita, e poscia si concentra il liquido, e si mette a cristallizzare nel vuoto.

L'acido cromico si unisce alle basi salificabili, e forma una serie di sali conosciuti col nome di Cromati (V.), che vengono impiegati nella pittura, nella tintoria e nella fabbrica delle tele dipinte. In questi usi si deve aver riguardo all'azione chimica dell'acido cromico, che vuolsi considerare sotto due rapporti, cioè come acido che tende a neutralizzare le basi alcaline, e come corpo ossigenato che tende ad abbandonare il suo ossigeno. Sotto il primo rapporto l'acido cromico dà origine a sali colorati in rosso ed in giallo, alcuno dei quali, per esempio il cromato di piombo, ha la proprietà di combinarsi ai tessuti e di colorare variamente le stoffe dal giallo d'aurora carico fino a quello di giunchiglia, variando le circostanze della precipitazione, e mettendo ora un eccesso di acido, ora un eccesso di alcali. Sotto il secondo rapporto convien riflettere che l'acido cromico riscaldato perde la metà del suo ossigeno e passa allo stato di ossido di cromo verde; che la luce tende a determinare la stessa decomposizione; che l'acido solforico concentrato lo decompone coll'aiuto del calore, svolgendo ossigeno, e formando un solfato di ossido verde; che gli acidi solforoso e solfidrico lo decompongono ugualmente togliendogli una porzione del suo ossigeno, con produzione di solfato di ossido di cromo nel primo caso, e di acqua nel secondo, intanto che l'acido passa allo stato di ossido di cromo e si forma un deposito di zolfo. Quindi è che nelle applicazioni alla tintura, volendo, per esempio, fissare l'acido cromico sopra

una stoffa col mezzo di una base salificabile, se ne dovrà scegliere una che non sia disposta a sopraossidarsi, e si dovranno allontanare tutte le materie avide di ossigeno, poichè venendo in contatto coll'acido cromico s'impadronirebbero di una porzione dell'ossigeno di quest'acido, che nel trasformarsi in ossido di cromo produrrebbe un cangiamento totale di colore.

CROMIDE (zool.). — Genere di pesci acantotteri, squamodermi, della famiglia dei lambroidi o degli scienoidi, con due ciechi al piloro e linea laterale interrotta.

CROMIDI (chim.). — Famiglia di corpi semplici che comprende il colombo, il molibdeno, il vanadio, il cromo ed il tungsteno.

CROMIDROSI (patol.). — Sudore colorito che apparisce talvolta sulla pelle, specialmente delle palme, delle guancie e delle ascelle.

CROMISMO (bot.). — Anomalia vegetale consistente in un eccesso di coloramento, e che è l'opposto dell'albinismo.

CROMITI (chim.). — Composti nei quali il sesquiossido di cromo funge le parti di acido verso altre basi colle quali si combinò. In natura trovasi il cromito di ferro, minerale da cui per consueto si estraggono gli ossidi del cromo.

CROMLECHS (archeol.). — Così chiamansi quei monumenti dei tempi antichissimi della Britannia, composti di due o più pietre ritte, con una pietra piatta coricata sopra di esse, altrimenti dette *Stonehenge*. I cromlechs (dal bret. *crom-llec*, pietra inclinata) furono finora creduti erroneamente altari o pietre druidiche, sopra le quali i sacerdoti druidi compievano le loro cerimonie segrete, non esclusi i sacrifici umani; ma questo errore fu di recente chiarito nelle isole Jersey, Guernesey, Alderney e Sark dal Lukis, e dal Petrie in Irlanda, amendue i quali rinvennero sotto i cromlechs cadaveri ed ossa umane arse, in un con amuleti di pietra e rozzi vasi di terra, urne, ecc.

Per maggiori schiarimenti vedi Hartsforne, *Tentativi per classificare le reliquie sepolcrali nella contea di Northampton* ecc.

CROMMO (letter.). — Una delle parti dell'antica tragedia, consistente nelle lamentazioni del Coro (V.).

CROMO (simb. Cr; peso atomico = 52,4) (chim., min. e tecn.). — Metallo che non frequentemente si riscontra in natura, e non mai in istato-libero. I minerali che lo contengono sono il *ferro cromato*, in cui in istato di sesquiossido è combinato col ferro ossidulato; il *piombo rosso*, in cui come acido cromico salifica l'ossido di piombo. In piccola quantità si trova in parecchi minerali di ferro; spesso nel ferro meteorico. Fa da materia colorante in vari minerali, come nello smeraldo, nel serpentino verde, nell'olivina, ecc. Fu scoperto da Vauquelin, nel 1797, nel piombo rosso di Siberia; più tardi lo rinvenne pure nel ferro cromato.

Il minerale cromifero più abbondante è il ferro cromato, che si fa arrostito con un alcali ed un corpo ossidante. Si converte in acido cromico, che rimane associato coll'alcali e coll'ossido di ferro; aggiungendo un acido ed un agente riduttore si trasforma in sesquiossido.

Sebbene il cromo metallico non abbia applicazioni come tale, nondimeno i chimici immaginarono diversi processi per ottenerlo libero e puro, e che qui descriveremo.

Dapprima fu preparato calcinando alla incandescenza una mescolanza di sesquiossido con polvere di carbone, in crogiuolo brascato ed in forno a vento. Il prodotto ottenuto era una massa metallica porosa, non fusa, più o meno carburata ed anche con silicio, onde pel carbonio ed il silicio combinati non manifestava le qualità che gli sono proprie quando è puro. Frémy l'ottenne dal sesquiossido violetto, scaldato entro canna di porcellana, nella quale fece affluire il sodio vaporizzato insieme con una corrente d'idrogeno; il cromo rimase in cristalli splendidi, appartenenti al sistema regolare. Cristallizzato l'ebbe il Debray riducendo entro crogiuolo brascato il cromato di piombo, in forno a vento. Se ne ritrae un regolo metallico, che trattato coll'acido nitrico lascia disciogliere il piombo, mentre il cromo rimane indisciolti e cristallizzato come stava nella massa di piombo fuso. Bunsen estrasse il cromo puro in forma di un deposito coerente, somigliante per l'aspetto al ferro, sottoponendone alla corrente elettrica il protocloruro; il cromo nell'atto in cui era ridotto si attaccò alla lamina dell'elettrodo di platino per cui usciva la corrente nel circuito voltaico. Péligot lo ebbe in polvere di un grigio scuro scaldandone il sesquiossido col potassio; e Berzelius in posatura splendente e metallica, insieme con protocloruro, facendone attraversare il sesquiossido da una corrente d'idrogeno a temperatura elevata.

Wöhler l'ottenne in piccoli cristallini col processo seguente: si fa una mescolanza di una parte di sesquicloruro di cromo con due parti di cloruro di potassio e di sodio, misti nelle proporzioni di 9 p. del primo e 70 del secondo; s'introduce ogni cosa ben mescolata e premendo in crogiuolo di terra refrattaria, e vi si sovrappongono 2 p. di zinco granulato, e questo si copre con uno strato dei due cloruri alcalini. Si scalda a grado a grado fino a rovente; la materia comincia a fondersi, indi ad un dato punto si vedono fiamme di vapore di zinco uscire dalla bocca del crogiuolo. In allora si diminuisce alquanto il calore, e si mantiene la fusione per circa dodici minuti ancora, dando qualche colpo blandamente al crogiuolo per agevolare l'adunamento delle parti. Si toglie il fuoco, si lascia a raffreddare, si rompe il crogiuolo metallico, e se ne estrae un regolo di zinco fuso, che sta al fondo sotto una scoria verde. Si toglie la scoria lavandola accuratamente, indi si tratta coll'acido nitrico diluito, il quale discioglie lo zinco e lascia indisciolti il cromo in forma di una polvere cristallina grigia, la quale si purifica scaldandola con altro acido nitrico, indi lavandola di nuovo. Col descritto processo si ebbero da 6 a 7 grammi di cromo metallico da 30 gr. di sesquicloruro; la quantità teorica sarebbe stata di 10 gr. Si potrebbe anche usare il magnesio per riduttore, in cambio dello zinco, ma senza qualche utile manifesto; adoperandovi il cadmio la reazione succede con violenza e se ne ha uno scoppio.

Sainte-Claire Deville si valse del carbone di zucchero, preso in data quantità calcolata, come riduttore dell'ossido di cromo, mescolando insieme i due

ingredienti, e scaldando a forte temperatura entro crogiuolo di calce. Si opera in fucina portatile, a cui è aggiunto un mantice gagliardo (fig. 1969); si colloca sulla graticola un crogiuolo maggiore A di calce non idraulica, di grosse pareti, nell'interno del quale sta un secondo crogiuolo C, pure di calce, ed in cui è contenuta la mescolanza da ridurre; il crogiuolo maggiore ha per ufficio di garantire il minore dall'azione fondente della scoria,

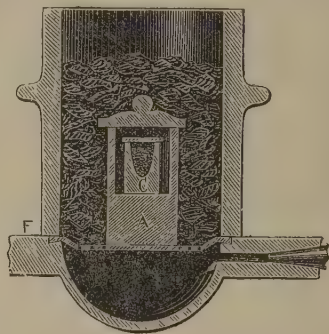


Fig. 1969.

derivante dalle ceneri del carbone che si abbrucia nella fucina. Si mette sulla fucina portatile una gola di terra refrattaria, il cui diametro interno sia di 12 centim., e si empie dapprima con carbone di legno scaldando lentamente, per evitare che la calce si fonda; si progredisce col calore finchè sia arrivato al rovente. Raggiunto il detto termine, si empie la gola con minute scheggie di litantrace (*escarbilles*) prive di scoria, e si avviva la combustione mediante l'azione del mantice. Il massimo del calore si produce a 2 o 3 centim. dalla graticola, e si protende verso l'alto fino a 7 od 8 centimetri; è appunto in quella zona che deve essere collocata la mescolanza da fondere. Un'ora di scaldamento è bastevole per indurre la fusione di qualsivoglia materia refrattaria che non sia meno fusibile del platino e del quarzo.

Potrebbe anche valere, pel calore più forte, del carbone della storta, ma in tal caso la temperatura raggiunge un termine sì elevato, che se non si difendesse la grata con grossi pezzi di calce messivi sopra, si vetrificherebbe e squaglierebbe, non ostante il raffreddamento mantenuto dal soffio dell'aria spinta dal mantice.

Louguinine l'ottenne facilmente calcinando 1 p. di ossido di cromo con p. 41 $\frac{1}{2}$ di cianuro di potassio, o di cianuro misto con carbone. L'operazione fu fatta in crogiuolo di porcellana, lutato accuratamente, posto in altro crogiuolo, con carbone di osso nell'intraspazio. La calcinazione durò 12 minuti o poco più. Raffreddato il crogiuolo, il cromo fu trovato sul fondo coll'aspetto di corpo metallico.

Il cromo fuso è un metallo di un color grigio di acciaio, splendente, di tale e di tanta durezza, che può incidere il vetro. Possiede una densità di 6 o di 6,2 (Louguinine) a $+20^\circ$. Non è magnetico a temperatura comune, ma lo diviene tra -15 e -20° (Wöhler). Non si ossida stando all'aria e non decompone l'acqua, ma scaldato a rovente assorbe l'ossigeno e decompone l'acqua, trasformandosi in

sesquiossido verde, ma con lentezza maggiore di quello che si presupporrebbe considerando quanto il suo ossido resista alle azioni riduttrici. È quasi inattaccabile a freddo dagli acidi concentrati, fatta eccezione pel cloridrico, il quale lo discioglie a stento, svolgendo dell'idrogeno, ed ingenerando del protocloruro azzurro, idrato, che rimane in soluzione. Gli alcali lo intaccano con agevolezza, in ispecie in concorso coll'ossigeno o colle materie ossidanti, e si forma un cromato alcalino. Scaldato in atmosfera di cloro, gli si combina con isviluppo di calore e di luce, e si converte in sesquicloruro viola, purchè il cloro sia in quantità sufficiente.

Quando si ottenne cristallizzato seguendo il processo di Wöhler, è in polvere cristallina, di un verde chiaro, che vista sotto il microscopio con ingrandimento di 50 diametri, si manifesta in aggregati di cristalli ramificati, tra cui s'intrappengono altri cristalli isolati di un bianco metallico, brillanti, e del peso specifico, stando al Wöhler, di 6,81, ovvero di 7,3, stando al Bunsen. Hanno la forma di un romboedro molto acuto (Wöhler), o di ottaedri quadratici colle sommità acuminate e gli spigoli terminali tagliati a sghembo, associati spesso a modo di croce (Bölley). Per la detta forma cristallina, è tra i pochi corpi elementari che cristallizzano nel sistema dimetrico o quadratico, ed in ciò somiglia allo stagno ed al boro. Non manifesta le qualità magnetiche; scaldato fino a rovente, in contatto dell'aria acquista l'iridescenza di giallo e azzurro come fa l'acciajo, e gradatamente si copre di una pellicella di ossido verde, e l'ossidazione non procede mai fino all'interno. Gettato su fiamma di lampada ad alcoole, avvivata con ossigeno, arde scintillando, senza che però agguagli la splendidezza del ferro. Nel clorato di potassa fuso si accende pure con luce abbagliante; nel nitro fuso si ossida rapidamente, senza che si faccia incandescente; nel carbonato di soda fuso rimane inalterato. Nel cloro, scaldandolo, si accende con viva incandescenza; in corrente di vapore d'acqua, esclusa l'aria, si ossida con ignizione, e rimane coperto da uno strato di ossido verde. Nell'acido cloridrico si scioglie con agevolezza, svolgendo idrogeno, e la soluzione è di protocloruro di cromo verde. Immerso nell'acido cloridrico diluito, non reagisce a temperatura ordinaria; ma qualora si scaldi blandamente, tosto comincia a reagire con violenza, e quel tanto che rimane inattaccato si dimostra più facile a reagire con nuovo acido solforico, quand'anche sia stato lavato. Non è attaccato dall'acido nitrico nè diluito nè concentrato.

Il cromo si comporta in modo diverso coi reagenti, a seconda del processo che fu usato per la sua estrazione; quello che si ottiene col metodo di Pélégot si ossida con grande facilità, piglia fuoco all'aria ad un calore vicino al rosso, e si trasforma in sesquiossido. Similmente è disciolto dall'acido cloridrico e dall'acido solforico diluito, ed è ossidato dall'acido nitrico. Il cromo cristallizzato del Frémy, che appartiene al sistema regolare (Sénarmont), resiste agli acidi e perfino all'acqua regia.

Il cromo in massa metallica può ricevere il pulimento, ed acquistarne un bel lustro; quando è puro si fonde meno facilmente del platino.

Combinazioni del cromo coi metalloidi. — Dei com-

posti del cromo coll'ossigeno è detto altrove: qui esporremo di quelli a cui dà nascimento combinandosi cogli altri metalloidi.

Cloruri di cromo. — Si hanno due cloruri: il *protocloruro* CrCl^2 , ed il *cloruro cromatico* detto anche *sesquicloruro di cromo* Cr^2Cl^6 , il primo dei quali corrisponde al protossido di cromo, ed il secondo al sesquiossido. Si conosce eziandio un ossicloruro CrO^2Cl^2 che corrisponde all'acido cromatico.

Protocloruro di cromo. — Fu scoperto da Morberg e posteriormente da Pélégot, e si prepara facendo passare una corrente di idrogeno ben secco sul sesquicloruro di cromo scaldato entro canna di porcellana a temperatura non troppo elevata, cioè del rosso incipiente, e seguitando colla corrente del gas finchè si abbia svolgimento di acido cloridrico. Perchè l'operazione riesca perfetta, si deve far gorgogliare l'idrogeno in soluzione di protocloruro di stagno, fatta nella potassa caustica, indi per tubi bicorni pieni di pomice solforica, per un tubo con cloruro di calcio, e per altro contenente rame metallico tenuto al calore rovente; ciò facendo si spoglia dell'ossigeno, del vapore d'acqua e delle tracce di acido solfidrico che seco tenesse in mescolanza.

Quando il sesquicloruro di cromo fosse scaldato fino al rosso vivo si otterrebbe in parte del protocloruro, ma in parte del cromo ridotto in istato metallico (Berzelius).

Si forma pure protocloruro di cromo col mezzo di una corrente di gas cloro secco sopra una mescolanza di sesquiossido di cromo e di carbone, al calore dell'arroventamento. Col primo processo il protocloruro di cromo apparisce coll'aspetto di una sostanza bianca e morbida, avente la forma del sesquicloruro d'onde prese nascimento; col secondo è in sottili cristallini bianchi, mescolati con sesquicloruro e sesquiossido di cromo e carbone non consumato.

È un corpo meno volatile del sesquicloruro, solubile nell'acqua con isviluppo di calore, e senza lasciare residuo indisciolto, purchè sia puro. La soluzione è azzurra; ma per poco che rimanga all'aria o si tratti col cloro, passa al verde. Assorbe l'ossigeno con rapidità maggiore che non facciano i protocloruri di ferro e di stagno, dando nascimento ad un ossicloruro Cr^2OCl^2 .

In soluzione azzurra può ottenersi il protocloruro di cromo valendosi del cloruro verde, che si fa digerire collo zinco granulato o in laminette, entro vaso di vetro ben chiuso. Lo zinco spoglia il cloruro cromatico di parte del cloro e lo riduce in protocloruro, onde nel liquido si contiene ancora del cloruro di zinco. Con altri sali di cromo e lo zinco si riesce pure nell'intento di ridurli da cromatici a cromatici (Debray e Loevel).

Le reazioni principali del protocloruro di cromo furono studiate da Morberg e Pélégot.

Colla potassa caustica precipita ossido bruno di cromo e svolge idrogeno libero. Col cianuro di potassio fornisce protocianuro di cromo, insolubile in un'eccedenza del reattivo.

Coll'ammoniaca fornisce un precipitato di colore celeste che volge al verde stando all'aria. Se all'ammoniaca è misto del sale ammoniaco non si ha precipitato; il liquido appare azzurro, ma passa al rosso stando all'aria.

Coi solfuri di ammonio e di potassio dà origine ad un precipitato nero di protosolfuro di cromo.

È uno dei più possenti disossidanti che si conoscano. Riduce l'acido cromatico dal cromato neutro di potassa in ossido bruno, il quale si discioglie in verde coll'aggiunta di nuovo protocloruro. Col sublimato corrosivo ingenera calomelano o protocloruro di mercurio; dai sali ramici precipita protocloruro di rame, bianco, che passa ad ossido ramoso rosso qualora vi se ne versi altra quantità. Converta l'acido tunstico in ossido azzurro di tunsteno, e riduce l'oro dalle sue soluzioni.

Cloruro cromatico o sesquicloruro di cromo. — Si forma anidro dal sesquisolfuro Cr_2S_3 , scaldato a rovente in canna di porcellana, e indirizzandovi una corrente di gas cloro secco (Berzelius), ovvero dal cloruro idratato, scaldato a 250° , in corrente di cloro o di gas acido cloridrico.

Comunemente si prepara nel modo che stiamo per dire. Si prende dell'ossido di cromo in polvere e si mescola con $\frac{1}{4}$ in peso di nero fumo; s'impasta con un poco di olio, e si divide la pasta in pallottole che si calcinano in crogiuolo chiuso. Calcinato che siano s'introducono in istorta di arenaria tubulata, che si porta al rovente, mantenendo un fuoco gagliardo, mentre vi si spinge una corrente di cloro, previamente seccato con accuratezza. Il sesquicloruro, di mano in mano che si forma, si sublima in belle lamine di colore del fiore di pesco, le quali si vanno condensando in allunga congiunta colla storta. Se il cloro non fu adoperato in grande esuberanza, rimane del protocloruro di cromo in lunghi aghi bianchi, insieme col residuo fisso della reazione.

Cristallizza in ampie lamine, colore fiori di pesco, untuose al tatto come il talco. È quasi insolubile nell'acqua fredda; ma quando si operi per ebollizione si scioglie a poco a poco e forma un liquido verde. Se nell'acqua fredda si contenga una tenuissima quantità di protocloruro, per esempio da $\frac{1}{10000}$ ad $\frac{1}{40000}$, esso vi si discioglie immediatamente con sviluppo di calore, e formando una soluzione verde, simile a quella che si ottiene coll'idrato di cromo e l'acido cloridrico (Péligot). Questo curioso fenomeno forse deriva da ciò che il protocloruro si combina con una quantità di sesquicloruro, d'onde un cloruro intermedio, il quale dall'acqua è poi decomposto in sesquicloruro idratato e solubile e di nuovo in protocloruro. Questo tornando ad agire con altro sesquicloruro anidro, rinnova la formazione del cloruro intermedio, che l'acqua pure scompone, e così successivamente fino a compiuta conversione. Altri invece supposero che il protocloruro sciolto agisca sul sesquicloruro anidro, riducendolo a protocloruro per trasmutare esso stesso in sesquicloruro idrato; il nuovo protocloruro opererebbe immediatamente sopra altra porzione di sesquicloruro anidro, e così seguitando fino all'ultimo termine. Se poi in cambio di protocloruro di cromo si aggiunge all'acqua, in cui è immerso il sesquicloruro anidro, una traccia di protocloruro di stagno, di ferro o di rame, il fenomeno succede ugualmente, perchè l'uno o l'altro dei protocloruri agisce come riduttore sul detto sesquicloruro di cromo; ed anche si riesce al risultato medesimo col sesquicloruro violaceo e sciolto in cui si fece digerire dello zinco metallico (Morberg).

Scaldandolo a rovente in contatto dell'aria, perde il cloro e si converte in sesquiossido di un bellissimo verde; scaldato pure in corrente di gas solfidrico secco si trasmuta in persolfuro di cromo Cr_2S_3 , cristallino e di un nero splendente.

Non è intaccato dall'acido solforico concentrato nè dal diluito, nè dagli acidi cloridrico e nitrico, o dall'acqua regia, o dall'ammoniaca, o dai carbonati di soda o di potassa: la potassa caustica e liquida lo scompone lievemente al calore dell'ebollizione.

Scaldato col potassio e col sodio fornisce cromo libero: in corrente d'idrogeno ed a temperatura elevata si riduce dapprima in protocloruro, indi in cromo metallico. All'aria, purchè aiutato dal calore, svolge cloro e si converte in ossido di cromo verde. Coll'idrogeno fosforato a caldo ingenera fosfuro di cromo. Col solfo e col solfuro d'idrogeno, calcinando, forma solfuro di cromo; col gas ammoniaco secco, sempre in condizioni di temperatura gagliarda, dà nascimento ad azoturo di cromo.

Cloruro di cromo idratato. — Il sesquicloruro di cromo anidro, immerso nell'acqua, col sussidio di un poco di protocloruro, come notammo in addietro, forma un liquido verde, il quale, fatto svaporare sotto campana con acido solforico, produce cristalli solubilissimi di un idrato avente la formola $\text{Cr}_2\text{Cl}_6 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, stando alle analisi di Péligot e di Morberg. Lo stesso si ottiene sciogliendo il sesquiossido verde nell'acido cloridrico. Quando si faccia seccare a 100° perde tre molecole di acqua, onde rimane con $9\text{H}_2\text{O}$; tenuto nel vuoto secco, ed in soluzione, di modo che si vada sempre più concentrando, si riesce all'idrato $\text{Cr}_2\text{Cl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, secondo Péligot, all'idrato $\text{Cr}_2\text{Cl}_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, ed è in cristalli granulari e verdi.

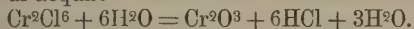
L'idrato di sesquicloruro verde con $6\text{H}_2\text{O}$ è una massa amorfa, deliquescente, solubile nell'acqua con isprigionamento di calore, e nell'alcoole. Volendo spingere più innanzi la disseccazione si risolve in acido cloridrico ed in ossicloruro; ma scaldato a 250° in corrente di gas cloridrico, passa in istato anidro. Scaldando di più, comincia a sublimare; la parte sublimata perdette la solubilità nell'acqua, mentre la non sublimata si conserva solubile, quantunque ambedue appariscano egualmente in isquamette cristalline. Ciò significa che nel volatilizzare mutò di stato isomerico. Qualora si volesse tentare l'anidrazione senza escludere l'aria, si finirebbe, come si avvertì, per ottenere a residuo del sesquiossido verde.

Ossicloruri derivanti dal sesquicloruro verde. — Morberg studiò l'azione del calore a temperatura elevata, senza l'intervento nè dell'aria, nè del cloro, nè del gas cloridrico sul sesquicloruro, e trovò che tenendolo a 120° finchè non muta di peso, si converte in un ossicloruro, della formola $4\text{Cr}_2\text{O}_6 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3 + 24\text{H}_2\text{O}$ in massa verde deliquescente, solubile nell'acqua. Spingendo più in alto la temperatura, cioè fino a 170° , la massa si rigonfia e si divide in due ossicloruri, uno dei quali è solubile nell'acqua, e l'altro, che è una polvere rossa e pesante, vi è insolubile: il primo corrisponde per la composizione alla formola $3\text{Cr}_2\text{Cl}_6 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$, ed il secondo a $2\text{Cr}_2\text{Cl}_6 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + 8\text{H}_2\text{O}$. Finalmente a temperatura del rosso scuro, purchè s'impedisca l'affluire

dell'aria, la materia si fa dapprima rossa e cristallina, indi, incalzando colla temperatura, sbiadisce di colore, diventa di un grigio cinereo, passa al verde e risulta composta consentaneamente alla formola $\text{Cr}^2\text{Cl}^6 + 2\text{Cr}^2\text{O}^3 + \text{H}^2\text{O}$. Mancherebbe a compiere la serie di questi ossicloruri il termine $\text{Cr}^2\text{Cl}^8, \text{Cr}^2\text{O}^3, \text{H}^2\text{O}$; ma Berzelius opinava che sia appunto desso il corpo roseo e cristallino che si appresenta dapprima dell'ultimo ossicloruro descritto, e che poi sbiadisce e diventa grigio.

Béchamp ottenne un altro ossicloruro lasciando per diversi mesi dell'ossido di cromo idratato in digestione col sesquicloruro in soluzione. Costava di $\text{Cr}^2\text{Cl}^6, 3\text{Cr}^2\text{O}^3 + \text{H}^2\text{O}$, il quale per via di essiccazione pigliava aspetto di materia gommosa.

Cloridrato di ossido di cromo. — Chevreul considerava come tale il sesquicloruro idratato con 6 molecole di acqua:



Péligot avrebbe ottenuto un cloridrato di ossicloruro di cromo trattando col nitrato di argento una soluzione di sesquicloruro, che perde solo $\frac{2}{3}$ del suo cloro, feltrando, aggiungendo altro nitrato in eccesso; per evaporazione spontanea il liquido fornisce il composto $\text{Cr}^2\text{O}^2\text{Cl}^3, 4\text{HCl}, 10\text{H}^2\text{O}$ in cristalli verdi. Si ottiene lo stesso composto svaporando nell'aria secca un misto di acido cloridrico, cromato di piombo ed alcoole; oppure una soluzione di sesquiossido di cromo nell'acido cloridrico. Scaldati questi cristalli nell'aria secca, perdono acido cloridrico ed acqua, e danno un residuo spugnoso e grigio lilla, avidissimo dell'umidità. Ha per formola $\text{Cr}^2\text{O}^2\text{Cl}^3, 2\text{HCl}, \text{H}^2\text{O}$, si scioglie nell'acqua in verde e non cede che una porzione del cloro ai sali d'argento. Se disciolgasi il composto $\text{Cr}^2\text{O}^2\text{Cl}^3, 4\text{HCl}$ nell'acqua, e si tratti con due equivalenti di barita, si aggiunga dall'alcoole affine di precipitare il cloruro di bario formatosi, e si svapori nel vuoto, si ha un residuo di aspetto resinoso, della formola $\text{Cr}^2\text{O}^3, 2\text{HCl}, 2\text{H}^2\text{O}$, quando si faccia seccare a 120° .

Lo stesso Péligot, bollendo per lungo tempo una soluzione di cloruro di cromo con ossido di cromo idratato ed in esuberanza, ritrasse per evaporazione dal liquido il composto $\text{Cr}^2\text{O}^3, 2\text{HCl}, 4\text{H}^2\text{O}$ ossia il precedente cloridrato con 2 molecole di più di acqua combinata.

Del rimanente questi cloridrati si possono considerare come veri ossicloruri con acqua combinata, e però infamigliarli con quelli di cui fu data di sopra la descrizione.

Clorocromiti. — Cloruri doppii, nei quali il sesquicloruro di cromo, a somiglianza dei corrispondenti di alluminio e di ferro, sta combinato con qualche cloruro dei metalli alcalini e più positivi che non sia esso sesquicloruro. Fra tali composti furono studiati soltanto con qualche particolarità i clorocromiti di potassio, di sodio e di ammonio.

Il *clorocromito di potassio* si ottiene trattando il bicromato di potassa con acido cloridrico in grande esuberanza, aggiungendo dell'alcoole in tenue quantità, indi svaporando in bagno maria, finchè la materia passa al rosso violaceo. È una materia violacea, incristallizzabile, deliquescente, che passa al verde quando rimanga esposta all'aria. Trattandola con poca acqua fredda, vi si scioglie, dapprima in colore

rosso cupo, ma si converte in breve tempo al verde puro di cromo. Ponendola a svaporare depone cristalli di cloruro di potassio, dal che si vede che l'acqua la divide nei cloruri componenti come fa coi doppii cloruri di alluminio e dei metalli alcalini. Se in allora si aggiunge molto acido cloridrico, si ricompone il doppio cloruro rosso viola. Se in fine si tratta con alcoole assoluto il doppio cloruro, si scioglie dal sesquicloruro verde di cromo, e rimane un sale roseo, avente la formola $6\text{KCl} + \text{Cr}^2\text{Cl}^6$. Il clorocromito di potassio ha per formola $2\text{KC}, \text{Cr}^2\text{Cl}^6$.

Operando come si disse coi bicromati di soda e di ammoniaca, pigliano nascimento *clorocromiti di sodio e di ammonio*, analoghi per le proprietà e la composizione a quello di potassio.

Allorchè si aggiunge una soluzione di nitrato di argento alla soluzione del cloruro verde di cromo, dapprima ne precipita solo un terzo del cloro in istato di cloruro d'argento, ma col tempo o per bollitura tutto il cloro finisce per essere combinato coll'argento. Berzelius suppose che tale reazione derivasse da ciò, che si formasse un doppio cloruro di cromo e di argento, onde rimanesse sospesa l'azione decomponente di una parte del nitrato di argento, ma che poscia il doppio cloruro venisse sdoppiandosi, e si finisse per la totale decomposizione del sesquicloruro di cromo. Otto spiegò il fenomeno, ammettendo che il cloruro di argento sia solubile nell'acido cromico, e però stenti a deporsi.

Sesquicloruro di cromo nella modificazione azzurro-violacea. — Il sesquicloruro di cromo, come fanno i composti salini del detto metallo, può aversi in due modificazioni isomeriche, cioè nella verde già descritta, e nell'azzurra violacea. Per prepararlo si prende un sale azzurro violaceo di cromo e se ne precipita con un alcali l'idrato di sesquiossido del detto colore, che si fa indi sciogliere nell'acido cloridrico. Ovvero si tratta col cloruro di bario il solfato azzurro di cromo, e si feltra per separarne il solfato di barita formatosi. Bertin riuscì anche a prepararlo facendo digerire in mescolanza frigorifera carbonato di cromo con acido cloridrico ed alcoole. Quando si scalda a bollitura il cloruro azzurro si converte facilmente al verde.

Il cloruro verde e l'azzurro differiscono fra di loro per una notevole proprietà; cioè che mentre il verde non cede il cloro al nitrato di argento che in parte, e solo in totale dopo un certo tempo, l'azzurro lo cede immediatamente, di modo che, mentre dalla soluzione del verde già trattata col sale di argento si ottiene il cloridrato $\text{Cr}^2\text{O}^2\text{Cl}^3, 4\text{HCl}, 10\text{H}^2\text{O}$ in cristalli verdi, da quella del cloruro azzurro si ha soltanto del nitrato di cromo.

Tetracloruro di cromo, CrCl^4 . — Piglierebbe nascimento dall'ossido bruno di cromo, $\text{Cr}^2\text{O}^3, \text{CrO}^3 = 3\text{CrO}^2$, fatto sciogliere nell'acido cloridrico. Forma un liquido di colore rosso, che si conserva inalterato purchè non si sottoponga all'azione del calore od all'evaporazione.

Un *percloruro di cromo* CrCl^6 , corrispondente all'anidride cromica CrO^3 , si formerebbe, stando a Berzelius, ogniquale volta si scioglie l'anidride cromica nell'acido cloridrico, o decomponendo il cromato di argento col detto acido cloridrico.

Acido clorocromico. — È la *dicloridrina cromica*,

come dalla formola $\text{CrO}_2\text{Cl}_2 = \text{CrO}_2\left(\frac{\text{Cl}}{\text{Cl}}\right)$. Fu scoperto da Berzelius, che l'ottenne distillando insieme una mescolanza di un cloruro metallico anidro con un cromato pure anidro ed acido solforico concentrato.

Wöhler insegnò a prepararlo prendendo 10 p. di cloruro di sodio decrepitato e fondendolo con 16,9 p. di cromato neutro di potassa. Si rompe in pezzetti la massa fusa, e si distilla entro storta tubulata con 30 p. di acido solforico concentrato, o, meglio ancora, coll'acido fumante. Si sveglia una reazione vivace, e l'acido clorocromico distilla anche senza uopo di applicarvi il calore; si raccoglie in collettore ben secco, e mantenuto a bassa temperatura. Qualora si facesse uso del calore al principio od alla fine del processo, si avrebbe un prodotto inquinato di acido cromico e di acido solforico. Altri preferiscono il bicromato di potassa al cromato neutro in detta preparazione.

Geuther preferisce di distillare in piccola storta una mescolanza ben secca di anidride cromica e di percloruro di ferro.

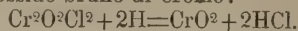
L'acido clorocromico quando passa dalla storta al collettore apparisce in forma di vapori rosso-giallognoli, i quali si condensano in un liquido di colore rosso di sangue alla luce trasmessa, quasi nero alla luce riflessa. A 21° c. ha un peso specifico di 1,71; bolle a 118° e la densità del suo vapore si ragguaglia a 5,548 per due volumi.

Spande all'aria de' fumi densissimi, perchè incontrandovi il gas acquoso si scompone in acido cromico ed in acido cloridrico. Introducendone il vapore nella fiamma di un becco di Bunsen, le trasfonde grande vivacità e vi produce striscie speciali, nello spettroscopio, in numero di 12, delle quali 3 sono violacee, 3 verdi, 1 gialla, 3 arancie e 2 rosse. Tra le più splendide si manifestano le violacee ed una delle tre verdi. Se nella fiamma si spinga dell'ossigeno, si ottiene uno spettro di tale splendidezza, che abbaglia la vista, e le striscie violacee sono di un luccicore straordinario. Né il cloro né il cloruro di cromo sperimentati nel detto modo danno nascimento ad uguale fenomeno.

È un corpo ossidante e clorurante in alto grado; intacca rapidamente il mercurio; accende l'alcoole, il solfo, l'essenza di trementina ed altri corpi infiammabili; dà in iscoppio col fosforo; decompone con isprigionamento di luce l'acido solfidrico. Col gas ammoniacco ingenera (sviluppando calore fino all'incandescenza) una massa bruna, la quale rimane rovente per un certo tempo. Se facciasi continuare la corrente del gas ammoniacco sulla materia formata, questa diventa nera affatto, e risulterebbe di azoturo di cromo, stando allo Schroetter. Distillandolo col pentacloruro di fosforo svolgesi del cloro, si forma una tenue quantità di sesquicloruro di cromo, ma per la massima parte passa inalterato. Condensa il cloro e produce una massa bruna; discioglie il jodio. Stillato a gocce nell'acqua, dapprima sembra che non reagisca; indi la reazione si sveglia dopo qualche minuto, succede ebollizione violenta, e si converte in acido cromico ed in acido cloridrico. Reagisce col cloruro di solfo dando viva effervescenza, e producendo del sesquicloruro di cromo anidro, di colore rosso.

Quando se ne conduce il vapore entro canna di vetro arroventata, si risolve in ossigeno, cloro e sesquiossido di cromo cristallizzato; incalzando col calore, ne rimane l'ossido Cr^3O^4 .

Schafarik fece passare un afflusso d'idrogeno nell'acido clorocromico a caldo e ne ottenne acido cloridrico ed ossido bruno di cromo:



Insistendo col calore, ma senza l'idrogeno, il biossido di cromo si sdoppia in ossigeno ed in sesquiossido.

Per la sua gagliarda azione ossidante reagisce su certe sostanze organiche con infiammazione ed incarbonimento. Ma per moderarne l'azione si può diluirlo coll'acido acetico, che non è intaccato da esso nè a freddo nè a 100° c. Sulla benzina reagisce con violenza e ingenera del chinone triclurato; colla naftalina opera pure con forza, e fornisce naftochinone triclurato; coll'antracene dà nascimento o ad un antrachinone diclorato od a monoclorato; col toluene, ad acido benzoico; collo xilene produce acido toluico ed acido teraftalico; col mesetilene agisce violentemente, tanto da non poterlo aggiungere che a goccia a goccia per impedire uno scoppio, e ingenera un'anidride, che pare la mesetilenica.

Si credette per lungo tempo che l'acido clorocromico non fosse altro che percloruro di cromo; finchè Enrico Rose ne dimostrò sperimentalmente la vera composizione.

Il cromato di cloruro di potassio può essere considerato eziandio come una combinazione di acido clorocromico e di cromato neutro di potassa $\text{CrK}^2\text{O}^4, \text{CrO}^2\text{Cl}^2$.

Bromuri di cromo. — Si prepara il *sesquibromuro di cromo* Cr^3Br^6 anidro facendo arrivare vapori di bromo sopra una mescolanza di sesquiossido di cromo e di carbone, impastati con colla d'amido e calcinati, operando come si disse per la preparazione del sesquicloruro corrispondente. Una parte del prodotto si sublima, mentre altra parte rimane cristallizzata al di sopra del residuo fisso, da cui può essere facilmente separato.

È in isquamette esagonali, di aspetto metallico, nere quando si guardano in massa, di un verde olivigno se viste per trasparenza, e rosse allorchè siano osservate a seconda di un dato angolo d'inclinazione. Triturandole si riducono in polvere giallo-verde, nella qual forma si trova anche una parte del sesquibromuro cristallizzato. È decomposto dagli alcali più facilmente che non sia il sesquicloruro; non si discioglie nell'acqua se non contenga tracce di protobromuro. Scaldato in contatto dell'aria svolge bromo e fornisce del sesquiossido.

Il *sesquibromuro idratato* può aversi disciolto trattando l'idrato di sesquiossido di cromo con acido bromidrico; ovvero, seguendo il Berzelius, facendo agire del cromato di argento con acido bromidrico ed un poco di alcoole. Se ne hanno de' cristalli verdi, i quali facilmente si decompongono per evaporazione, con residuo di *ossibromuri*. Altri affermano che non si conoscono ossibromuri di cromo.

Protobromuro di cromo, CrBr^2 . — Wöhler l'ottenne facendo arrivare una corrente d'idrogeno sul sesquibromuro, scaldato a blanda temperatura. È un composto bianco, il quale esposto all'aria cade

in deliquescenza e si converte in un ossibromuro verde.

Enrico Rose tentò invano di preparare l'*acido bromocromico* corrispondente all'acido clorocromico.

Joduri di cromo. — Il *sesquijoduro di cromo anidro*, Cr_2I_6 , non fu peranco preparato. Il *sesquijoduro idratato* si ottiene o collo sciogliere l'idrato di sesquiossido di cromo nell'acido jodidrico, ovvero col cromato di argento, l'acido jodidrico ed un poco di alcoole.

È di colore verde. Posto a svaporare fornisce un residuo che ha l'aspetto del vetro, che si screpola in pezzetti nel raffreddare. È insolubile nell'acqua fredda, solubile facilmente nella calda, dalla quale però non si risepara per raffreddamento.

Si conosce eziandio l'*acido jodocromico*, CrO_2I_2 , che si otterrebbe distillando 33 p. di bicromato di potassa con p. 165 $\frac{1}{2}$ di joduro di potassio e 70 p. di acido solforico fumante.

Liquido oleoso, di colore rosso granato, più pesante dell'acqua e che bolle a 150° (Giraud). Fino ad ora però non si ottenne scevro affatto di jodio e di acido solforico, onde meriterebbe che fosse ristudiato.

Fluoruri di cromo. — Quando si fa disciogliere del sesquiossido di cromo secco, ma che non sia calcinato in eccesso di acido fluoridrico, si ottiene in soluzione il *sesquifluoruro di cromo*, Cr_2F_6 . Si deve svaporare, indi calcinare il residuo entro grande crogiuolo di platino, a forte calore, ma con tale riguardo che la sola parte inferiore del crogiuolo sia al rosso candente.

È di colore verde cupo, si fonde a temperatura elevata, e vaporizza ma lievemente quand'anche tenuto al punto della fusione dell'acciajo. Se poi sia portato ad un grado più alto ancora, come per es. si ottiene colla lampada di Deville, in allora si sublima in ottaedri regolari e splendenti (Deville).

L'idrato verde di sesquiossido di cromo sciolto nell'acido fluoridrico fornisce per evaporazione una massa verde e cristallina, la quale è solubile per intero nell'acqua.

Il sesquifluoruro di cromo si combina coi fluoruri di potassio, sodio ed ammonio, ingenerando de' fluoruri doppi, polverosi, di colore verde e poco solubili nell'acqua.

Collo sciogliere l'ossido bruno idrato di cromo nell'acido fluoridrico diluito se ne ha una soluzione rossa, che per evaporazione fornisce una massa di rosso pallido, ridissolubile per intero nell'acqua, d'onde l'ammoniaca ingenera un precipitato bruno.

Perfluoruro di cromo, CrF_6 ? — Unverdorben scoperse questo fluoruro di cromo, distillando 1 parte di cromato di piombo con 1 parte di spato fluore e 3 parti di acido solforico fumante, entro storta di piombo, e raccogliendo il vapore in collettore di piombo, perfettamente secco e circondato da una mescolanza frigorifera.

È un liquido rosso di sangue, che fumeeggia fortemente, e che passa in istato gasoso per poco che s'alzi la temperatura. Il suo vapore è rosso, e quando sia respirato produce tosse violenta ed una grave oppressione ai polmoni. È decomposto dall'acqua in acido fluoridrico ed in acido cromico; misto coll'aria umida forma un fumo bianco e denso,

colorato di giallo agli orli dalle particelle di acido cromico che si vanno precipitando. Unverdorben asserì che si combina col gas ammoniaco, ingenerando un corpo giallo e volatile; ma Berzelius trovò che si scompone nel contatto col detto gas, con lieve scoppio, svolgendo azoto, vapore d'acqua ed acido fluoridrico.

Intacca i metalli, i corpi organici ed inorganici, con perdita di fluore, riducendosi in sesquifluoruro Cr_2F_6 . Non intacca tuttavia il mercurio secco, tanto che può essere raccolto in campane di vetro spalmate di resina, nel bagno idrargiro-pneumatico. Intacca l'acido silicico immediatamente, formando dell'acido fluosilicico, onde non si può raccogliere in recipienti di vetro, non inverniciati previamente, dacchè li corroderrebbe profondamente.

Enrico Rose cercò di determinarne la composizione. A suo avviso, conterrebbe più fluore del sesquifluoruro, e per la composizione dovrebbe essere rappresentato dalla formola Cr_2F_6 . Lo desunse da ciò, che nel decomorsi coll'acqua svolge dell'ossigeno, dando nascimento ad un tempo agli acidi fluoridrico e cromico, e che il primo dei due acidi è in proporzione maggiore di quanto si dovrebbe ottenere da Cr_2F_6 . Berzelius, per lo contrario, sostenne che se vi si riscontra fluore in esuberanza, ciò si deve attribuire a mischianza di acido fluoridrico, e che se avvenga sviluppo di ossigeno quando si scompone con acqua, il fatto deve essere accaduto perchè nei vapori di perfluoruro l'ossigeno era già contenuto per riduzione parziale dell'acido cromico in sesquiossido di cromo durante la preparazione. Inoltre, se il perfluoruro fosse Cr_2F_6 , nella decomposizione coll'acqua sarebbero ingenerato dell'acido perchromico, od almeno lo sprigionamento dell'ossigeno sarebbe stato tale da ritrarsene in copia ragguardevole.

Cianuri di cromo. — Si ha il *protocianuro* CrCy_2 ed il *percianuro* Cr_2Cy_6 , ed il primo si prepara mescolando una soluzione di protocloruro di cromo, fatta nell'acqua bollente, con altra di cianuro di potassio. Se ne ha un precipitato bianco, insolubile in un eccesso del cianuro alcalino, e che si ossida facilmente nel sottoporlo ai lavacri, trasformandosi in una mescolanza di percianuro di cromo e di ossido di cromo.

Percianuro di cromo, Cr_2Cy_6 . — Precipita da un sale cromico a cui si aggiunge del cianuro di potassio; è in forma di un composto bianco-grigio, che diviene di un grigio azzurrognolo nel disseccare, e che non si scompone calcinandolo al rosso, purchè in recipiente chiuso. È insolubile nell'acqua, solubile negli acidi e nelle soluzioni di cloruro di cromo e di allume di cromo.

Quando si aggiunge una soluzione acquosa di cloruro di cromo ed altra di cianuro di potassio, il precipitato è di un grigio-azzurro chiaro, insolubile in un'eccedenza del cianuro alcalino; ma qualora si stili il cianuro di potassio a gocce a gocce nella soluzione del cloruro cromico, le prime porzioni del precipitato si ridisciolgono; allorchè poi si eccede col cianuro di potassio, il precipitato rimane indisciolti a freddo, ma si discioglie scaldando, nè si può avere solubile anche a caldo se non con una grande eccedenza del cianuro alcalino.

Cromicianuri — Sono analoghi ai ferricianuri.

Acido cromicianidrico, $\text{Cr}^2\text{Cy}^{12}, \text{H}^6$. — Si ottiene cristallizzato, mediante la decomposizione del cromicianuro d'argento stemperato nell'acqua e su cui si fa agire l'acido solfidrico; si filtra e si svapora nel vuoto.

Cromicianuro di potassio, $\text{Cr}^2\text{Cy}^{12}, \text{K}^6$. — Espo-
nendo all'aria una mescolanza d'idrato di cromo, di potassa e di acido cianidrico, il misto si fa bruno, e ripreso coll'acqua, e concentrata la soluzione, depone il cromicianuro di potassio in cristalli, che sono isomorfi col ferricianuro corrispondente, sono solubili nell'acqua ed insolubili nell'alcoole.

Si può anche ottenere facendo digerire del cloruro cromatico Cr^2Cl^6 , precipitato di recente, con una soluzione concentrata di cianuro di potassio. Visi scioglie a poco a poco colorandola di giallo, ed aggiungendo dell'alcoole precipita il sale.

Cromicianuro di cobalto. — È un precipitato azzurro che si ottiene per doppia decomposizione.

Cromicianuro di piombo. — È un precipitato bianco quando è umido, e che pende al bigio quando è secco. Il cromicianuro di potassio non dà precipitato col nitrato di piombo, per cui non potrebbesi ottenere con questo sale.

Cromicianuro ferroso. — È un precipitato colore rosso di mattone.

Cromicianuro di zinco. — È un precipitato bianco.

Cromicianuro di argento. — È un precipitato bianco che si ottiene per doppia decomposizione tra il nitrato d'argento e il cromicianuro di potassio.

Solfuri di cromo. — Se ne conoscono quattro. Il *protosolfuro* CrS fu ottenuto da Traub in mescolanza col sesquiossido, calcinando del solfato di cromo nell'ossigeno secco. Per via umida Morberg lo conseguì versando del solfuro d'ammonio in una soluzione di protocloruro di cromo. È un precipitato nero insolubile in un'eccedenza del reattivo.

Sottosolfuro di cromo, Cr^4S^3 . — Kopp l'ottenne dalla calcinazione al rosso scuro del solfato di cromo in corrente d'idrogeno. Succede viva incandescenza. Si svolge dell'anidride solforosa, del vapore d'acqua e del solfo, e rimane una polvere nera, sommamente piroforica, la quale venendo in contatto dell'aria si accende, con formazione di sesquiossido di cromo e di acido solforoso. Il sottosolfuro in contatto del vapore d'acqua è decomposto a caldo con isviluppo d'idrogeno e di acido solfidrico, mentre si trasforma in sesquiossido; di modo che, nella preparazione, fa d'uopo che l'idrogeno sia ben secco, acciò non si abbia un misto di sesquiossido e di solfuro. In contatto del cloro arde con vivacità convertendosi in Cr^3Cl^6 , perfettamente puro e di un bel rosso, mentre si svolge del cloruro di solfo.

Sesquisolfuro di cromo, Cr^2S^3 . — Piglia nas-
cimento tra il sesquiossido di cromo, scaldato al rosso entro canna di porcellana, ed il solfuro di carbonio introdottovi in corrente di vapore. Si può conseguire eziandio per la fusione del detto sesquiossido con persolfuro di potassio ad alta temperatura; ovvero tra l'acido solfidrico secco ed il sesquiossido od il sesquicloruro di cromo anidri, e tenuti a rovente; oppure fondendo del sesquiossido di cromo con solfo, in recipiente d'onde l'aria rimanga esclusa.

Per via umida non fu conseguito, perchè quando

si versa una soluzione di solfidrato di ammoniaca in altra di un sale cromatico, ne precipita del sesquiossido di cromo.

Il sesquisolfuro di cromo è una polvere di un giallo scuro o nera, secondo il modo col quale fu preparato: talvolta è cristallino e splendente, ma senza apparenza metallica, capace di acquistare un lustro metallico di grigio di ferro per triturazione o compressione. Ottenuto dal sesquiossido ed un persolfuro alcalino o coll'acido solfidrico, è un prodotto cristallino, che somiglia d'assai alla grafite, insolubile nell'acqua e nei solfuri alcalini, intaccabile dall'acido nitrico e specialmente dall'acqua regia.

Scaldato in contatto dell'aria si converte, bruciando, in sesquiossido; col cloro, a temperatura elevata, ingenera del cloruro di solfo e del sesquicloruro di cromo (Berzelius). Rose afferma che il cloro opera scarsamente quand'anche il calore sia molto gagliardo. Calcinato con nitro, si converte in solfato cromatico.

Sembra che possa combinarsi con altri solfuri, dando nascimento a *solfocromati*, i quali fino ad ora non furono studiati.

Sembra pure che i sali di cromo e i cromati producano reazioni coll'acido solfidrico, dalle quali risultino solfuri corrispondenti al grado di ossidazione del cromo; ma, caso che si formino, sono di esistenza fugace.

Una corrente d'idrogeno solforato condotta per lungo tempo in soluzione di cromato neutro di potassa dà origine ad un liquido bruno, che si fa opaco, e ne piglia nascimento del *solfocromato di potassa*. Gli acidi ne precipitano un solfuro di cromo nero, forse CrS^3 , il quale si decompone rapidamente nel liquido stesso. Se la soluzione del solfocromato sia diluita molto, in allora succede assorbimento di ossigeno, e il cromato di potassa si rigenera a poco a poco. Qualora poi il liquido non sia diluito, depone, col tempo, un precipitato verde.

Fosfuri di cromo. — Si preparano dei fosfuri di cromo scaldando insieme i due componenti direttamente, ed anche riducendo il fosfato di cromo, in crogiuolo brascato, a temperatura molto elevata, in fuoco di fucina. Tali fosfuri non furono analizzati. Quello ricavato dal fosfato è di grigio chiaro, un po' splendente, di non molta coerenza. Enrico Rose ottenne il fosfuro CrPh col mezzo dell'idrogeno solforato e gasoso, fatto passare sul sesquicloruro di cromo scaldato a rovente. Si svolge un poco d'acqua, dell'acido cloridrico, del fosforo. Se il cloruro di cromo adoperato era cristallizzato, il fosfuro ottenuto rimane in isquame cristalline, simili a quelle del cloruro. È nero, lievemente solubile nell'acido nitrico, nell'acqua regia e nell'acido fluoridrico; arroventato all'aria si ossida con facilità. Calcinato con potassa fusa, succede sviluppo d'idrogeno e formazione di fosfato e cromato dell'alcali. Il fosfuro di cromo è buon conduttore dell'elettrico, che lo riduce per intero. Nella fiamma ferruminatoria si ossida con lentezza nella parte esterna di essa fiamma.

Azoturi di cromo. — Schroetter ottenne l'azoturo Cr^3Az^4 col mezzo di una corrente di gas ammoniacco secco sul sesquicloruro. Fa d'uopo pigliare del sesquicloruro anidro e sublimato, poichè, pigliando

l'idratato, questo si convertirebbe in ossicloruro, il quale rimarrebbe indecomposto, onde restando in mescolanza coll'azoturo gli comunicherebbe colori diversi, a seconda della proporzione in cui gli fosse mescolato.

Si può eziandio ingenerare per altre vie: per esempio, calcinando del cloruro di cromo, insieme col sale ammoniaco ben secco, in atmosfera d'idrogeno o di altro gas inerte; ma la reazione non avviene che a temperatura elevata, ed in tal caso accade la decomposizione inversa, in quanto che l'azoturo formato, reagendo sul sale ammoniaco presente, riproduce del cloruro di cromo.

Si ottiene eziandio col gas ammoniaco e l'acido clorocromico anidro, scaldando.

È una polvere bruna ed insolubile; s'infiama in contatto dell'aria secca e col calore, ardendo splendidamente, convertendosi in sesquiossido di cromo e sprigionando azoto.

Se fu preparato col secondo processo, è una polvere nera che sporca i diti; scaldato all'aria lascia a residuo del sesquiossido verde insolubile; possiede la singolare proprietà di dissociare, al rosso scuro, l'ammoniaca in azoto e idrogeno.

Resiste inalterato alla potassa in fusione ed agli acidi diluiti; si scioglie lentamente nell'acido solforico a freddo; si scioglie pure nell'acqua regia in ebollizione, ma non senza stento.

Scaldato con ossido di rame o con minio, si accende, brucia con luce rossa e sviluppo d'azoto. È pure ossidato gagliardamente dal nitro e dal clorato di potassa. Non è intaccato dall'acido fluoridrico; neppure dal vapore d'acqua e dall'idrogeno al calore rovente.

Il cloro lo converte in cloruro di cromo con sviluppo di azoto, ed il gas acido cloridrico, al calore rovente, lo trasforma in sesquicloruro viola ed in cloridrato di ammoniaca.

In corrente di gas ossigeno tra 150 e 200° arde di fiamma rossa, svolge idrogeno, un poco di vapore nitroso, e fornisce a residuo del sesquiossido di cromo.

Silicfuro, boruro e carburo di cromo. — Pochissimo conosciuti.

Composti ossigenati del cromo. — Il cromo nelle sue combinazioni coll'ossigeno dà origine a due ossidi basici, il *protossido* CrO , ed il *sesquiossido* Cr_2O_3 , a parecchi *ossidi intermedi*, e a due acidi, l'*acido cromico* CrO_3 e l'*acido percromico* Cr_2O_7 .

Ossidi del cromo.

Protossido di cromo, CrO . — Probabilmente si riscontra in parecchi minerali di ferro cromato e nel piropo. Fino ad ora non si ottenne anidro, ed anche per averlo idratato e puro occorrono parecchie cautele, senza le quali rimane sempre inquinato da sesquiossido. Morberg riuscì a precipitarlo da una soluzione di protocloruro di cromo con altra di potassa, ambedue private dell'aria per via di bollitura, ed operando a freddo in recipienti nei quali l'aria non potesse introdursi. È un precipitato giallo, amorfo, quando sia ancora umido, della formola $\text{CrO} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Seccato in atmosfera d'idrogeno, si fa bruno, e si può indi conservarlo inalterato, purché in recipienti sigillati a lampada, nei quali, cioè, l'aria non possa

penetrare. Quando nel precipitarlo coll'alcali si procede per via di ebollizione, decompone l'acqua, svolge idrogeno e si converte in ossido intermedio. Secco che sia, non si scioglie negli acidi diluiti; cogli acidi concentrati, e solamente a caldo, si risolve in cromo metallico ed in sale di sesquiossido. Scaldato svolge idrogeno e si trasforma in sesquiossido:

$$2(\text{CrO} \cdot \text{H}_2\text{O}) = \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 + \text{H}_2\text{O}.$$

L'ossido cromoso o protossido di cromo è una base che ingenera cogli acidi de'sali ben definiti, i quali si possono preparare facilmente, mescendo una soluzione di protocloruro di cromo con un sale di potassa o di soda, ovvero facendo agire un acido sul protocloruro direttamente. Hanno comunemente colore rosso, ed alle volte inclinano a pigliare l'azzurro; sono scarsamente solubili nell'acqua fredda, più facilmente nella calda. A somiglianza dei sali ferrosi, assorbono una quantità notevole di ossido nitrico, e n'acquistano una tinta bruna. Siccome hanno le altre proprietà comuni col protocloruro di cromo, così, per non ripetere le stesse cose due volte, rimandiamo i lettori ove si tratta del detto protocloruro.

Ossido cromoso-cromico, $\text{CrO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3 = \text{Cr}_3\text{O}_4$. — I sali cromosi, precipitati senza le debite cautele con un alcali, svolgono idrogeno e depongono un ossido bruno idratato, che ha la formola $\text{Cr}_3\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$; lavato con acqua e seccato piglia il colore del tabacco di Spagna.

Wöhler l'ottenne anidro decomponendo al rosso scuro, in canna di vetro, i vapori di ossicloruro di cromo. Sulle pareti del vetro si depone uno strato bruno, translucido nelle parti sottili, e che staccato mostra di possedere in alto grado le qualità magnetiche, perchè la calamita lo attira con forza. Scaldandolo in contatto dell'aria si converte in sesquiossido verde.

Geuther riuscì a conseguirlo in cristalli di colore violaceo, e però ben discernibili dal sesquiossido di cromo comune, e riducibili in polvere nera, insolubili in qualsivoglia acido e solubili rapidamente dagli alcali fusi, perchè scindono l'ossido cromoso-cromico in acido cromico ed ossido di cromo. La loro densità è di 4,0; per la forma cristallina sembra che derivino dal prisma romboidale retto.

Sesquiossido di cromo, Cr_2O_3 . — Se ne conoscono parecchie modificazioni isomeriche, ciascuna delle quali differisce dall'altra per la forma, colore ed altre proprietà, e si ottiene tanto anidro quanto idratato. La natura lo fornisce in parecchi minerali, nel ferro cromato, in certi depositi terrosi ed argillosi di un giallo verde, misto con argilla, e si produce coll'arte o nello scaldare il cloruro a rovente in contatto dell'aria, o nella decomposizione dell'acido cromico e di parecchi cromati, ecc.

Diremo dapprima dei vari modi coi quali si prepara in istato anidro.

Sesquiossido di cromo amorfo. — Si ottiene per varie maniere: 1° scaldando in crogiuolo coperto del cromato mercurioso, finché si svolga ossigeno e mercurio metallico, ed evitando l'affluire dell'aria, la quale provocherebbe anche la formazione di un ossido bruno; è in polvere di un bellissimo verde (Otto): 2° calcinando bicromato di potassa con solfo finché si svolga anidride solforosa, ripigliando il residuo con acqua, che scioglie solfato e solfuro di

potassio, e lascia indiscioltto l'ossido di cromo formatosi, ma è difficile che i lavacri tolgano un poco di solfato che gli resta aderente (Lassaigne): 3° tenendo a forte temperatura del cromato di potassa misto con nero fumo, entro crogiuolo di terra refrattaria, sciogliendo nell'acqua il cromito alcalino formatosi, e feltrando, indi facendo bollire la soluzione finchè si depone idrato di sesquiossido di cromo, poi lavando con acqua, e calcinandolo in crogiuolo (Berthier): 4° calcinando un misto, in parti uguali, di bicromato di potassa e di sale ammoniaco, ed una tenue quantità di carbonato di soda, in crogiuolo coperto, finchè si svolgano vapori di sale ammoniaco; lavando il prodotto con acqua, finchè siano portati via il cloruro di potassio e quello di sodio ingeneratisi dalla reazione (Wöhler); oppure mescendo 3 p. di bicromato di potassa e 2 di sale ammoniaco, con aggiunta di un poco di acqua per discioglierli; svaporando a secco; calcinando il misto in crogiuolo coperto: 5° calcinando 4 p. di bicromato di potassa con 1 p. di anido, in crogiuolo; lavando il residuo con acqua per separare il carbonato alcalino formatosi, e ricalcinandolo affine di distruggere le particelle carbonose; risulta di un bel verde e si usa per la pittura sulla porcellana (Barian): 6° scaldando, a fiamma di lampada, in cassula di platino o di porcellana, del bicromato di ammoniaca, succede viva reazione con incandescenza, e rimane ossido di cromo verde, che durante l'incandescenza è spruzzato per qualsivoglia direzione, e somiglia alle foglie di tè accartocciate (Böttger): 7° mescolando 48 p. di polvere da artiglieria, 240 p. di bicromato di potassa perfettamente secco, e 5 p. di sale ammoniaco ben secco, ponendole in bichier conico, e scaldandole accuratamente, trasportandole su lastra di ferro, ed appiccandovi il fuoco alla cima del cono con braglia accesa; si accende e brucia tutta quanta, e lavando il residuo con acqua calda e poi fredda, si ha dell'ossido di cromo cristallizzabile e verde (Böttger).

L'ossido amorfo preparato dalla calcinazione dell'idrato è di un verde scuro; se la calcinazione fu portata molto in alto, appare di verde chiaro. Se nel calcinarlo si procedette dapprima a calore moderato, indi si crebbe gradatamente fino al fortissimo, ad un punto si fa candente per evoluzione di calore proprio, e perde la solubilità negli acidi, come fa l'allumina, trattata in modo somigliante; e fu opinione del Berzelius che in allora appartenga alla modificazione del cromo inattivo. Ricalcinandolo con solfato di potassa o col nitro può essere ricondotto allo stato di solubilità negli acidi.

Sesquiossido di cromo cristallizzato. — Si può conseguire esso pure col mezzo di parecchi processi. 1° si fanno passare lentamente vapori di anidride cloro-cromica entro canna di porcellana scaldata al rosso scuro; si sprigionano ossigeno e cloro, e si depone l'ossido di cromo in cristallini minuti, fra cui s'interpongono alle volte cristalli di maggiore ampiezza. Sono di un nero verdognolo, splendenti, del peso specifico di 5,21, e tritandoli si risolvono in polvere verde. Sono isomorfi col corindone, di grande durezza, e incidono il vetro come fa il diamante (Wöhler). 2° Un altro modo per ottenere il sesquiossido di cromo cristallizzato consiste nel calcinare con rapidità per diciotto ore del bicromato di

potassa; ne rimane una mescolanza di cromato neutro di potassa e di sesquiossido di cromo, la quale lisciviata con acqua fornisce l'ossido in pagliuole iridescenti (Geuther). 3° Si fa passare una corrente di gas cloro secco sul cromato di potassa, entro tubo di porcellana tenuto a rovente; il cloro è assorbito mentre si svolge ossigeno, s'ingenera cloruro di potassio, e con esso del sesquiossido di cromo, il quale rimane in lamine lunghe, fragili, splendenti, di colore verde se la temperatura fu tenuta al rosso scuro, od in cristallini duri e di colore oscuro, simili a quelli che si hanno col processo di Wöhler, se il calore fu spinto fino al rosso vivo (Frémy).

Blake trovò il sesquiossido di cromo in lamine appartenenti al sistema esagonale, fornite di splendore metallico, nelle screpolature di una fornace, la quale era stata usata lungo tempo per la preparazione del cromato di potassa dal ferro cromato.

L'ossido di cromo anidro, cristallizzato o no, è indecomponibile dal calore; è insolubile negli alcali e negli acidi; coi primi tuttavia, a temperatura gagliarda, finisce per isciogliersi, trasformandosi in cromato alcalino per assorbimento dell'ossigeno atmosferico, o perchè piuttosto l'alcali, convertendosi in sovrossido, acquista proprietà ossidanti potenti e tende ad acidificare gli ossidi metallici che gli sono misti nella massa fusa. Non soggiace a riduzione dall'idrogeno, sebbene a forte calore; ma cede al carbone, e si riduce in metallo. Non è decomposto dal solfo fuso; col solfuro di carbonio in vapore, al calore rovente, si cangia in solfuro di cromo.

Sesquiossido di cromo idrato. — Il sesquiossido di cromo salificato dagli acidi ingenera due maniere di composti, discernibili anche dal colore, essendo gli uni di tinta verde, gli altri di violacea. Per conseguenza i chimici ne fecero uno studio speciale, coll'intendimento di ottenerlo in ciascuna delle due modificazioni, e di dimostrare come l'una e l'altra corrispondessero a due gradi differenti d'idratazione. Berzelius opinò che sussistessero due idrati, isomerici fra di loro, e diversi per le proprietà; cioè la modificazione dei sali verdi, e quella dei sali violacei. Loewel suppose invece che se ne abbiano non due, ma quattro modificazioni isomeriche: la prima verde, la seconda di un azzurro viola, la terza di un rosso carmino, la quarta verde essa pure. Le prime tre sarebbero capaci di dare origine a sali neutri; la quarta non saturerebbe che per due terzi l'atomicità di un gruppo acido esatomico. Ciascuno di essi possederebbe, secondo il Lefort, uno stato speciale d'idratazione, tanto che

l'ossido verde 1° sarebbe . . .	$\text{Cr}^2\text{O}_3, 5\text{H}^2\text{O}$,
l'ossido azzurro violaceo . . .	$\text{Cr}^2\text{O}_3, 6\text{H}^2\text{O}$,
l'ossido di un rosso carmino . . .	$\text{Cr}^2\text{O}_3, 7\text{H}^2\text{O}$,
l'ossido verde 2°	$\text{Cr}^2\text{O}_3, 9\text{H}^2\text{O}$.

Frémy avendoli ristudiati, si attenne di nuovo alla ipotesi del Berzelius, convalidando la sua opinione con diversi fatti di non poco valore; di guisa che i chimici, seguendo ora il Frémy, si attengono alla ipotesi primitiva.

Scheffner descrisse tre modificazioni del sesquiossido di cromo, che sarebbero state isomeriche; la prima si otterrebbe facendo bollire del sesquicloruro di cromo con un eccesso di potassa, e risponderebbe

(stando ad Ordway) alla formola $\text{Cr}^2\text{O}_3 \cdot 4\text{H}^2\text{O}$; la seconda, trattando il cloruro con quanto basta di potassa per ridisciogliere il precipitato, indi neutralizzando con acido cloridrico l'eccedenza dell'alcali; la terza saturando un sale cromatico con ammoniaca, ed aggiungendone quanto basti ad avere l'ossido precipitato; seccato poi, avrebbe la formola $\text{Cr}^2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}^2\text{O}$. Comunque sia, diremo che i sali verdi di cromo, quando siano precipitati coll'ammoniaca, forniscono un ossido di colore azzurro verdognolo, solubile nella potassa o nella soda caustiche, adoperate in esuberanza. La quale soluzione, che è di colore verde, posta a bollire o fatta svaporare nel vuoto, depone un ossido di cromo verde, anidro, insolubile negli alcali e negli acidi. I sali violacei, quando siano precipitati coll'ammoniaca, producono un idrato azzurro violaceo, che ha di particolare la solubilità nell'acido acetico, e così pure nell'ammoniaca, in cui si scioglie a poco a poco, formando un liquido di tinta rosso-vinosa. In tal caso, se nella soluzione si contenga qualche sale, dà nascimento ai sali ammonio-cromici di Frémy. Il Frémy ebbe ad osservare che bastano condizioni diverse, e minime in apparenza, per modificarlo; essendovi sufficienti l'acqua bollente, certe soluzioni saline concentrate, il contatto protratto a lungo dell'acqua fredda, la disseccazione all'aria libera o nel vuoto continuata per più giorni, una conficazione di brevi istanti, perchè perda la solubilità nei reagenti che dapprima erano capaci di discioglierlo.

Acidi del cromo.

Anidride cromica, CrO_3 , ossia *acido cromatico* nel linguaggio abituale. — L'anidride cromica o acido cromatico che si dica, fu preparata per la prima volta da Unverdorben per la decomposizione dell'acido fluocromico col mezzo dell'acqua in piccola quantità. Si comincia dal mescolare 4 p. di cromato di piombo, ovvero 3 p. di cromato di barita con 3 p. di spato-fluore privo di silice, e calcinato previamente, e 5 p. di acido solforico concentrato; si opera entro apparecchio distillatorio di piombo o di platino; si scalda dolcemente, e si sprigiona un vapore rosso di colore, il quale dev'essere condotto in recipiente di piombo contenente acqua stillata, nella quale si scioglie, o piuttosto si decompone in acido cromatico ed in acido fluoridrico. Si forma una soluzione rossa, la quale si pone a svaporare fino a secco; l'acido fluoridrico si dissipa e l'acido cromatico rimane puro. Qualora il gas fluocromico fosse condotto in recipiente con pochissimo di acqua, e coperto da un foglio di carta, esso si scomporrebbe ugualmente nell'atmosfera saturata di vapore acquoso, e il recipiente si empirebbe di aghetti rossi di acido cromatico, in massa sommamente leggiera.

Il processo descritto non è di facile esecuzione, dacchè vi occorrono vasi di molto costo, che non tutti possono possedere facilmente, per cui giova meglio valersi di quello di Maus. Si prende una soluzione di bicromato di potassa e si tratta con acido idrofluosilicico. Ne precipita del fluosilicato di potassa; si lascia il liquido a schiarire; si decanta; si concentra a secco in cassula di platino e a blando calore; si ripiglia con un poco di acqua, onde rimane indisciolti un poco di fluosilicato di potassa,

e si decanta di nuovo, evitando di filtrare specialmente questa volta, perchè la carta del feltro rimarrebbe incarbonita, e si concentra di nuovo fino a cristallizzazione dell'acido cromatico.

Fritzsche insegnò a prepararlo dall'azione dell'acido solforico sul bicromato di potassa. Parecchi chimici diedero speciali indicazioni per la buona riuscita del processo; noi ci restringeremo a riferire quelle fornite dal Bolley e dal Warrington.

Bolley fa sciogliere in poc'acqua bollente una quantità pesata del bicromato, e poi vi aggiunge, mentre è calda, la proporzione di acido solforico che è indispensabile necessariamente per trasformare tutta la potassa in bisolfato. Nel raffreddare il liquido si rappiglia in massa rossa e granulare di bisolfato potassico e di acido cromatico aderente. Si agita per indurre il bisolfato a deporsi, e l'acido cromatico rimane nella parte liquida. Questa si decanta, e poi si lava con acqua fredda il bisolfato, il quale rimane colorato di giallo, per un poco di acido cromatico intrapposto. La soluzione, che contiene dell'acido cromatico con un poco del bisolfato di potassa, deve essere concentrata dapprima; indi le si deve mescolare un volume di acido solforico concentrato, che fa deporre l'acido cromatico, il quale dev'essere seccato su porcellana sverniciata, acciò gli sia sottratto l'acido solforico aderente.

Warrington prepara una soluzione concentrata del bicromato di potassa, e le aggiunge a poco a poco 1,2 ad 1,5 in volume di acido solforico concentrato e puro. Per tale aggiunta il liquido si scalda, e nel raffreddare depone cristallizzato l'acido cromatico in aghi di un bel rosso cremisi, che dovrà essere separato dall'acqua madre per decantazione, indi posto a seccare su porcellana sverniciata. Cionondimeno contiene un poco di acido solforico e di bisolfato di potassa, dai quali può essere purgato nella maniera seguente. Si fa sciogliere nell'acqua; si prende una parte della soluzione e si satura con bicromato di barita versatovi a goccia a goccia finchè appaja del precipitato. Procedendo con precauzione si giunge a precipitare tutto l'acido solforico senza eccedere col cromato di barita. Qualora abbiassi ecceduto col precipitante, si corregge colla parte di soluzione di acido cromatico tenuta in disparte. Si feltra; si concentra in bagno maria fino a consistenza scilopposa; poi si colloca in cassula, sotto campana, con entro altra cassula contenente dell'acido solforico concentrato. Per tal modo l'acido cromatico cristallizza in bei cristalli puri, che si tolgono dall'acqua madre, che è una soluzione densa del medesimo insieme con un poco di bicromato di potassa.

Schroetter opera per altra via. Prende cromato di piombo puro e lo mesce col doppio peso di acido solforico concentrato, facendo digerire in luogo tiepido per dodici ore. Il cromato è decomposto interamente, e si depone solfato di piombo; si aggiunge acqua, si agita e si lascia in quiete. Si depone solfato di piombo bianco, mentre l'acido cromatico rimane sciolto nell'acqua insieme con acido solforico eccedente. Non si può filtrare per carta; laonde si decanta e si concentra in una storta, finchè la concentrazione abbia proceduto al punto che l'acido cominci a deporsi producendo de'sussulti. Si versa caldo in una cassula di porcellana, dove cristallizza

copiosamente. Concentrando l'acqua madre si ottiene una seconda quantità di acido cromatico.

Finalmente altri decompongono il bicromato di barita con acido nitrico concentrato. Il nitrato di barita si depona perchè non è solubile nell'acido nitrico di grande concentrazione. Si decanta il liquido, si concentra, e si tiene al calore fino ad espellere tutto l'acido nitrico eccedente. Ma è da considerare che così facendo il prodotto non rimane privo affatto di sale baritico.

L'acido cromatico puro è od in polvere rossa, od in massa lanuginosa leggiera, od in cristalli di un colore rosso scarlatto, di forma che non fu peranco ben determinata, e che pajono anidri. È deliquescente nell'aria umida, e si discioglie in poca acqua, formando una soluzione bruna, di sapore acido astringente, che passa al giallo più o meno intenso quando si diluisce. Se facciasi concentrare blandamente la soluzione acquosa, si depona, nel raffreddare, in lunghi cristalli di un rosso chiaro, che sarebbero ottaedri allungati, e contenenti acqua di cristallizzazione, la quale si espelle scaldando con precauzione in guisa da non iscomporre l'acido mentre si fonde. Così fuso è nero finchè rimane caldo; di un rosso bruno dopo che sia raffreddato. Il suo punto di fusione è a 190°, e comincia a decomporsi a 250°, svolgendo ossigeno e lasciando un residuo bruno di cromato di cromo (ossido bruno di cromo), il quale, innalzando il calore, si riduce in sesquiossido. Altri ne assegnano il punto di fusione verso i 300°, ed aggiungono che si decompone al di sopra di questo grado, con isprigionamento di ossigeno e di vapori di acido cromatico indecomposti, con residuo finale di sesquiossido verde. Se l'acido fu preparato conforme al processo di Unverdorben, cioè col fluoruro di cromo, ed è scaldato rapidamente su lamina di platino, si fonde e si decompone con sviluppo di luce viva; fenomeno che non si ottiene sperimentando quello che si ritrae dai cromati col mezzo dell'acido solforico.

Si scioglie nell'alcoole; la soluzione si altera facilmente per opera del calore e della luce, con ossidazione dell'alcoole e formazione di cromato di cromo bruno idratato ($2\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot \text{CrO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$). Quando la soluzione alcoolica sia concentrata a sufficienza, si raccaglia in gelatina per la detta formazione del composto bruno.

Coll'alcoole concentrato e l'acido anidro la reazione avviene vivacissima; la qual cosa si può dimostrare ponendo un cristallino di acido cromatico in vetro da orologio e facendogli scorrere vicino un poco di alcoole anidro; il cristallo si decompone con sviluppo di luce e rapido movimento. Con più cristalli dell'acido sui quali si stili a gocce dell'alcoole assoluto, l'alcoole s'infiamma, i cristalli diventano candenti e si convertono in ossido verde di cromo. Si ottiene lo stesso fenomeno allorchè se ne introduce un cristallo nel vapore di alcoole, o di alcoole con etere e solfuro di carbonio. Similmente de' cristalli dell'acido anidro e ben secco, intromessi in atmosfera di gas ammoniacco secco, si scaldano ad incandescenza e si riducono in ossido verde con isprigionamento di azoto libero e formazione di vapore acquoso. Pel suo potere di ossidazione, che è potente, reagisce ossidando e riducendosi con varii composti ossidabili.

Quando si fa gorgogliare del gas acido solfidrico in una soluzione di esso, si depongono solfo e sesquiossido di cromo e s'ingenera dell'acqua; se poi si fa passare la corrente del gas solfidrico sui cristalli di acido cromatico scaldati lievemente, succede manifestazione di luce viva e di calore, si forma solfuro di cromo di un grigio di ferro, si svolgono solfo libero ed acqua (Harten).

Coll'acido solforoso produce solfato di sesquiossido di cromo; collo zinco, l'anidride arseniosa, l'acido tartarico, lo zucchero e varii altri corpi organici si riduce in sesquiossido, e ciò particolarmente a caldo. Sulle materie coloranti agisce decolorandole e riducendosi pur sempre in sesquiossido; non diversamente opera coi gas putridi, onde potrebbe giovare come disinfettante fisso, a somiglianza del permanganato di potassa.

Coll'acido cloridrico opera la seguente decomposizione: quando si fa bollire si converte in sesquicloruro verde di cromo, ingenera acqua, e rende libero del cloro:



L'acido solforico concentrato ne discioglie delle quantità notevoli, e, da quanto pare, produce con esso parecchie combinazioni. Gay-Lussac e Bolley opinarono che quando si satura l'acido cromatico coll'acido solforico concentrato, si formi il composto $\text{CrO}_3 \cdot \text{SH}_2\text{O}^4$, il quale, esposto all'aria umida, si risolverebbe in acido solforico di un grado maggiore d'idratazione ed in acido cromatico che si deporrebbe cristallizzato. Bolley osservò di fatto che, qualora si abbia disciolto l'acido cromatico nell'acido solforico monidrato, indi gli si aggiunga tanto di acqua da ingenerare l'idrato $\text{SH}_2\text{O}^4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, tosto l'acido cromatico si depona cristallizzando. Schroetter osservò che l'acido solforico deve scendere alla densità di 1,55. Crescendo la proporzione dell'acqua, l'acido cromatico separatosi ritorna in soluzione.

Acido perchromico, Cr_2O_7 ? — Fu scoperto da Barreswill, che lo ottenne facendo reagire l'acqua ossigenata sull'acido cromatico. Si produce un liquido di colore azzurro, il quale, dibattuto con etere, gli cede l'acido perchromico, onde diventa colorato di un azzurro intenso. La soluzione acquosa azzurra si scompone in breve tempo, con isvolgimento di ossigeno. L'acido perchromico s'ingenera eziandio tra il biossido d'idrogeno, l'acido solforico o l'acido cloridrico, ed il bicromato di potassa; se non che in breve si altera, sprigiona ossigeno e ne rimane dell'allume di cromo. Se il biossido d'idrogeno è in eccedenza, si separano 4 atomi di ossigeno per un atomo di bicromato. Trattando con un alcali l'acido perchromico, succede pure sviluppo di ossigeno e formazione di cromato.

La soluzione eterea è molto più stabile dell'acquosa. Si ottiene con biossido d'idrogeno, acido cloridrico od acido nitrico, versandovi dell'etere ed aggiungendovi gradatamente del bicromato di potassa in soluzione. Con soluzioni eterree di ammoniaca o di un alcali organico, e la soluzione pure eterea di acido perchromico, si hanno de' composti stabili abbastanza perchè, valendosi di un acido minerale, l'acido perchromico sia reso nuovamente libero. La meno inalterabile di tali combinazioni è il perchromato di chinina, che si scioglie nell'acqua, non si scioglie

nell'etere, e si può seccare senza che si scompenga.

Aschoff osservò che la soluzione eterea, quando sia dibattuta con una soluzione molto diluita di potassa, perde assai del suo colore, mentre lo strato acquoso, che apparisce neutro perfettamente, possiede una speciale tinta di un viola azzurro, di discreta stabilità. Se l'alcali fosse in qualche eccedenza, il colore muterebbe rapidamente al giallo, e si spargerebbero bolle di ossigeno. Dall'esposto è palese che l'acido perchromico libero è azzurro; in combinazione salina rimane sciolto in violaceo.

Storer trovò che il potere colorante dell'acido perchromico è grandissimo, tanto che, avendovi sciolta 1 p. di bicromato di potassa in 30,000 a 40,000 p. di acqua, e dibattendola con etere e biossido d'idrogeno, l'etere si tinge manifestamente di azzurro. Per conseguenza raccomandò questa reazione come un mezzo squisito ad isvelare l'acido cromatico; e Schoenbein la raccomandò eziandio per rendere palesi tracce piccolissime di biossido d'idrogeno nei vari liquidi.

Sebbene Aschoff abbia con alcune determinazioni fatta più probabile la composizione dell'acido perchromico, secondo la formola Cr_2O_7 ; tuttavia nulla si sa di bene indubitato, non avendosi potuto studiarne accuratamente i sali, stante la loro agevolissima decomposizione.

Cromati di ossido di cromo od ossidi bruni di cromo. — Nomi dati a certi ossidi di cromo, i quali per la loro composizione sono intermedi fra l'acido cromatico e il sesquiossido di cromo, e che possono essere considerati come risultanti dalla combinazione dell'uno coll'altro.

Si ottengono o per blanda calcinazione del nitrato di cromo, o per la parziale riduzione dell'acido cromatico col mezzo dell'alcoole, dell'acido solforoso, dell'ossido nitrico o del solfato di protossido di ferro; per la bollitura del cromato di ammoniaca sciolto nell'acqua; per la digestione dell'acido cromatico col sesquiossido di cromo in esuberanza; per lo scaldamento dell'acido cromatico a 250° c. circa; ovvero anche tenendo il sesquiossido di cromo per qualche tempo a 200°, in contatto dell'aria libera. Un ossido somigliante è pure conseguito dalla soluzione di bicromato di potassa, quando si tiene esposto alla luce diretta del sole; in luogo oscuro non avverrebbe riduzione.

Questi ossidi bruni perdono acqua per opera del calore, se idratati, e si convertono in sesquiossido qualora siano portati a più alta temperatura. Si sciolgono negli acidi e formano soluzioni brune, d'onde l'ammoniaca li precipita inalterati. Cogli alcali cedono acido cromatico; coll'acido cloridrico svolgono cloro.

Hanno diversa la composizione, a seconda del modo con cui furono preparati; nè si conosce distintamente per tutti quanto contengano rispettivamente di acido cromatico e di sesquiossido di cromo. Quello che risulta dalla calcinazione del sesquiossido idratato all'aria, stando al Kruger, corrisponderebbe alla formola $\text{Cr}_2\text{O}_3, \text{CrO}_3 = \text{CrO}_2$, avendolo desunto da ciò che, scaldato coll'acido solforico e cloruro di sodio, svolge unicamente del cloro e non produce acido clorocromico come fanno i cromati. Un precipitato di uguale composizione si avrebbe, a detta

del Berzelius, quando si unisce una soluzione neutra di acido clorocromico col cromato di potassa. Il precipitato che l'ammoniaca induce in una soluzione di solfato cromatico mista con bicromato di potassa ingenera del cloro soltanto coll'acido solforico ed il cloruro di sodio. Vogel gli attribuisce la formola $\text{CrO}_3, \text{H}_2\text{O}$. Traube considera l'ossido nero derivante dalla calcinazione a 200° dell'acido cromatico, come il cromato normale di sesquiossido di cromo $\text{Cr}_2\text{O}_3, 3\text{CrO}_3$.

Si scioglie nell'acqua bollente, a cui trasfonde un colore giallo da prima, indi bruno.

Il precipitato derivante tra l'allume di cromo ed il cromato neutro di potassa, dopo seccato a 100°, sarebbe $3\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{CrO}_3 + 9\text{H}_2\text{O}$; composizione che condividerebbe con quello che si forma dalla riduzione dell'anidride cromica coll'alcoole (Traube). È insolubile nell'acqua; si scioglie nell'acido cloridrico in giallo; nell'acido nitrico e nell'acido solforico diluito e caldo, in bruno. Le soluzioni ottenute, saturandole con ammoniaca, forniscono del sesquiossido di cromo precipitato, e dell'acido cromatico che rimane nel liquido. L'acido cromatico in esuberanza, entro cui si fa digerire dell'idrato di sesquiossido, fornisce un residuo insolubile nell'alcoole, la cui composizione corrisponderebbe alla formola



Kopp ottenne gli ossidi $\text{Cr}_3\text{O}_6 = \text{Cr}_2\text{O}_3, \text{CrO}_3$, e $\text{Cr}_5\text{O}_9 = 2\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{CrO}_3$ aggiungendo del bicromato di potassa ad una soluzione d'iposolfito di soda. Si forma un precipitato bruno, che si separa lentamente a freddo, e rapidamente a caldo: nel primo caso è l'ossido Cr_3O_6 ; nel secondo è Cr_5O_9 , il quale è in polvere voluminosa, di un giallo bruno cupo, solubile negli acidi cloridrico e solforico diluiti, insolubile nell'acido acetico. Le soluzioni producono con ammoniaca un precipitato di sesquiossido di cromo, mentre rimane cromato ammonico nel liquido. Svolge cloro coll'acido cloridrico concentrato; calcinandolo svolge ossigeno e diviene incandescente.

Quando si lava con acqua il precipitato a freddo Cr_3O_6 , perde acido cromatico e si riduce in Cr_5O_9 .

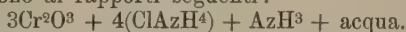
Composti ammoniacali del cromo. — Furono studiati da Frémy, e noi qui riporteremo quanto intorno ai medesimi fu esposto dallo stesso autore nel proprio *Trattato di Chimica*. Le due modificazioni isomeriche del sesquiossido di cromo reagiscono diversamente coll'ammoniaca: quella che si ottiene per opera del calore, al grado dell'acqua bollente (modificazione dei sali verdi), non le si combina, mentre l'altra che si ottiene dai sali cromatici preparati a freddo o rimasti lungo tempo a temperatura ordinaria (modificazione dei sali violacei), quando è in contatto con essa, muta di colore, piglia colore violaceo e ingenera un composto ammoniato, in cui Cr_2O_3 sarebbe unito con 2AzH_3 . Scaldandolo perde ammoniaca ed acqua e si riduce in sesquiossido anidro.

I sali ammoniacali da soli non hanno azione sul sesquiossido della seconda modificazione; ma se faciasi intervenire anche l'ammoniaca, esso vi si scioglie per intero e dà nascimento a de' composti, i quali sono notevolissimi per la bellissima tinta di un rosso violaceo. I composti che si formano per tale maniera possono ottenersi separati, precipitandoli

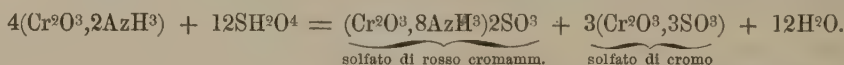
col mezzo dell'alcoole, indi seccandoli rapidamente nel vuoto, affine di espellere l'alcoole aderente che li altererebbe.

Il composto ottenuto col concorso del cloruro di ammonio, quando è secco, appare di un bel viola; si scioglie nell'acqua, colorandola di un rosa violaceo intenso; non manifesta i caratteri chimici che sono proprii a' suoi componenti, onde possiede appena la reazione alcalina spettante all'ammoniaca; non dà precipitato col nitrato di argento; coi reattivi comuni non mostra di contenere del cloro.

Quando poi se ne scalda la soluzione fino a che abbia bollito, i suoi componenti si rendono sensibili, perchè si disgiungono, ed in quantità le quali corrispondono ai rapporti seguenti:



Prodotti risultanti dalla decomposizione dei composti di cromo ammoniati. — Un composto di cromo ammoniato che sia disciolto e rimanga per certo



solfato di rosso cromamm.

solfato di cromo

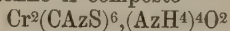
Il composto viola insolubile non è solo a fornire la base roseo-cromica, poichè si può ingenerare con agevolezza facendo agire a freddo gli acidi concentrati sui composti cromo-ammonciati solubili che si ottengono precipitando coll'alcoole le soluzioni rosee risultanti dall'azione del sesquiossido della modificazione seconda con ammoniaca ed un sale ammoniacale.

I sali della base roseo-cromica corrispondono in generale alla formola (facendo X uguale ad un residuo acido monoatomico) $\text{Cr}^2\text{O}^3, 8\text{AzH}^3, 6\text{X}$.

La loro soluzione è di un roseo quasi puro; possono cristallizzare, ma quello che cristallizza con più facilità è il cloridrato $\text{Cr}^2\text{O}^3, 8\text{AzH}^3, 6\text{ClH}$, che si ottiene da un liquido acido, in begli ottaedri regolari. Reagendo sui cloruri di platino e di mercurio, dà origine a cloruri doppi cristallizzati.

Quando si vuole discioglierlo nell'acqua pura, si decompone ed ingenera due nuovi sali, uno che cristallizza in bei prismi dritti romboidali, e l'altro che è assai più solubile dei sali precedenti. È probabile che contengano delle basi cromo-ammonciate, diverse fra di loro. Sono composti paragonabili alle cobaltammine, ma che fino ad ora non furono studiati con sufficiente profondità.

Morland ottenne il composto

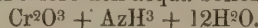


con aggiungere del bicromato di potassa polverizzato al solfocianato di ammonio in fusione. Trattando la materia con acqua, rimane un composto neutro di colore cremisi, solubile nell'alcoole, meno solubile nell'etere, da cui cristallizza in dodecaedri romboidali, colle faccie dell'ottaedro, e di sapore amaro, indecomponibile dagli acidi e dagli alcali a freddo, ma che è decomposto a caldo dai medesimi.

Leghe del cromo. — *Lega di cromo e ferro.* — Il cromo si ha in lega col ferro riducendo col mezzo del carbone ed a temperatura elevata il cromato di ferro, ovvero arroventando al calore candente una mescolanza di ferro e di ossido di cromo puro.

Cristallizza talvolta in lunghi aghi. Somiglia per l'aspetto alla ghisa, ma è durissima, tanto che in-

tempo esposto all'aria soggiace a decomposizione; si sprigiona dell'ammoniaca; si rigenera il sale ammoniacale che partecipò a formarlo; mentre si depone un composto viola insolubile, non cristallino, ma in granuli tondeggianti, trasparenti e con riflessi splendidi. Contiene gli elementi del sesquiossido di cromo, dell'ammoniaca e dell'acqua, e pel semplice intervento del calore dell'acqua bollente si scinde in



Gli acidi non lo convertono semplicemente in sale ammoniacale ed in sale di cromo; sibbene danno origine ad una nuova base cromo-ammonciata, cui Frémy diede l'appellativo di *roseo-cromica*, nella quale 1 molecola del sesquiossido metallico è associata intimamente con 8 molecole di ammoniaca $\text{Cr}^2\text{O}^3, 8\text{AzH}^3$. Essa rimane combinata coll'acido e forma dei sali particolari, detti *sali roseo-cromici*. Se, p. es., si operò coll'acido solforico sul composto viola insolubile, si riesce alle combinazioni seguenti:

tacco corpi molto duri, non escluso l'acciajo temperato (Frémy).

Il cromo in tenuissime proporzioni ha virtù d'indurire i metalli coi quali sia combinato.

Lega di cromo e di alluminio. — Wöhler ottenne una lega cristallizzata di alluminio mescolando 1 p. di cloruro di potassio con 2 p. di sesquiossido di cromo e facendo seccare perfettamente la mescolanza, indi pigliandone 2 p. e scaldandole a rovente con 1 p. di alluminio in crogiuolo di Assia. Compiuta la calcinazione, si lascia raffreddare il crogiolo, se ne estrae la materia, si liscivia con acqua per separarne le parti solubili, e se ne ha una lega in cristalli aghiformi, di color grigio, con eccedenza di alluminio, eccedenza che si toglie scaldandola colla soda.

I cristalli quadrangolari ottenuti dopo tali operazioni posseggono il colore dello stagno; sono splendentissimi; in contatto dell'aria assumono un color grigio di acciaio, ma senza che si ossidino. Aggregandoli a caldo coll'acido solforico concentrato, si ossidano e formano una massa verde con isviluppo d'idrogeno e di solfo liberi. Detta lega non può dirsi di solo alluminio e cromo, dacchè contiene costantemente del ferro e del silicio, sottratti dalla sostanza del crogiuolo. Woehler li analizzò, e vi trovò:

Cromo	63
Alluminio	28
Silicio	5
Ferro	3

99

Fatta astrazione dal silicio e dal ferro che vi stanno accidentalmente, si può adunque considerare siccome composta di AlCr.

Sali di cromo. — Gli ossidi del cromo possono dar origine a composti salini corrispondenti al loro grado di ossidazione, compresavi l'anidride cromica, la quale, come si vede altrove, facilmente può combinarsi coll'anidride solforica, colla tunstica e colla

molibdica. Ma per questo caso, cioè le combinazioni di tali anidridi fra di loro, non sono considerate come composti salini.

Nei sali di protossido, Cr è biatomico, e simile a Fe, Mn e ad altri metalli di natura e di attitudini chimiche conformi.

Sali cromosi o di protossido di cromo. — Questi sali non furono conosciuti se non dopo le ricerche di Péligot e di Moberg, e fino ad ora ottenuti in numero ristretto; per la somma facilità colla quale assorbono l'ossigeno e si convertono in sali di sesquiossido, torna difficile di averli puri, e perciò di studiarli accuratamente. I meglio conosciuti sono il doppio solfato cromoso-potassico, e l'acetato di protossido di cromo.

Solfato di protossido di cromo, o solfato cromoso, SCrO_4 . — La polvere metallica che si ritrae dal cloruro di cromo ridotto col mezzo del potassio, quando è trattata coll'acido solforico diluito, si discioglie con isprigionamento d'idrogeno, e forma un liquido il quale possiede i caratteri dei sali di protossido di cromo. Non si poté avere il sale cristallizzato, perchè si altera durante l'evaporazione (Péligot). Quando si faccia mescolanza di tale soluzione con sale ammoniaco ed ammoniaca, esso assorbe l'ossigeno, l'ossido nitrico, l'acetilene e l'allilene, ma non l'ossido di carbonio, l'etilene e il tritilene (Berthelot).

Solfato cromoso-potassico, $\text{SCrO}_4, \text{K}_2\text{O}^4 + 6\text{H}_2\text{O}$. — Cristallizza in prismi romboidali di colore azzurro, e per la composizione è analogo ai solfati doppi della serie magnesiana. Per prepararlo si mesce una soluzione di protocloruro di cromo ed altra di solfato di potassa, aggiungendovi dell'alcoole fino a che si formi un lieve precipitato, indi chiudendo la bottiglia in cui furono versati i tre liquidi, in guisa che l'aria non vi si possa introdurre menomamente. A termine di una o due settimane il doppio sale si depone cristallizzato.

Quando si espongono all'aria i cristalli azzurri, invertiscono in breve tempo, specialmente alla superficie.

Carbonato di protossido di cromo. — Moberg l'avrebbe ottenuto con aggiungere ad una soluzione di protocloruro di cromo altra di carbonato di potassa. Il precipitato che ne risulta è di colore rosso o rosso-scuro quando i liquidi sono caldi; in fiocchi gialli o di un verde azzurro quando freddi, sebbene nell'un caso e nell'altro i precipitati posseggano la stessa composizione.

Fosfato di protossido di cromo. — Stando al Moberg, sarebbe un precipitato azzurro che s'ingenera tra il fosfato di soda in soluzione ed il protocloruro di cromo. È facilmente solubile negli acidi, e passa al verde allorché si tenga esposto all'aria.

Acetato di protossido di cromo, $(\text{C}^2\text{H}^3\text{O}^2)^2\text{Cr}, \text{H}^2\text{O}$. — Si prepara colla soluzione calda di protocloruro di cromo in cui si versa dell'acetato di soda. Il liquido nel raffreddare depone dei prismi rossi e trasparenti e splendidi, alterabilissimi all'aria, poco solubili nell'acqua fredda, solubilissimi nella calda. Per la loro facile alterabilità in contatto dell'aria, fa d'uopo che siano preparati e seccati in atmosfera di gas acido carbonico.

Si può anche ottenere questo sale senza valersi del protocloruro di cromo direttamente; e di fatto si piglia un sesquiossido di cromo in soluzione, e se ne opera la riduzione col mezzo dello zinco metallico, poi si aggiunge dell'acetato di soda, e l'acetato cromoso si depone. Similmente, in cambio del protocloruro di cromo anidro e poi disciolto nell'acqua, si può far disciogliere del cromo metallico nell'acido cloridrico, indi procedere come si disse.

È in cristallini rossi, granulosi e splendidi, poco solubili nell'alcoole e nell'acqua fredda; nell'acqua calda si disciolgono meglio, ma la soluzione passa rapidamente dal rosso al verde se a caldo, al viola-azzurro se a freddo, stando in contatto dell'aria.

Per essere conservati, fa d'uopo tenerli chiusi ermeticamente in recipienti pieni di gas azoto o di acido carbonico. Così per la loro preparazione occorrono cautele speciali, in modo da impedire che l'ossigeno dell'aria non venga loro in contatto, dacchè li sopraossiderebbe. Tale azione risulta sì gagliarda, che, operando nell'aria umida, succede una vera combustione.

Sali cromici o di sesquiossido di cromo. — Ci si presentano con colore ed altre proprietà diverse, secondo che derivano da una delle modificazioni isomeriche del sesquiossido di cromo, essendo verdi o color viola, senza che per ciò la loro composizione sia mutata. Quelli che appartengono alla modificazione verde pigliano nascimento ogniquale volta si prepara il sale di cromo alla temperatura di 100° , ovvero quando si scalda all'ebollizione un sale di colore viola sciolto nell'acqua. Gli altri, della modificazione viola, si ottengono sempre a temperatura comune, ed anzi i sali verdi, a lungo andare, finiscono per convertirsi in sali violacei. Ad esempio, il nitrato verde quando è tenuto a temperatura comune in breve passa al viola, la quale trasformazione è accelerata singolarmente dall'aggiunta di un poco di acido nitrico libero.

I sali di color violaceo cristallizzano facilmente; i verdi sono incristallizzabili; ma non è solo per tale carattere che differiscono notevolmente gli uni dagli altri. Nei sali verdi la reazione per cui ne sono precipitati gli acidi non è mai compiuta; nei sali viola, per lo contrario, riesce per intero. Il solfato verde trattato col cloruro di bario non fornisce che in parte l'acido solforico precipitato in solfato di barita, di modo che, feltrando il liquido, scaldandolo, e riaggiungendovi del cloruro di bario, succede nuova precipitazione di solfato baritico; nel solfato viola la reazione succede tutto ad una volta, a temperatura ordinaria, come coi solfati in generale.

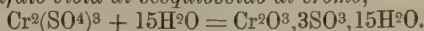
L'ammoniaca nei sali verdi precipita l'idrato di sesquiossido di cromo, che è insolubile in un'eccedenza dell'ammoniaca stessa; nei sali viola precipita pure dell'idrato di sesquiossido, ma questo è ridissolubile nell'ammoniaca eccedente, con cui dà nascimento ad una soluzione colorata di rosso.

Il fosfato viola (che è insolubile), digerito con soluzione di nitrato d'argento, si converte agevolmente a freddo in fosfato giallo d'argento come fanno i fosfati di protossido; il fosfato verde, preparato collo scaldamento a 100° c. dal viola, non è capace di reagire col nitrato d'argento, ma si ottiene una reazione inversa mescolando fosfato d'argento e un sale

verde di cromo in soluzione alquanto concentrata, e scaldando sino all'ebollizione, dacchè se ne ha un precipitato di fosfato verde, il quale si comporta in tal caso come fanno i fosfuri di sesquiossido.

Ciò premesso, verremo alla descrizione dei sali principali di sesquiossido di cromo.

Solfato viola di sesquiossido di cromo,



Schroetter l'ottenne procedendo nel modo seguente: si pongono a digerire 8 p. di sesquiossido di cromo seccato a 100° con 8 a 10 p. di acido solforico concentrato, in recipiente che deve rimanere chiuso imperfettamente; succede un lento assorbimento di vapore acqueo dall'aria, e si forma una soluzione verde, la quale a poco a poco va inazzurrando e si converte col tempo in massa cristallina di un bell'azzurro verdognolo. Si scioglie la massa cristallina nell'acqua, e si aggiunge dell'alcoole, che fa precipitare il solfato viola, mentre la parte del verde non trasformato rimane nel liquido insieme coll'eccedenza dell'acido. Si ridiscioglie nell'acqua il precipitato viola, e poi vi si affonde nuovo alcoole finchè si formi un lieve deposito permanente. Si stende, dopo ciò, una membrana bagnata sulla base del recipiente e vi si lega; l'acqua attraversa in forma di gas la membrana e l'alcoole si va concentrando. Col tempo il solfato viola cristallizza in ottaedri regolari di un rosso viola per riflessione, e di un rosso granato per trasmissione.

Loewel ottenne il solfato viola con aggiungere 5 p. di acido cromico a 12 1/2 p. di acido nitrico concentrato e diluire con 12 1/2 p. di acqua; si fa bollire per un quarto d'ora e si lascia raffreddare, indi vi si versano 7 1/2 p. di acido solforico già allungato con 15 p. d'acqua. Raffreddata la mescolanza, vi si affondono 120 p. di alcoole, si dibatte, e si seccano su carta da feltro i cristalli del sale che precipitò.

Traube lo preparò sciogliendo 1 p. di acido cromico in 1 p. 1/2 di acido solforico già diluito con 4 p. 1/2 di acqua. Tenendo il liquido in una cassula, in mezzo alla quale sta un crogiuolo di porcellana pieno di etere, e coprendo con campana, il vapore di etere, assorbito dalla soluzione acida, riduce l'acido cromico, ed in poche ore si ha il solfato viola formato ed in piccoli cristalli.

È solubilissimo nell'acqua, tanto che per 100 p. di esso bastano 83 p. di acqua fredda. Fu appunto per tale solubilità che lo Schroetter dovette procedere coll'alcoole in concentrazione crescente affine di averlo cristallizzato.

Solfato verde, Cr²(SO₄)³ · 15H₂O. — Si fa disciogliere del sesquiossido di cromo nell'acido solforico concentrato, a temperatura di 50 a 60° c.; oppure si scalda ad ebollizione il solfato viola sciolto nell'acqua; od anche si scalda a 100° il solfato viola cristallizzato finchè abbia perduto 10 molecole di acqua, con che si fonde e rimane in massa verde granulosa dopo il raffreddamento, che si fa ridisciogliere nell'acqua.

Comunque si operi, si ottiene il solfato verde di cromo, il quale, per evaporazione del solvente, rimane in forma non cristallina, avente la stessa composizione del solfato viola, compresa la proporzione dell'acqua combinata.

È solubile nell'acqua in verde, e similmente nel-

l'alcoole; mentre il viola non si discioglie in azzurro nel secondo menstruo. Scaldandolo a 100° perde a poco a poco 2/3 dell'acqua. Non è precipitabile per intero dai sali di barita.

Solfato rosso insolubile. — Si ottiene un solfato di cromo anidro scaldando uno dei solfati precedenti con acido solforico, fino a tanto che si veggano vapori di acido solforico a sviluppare dalla mescolanza. Qualora l'acido sia in grande eccedenza, il liquido si fa torbido e depone una polvere del colore di fiori di pesco, che sbiadisce per raffreddamento; ma se l'acido è in tenue proporzione, il sale rimane coll'aspetto di una massa fusa, trasparente, di un giallo chiaro, la quale, dopo l'evaporazione, fornisce il solfato rosso.

È insolubile nell'acqua ed in tutti gli acidi. A forte calore si scompone in acido solforoso, ossigeno e sesquiossido di cromo. Gli alcali non lo decompongono a freddo, ed anche per ebollizione la potassa non lo scompone che imperfettamente.

Solfati basici di sesquiossido di cromo. — Schröter ottenne il solfato basico di cromo $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{Cr}^2(\text{SO}_4)^3$ collo sciogliere a blando calore, nell'acido solforico diluito, l'idrato di sesquiossido di cromo, precipitato di recente e bagnato ancora, continuando fino a saturazione compiuta. Dalla soluzione verde, posta a svaporare, si ha un residuo verde, amorfo perfettamente, e che appare di un rosso scuro visto per trasmissione. Scaldato a rovente si muta in sesquiossido di cromo senza che cangi di colore; si scioglie facilmente in tenue quantità d'acqua, e tale soluzione, alla luce trasmessa, è di un rubino cupo. Diluendola con acqua e scaldando depone una polvere di colore verde chiaro, che è un sale basico.

Un altro sale basico $7\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{Cr}^2(\text{SO}_4)^3 + 36\text{H}_2\text{O}$ è quella polvere di un verde chiaro che si depone per allungamento del solfato basico precedente. Si ritrae ancora dal solfato neutro trattato incompiutamente colla potassa o colla soda.

Lavato e seccato ha l'aspetto di una polvere verde, igroscopichissima; si scioglie negli acidi, ma meno facilmente coll'innalzare della temperatura. Fatto digerire o scaldato cogli alcali caustici o loro carbonati, si decompone parzialmente e con lentezza.

Krüger preparò un terzo solfato basico di cromo $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot \text{Cr}^2(\text{SO}_4)^3$ collo scaldare una soluzione di solfato neutro, finchè dal colore verde sia passato al colore di rosa. È insolubile nell'acqua.

Allumi di cromo. — Il sesquiossido di cromo, appartenente alla modificazione viola, ingenera coi solfati alcalini dei doppi solfati, i quali per la composizione e la forma cristallina sono analoghi agli allumi ordinarii. Scaldati a 100° si convertono in doppi solfati verdi, non cristallizzabili, senza che nulla si perda nei rapporti fra i loro costituenti. L'allume verde è tuttavolta pochissimo solubile nell'alcoole, di modo che non si può con questo mezzo operare la separazione dei due allumi, verde e viola, con quella facilità onde si riesce pei solfati semplici dei detti due colori.

Allume viola, Cr²(SO₄)³ · K₂SO₄ + 24H₂O. — Si prepara facendo disciogliere 150 gr. di bicromato di potassa in un litro di acqua, ed aggiungendo 250 gr. di acido solforico: raffreddata la soluzione, vi si

sopraversano 60 gr. di alcoole a poco a poco, affine di cansare il riscaldamento soverchio della mescolanza. L'alcoole si ossida per opera dell'acido cromico, e si converte in aldeide ed in acido acetico, mentre l'acido cromico si riduce in sesquiossido.

A termine di 24 ore si ha nel fondo del recipiente l'allume viola in bei cristalli ottaedrici. Qualora poi la reazione dell'alcoole fosse stata troppo vivace e con riscaldamento, il liquido tenderebbe al verde, e l'allume non si deporrebbe cristallizzato che a termine di un certo tempo, il quale sarebbe necessario per la conversione dell'allume verde, prodotto dal calore, in allume viola. Un'eccedenza di acido favorisce tale trasformazione.

Si può anche ottenerlo col solfato potassico ed il solfato viola di cromo, con aggiunta di un poco di acido solforico, ovvero con una corrente di anidride solforosa in una soluzione di bicromato di potassa a cui si aggiunse 1 molecola di acido solforico per 1 molecola di bicromato. Nella reazione avviene sviluppo di calore, onde fa d'uopo mantenere raffreddato il recipiente, acciò non s'ingeneri allume verde. Altre sostanze riduttrici conducono alla formazione del detto allume, agendo sul bicromato e l'acido solforico.

L'allume viola cristallizza in begli ottaedri di un porpora cupo, e che sono di un rosso di rubino visti per trasparenza. Si scioglie in 7 parti di acqua, di colore azzurro sporco, con tendenza al rossigno; e la soluzione scaldata tra 60 ed 80° c. passa al verde, ma col tempo ritorna al viola e cristallizza. È pochissimo solubile nell'alcoole, per cui è precipitato da questo liquido.

Era si supposto che il passaggio dal viola al verde, per opera del calore, succedesse per separazione dei due solfati componenti; se ciò avvenisse, la soluzione verde e concentrata dovrebbe deporre solfato di potassa cristallizzato, cosa che non avviene (Loewel e Schroetter). Se tuttavia si scalda l'allume viola in tubo sigillato a lampada, l'acqua di cristallizzazione si separa, mentre il sale si fonde, ed il liquido verde ottenuto depone un solfato doppio con 18 molecole di acqua.

L'allume viola lasciato per qualche giorno all'aria secca, a temperatura di 25 a 30° c., si riduce pure a 18 molecole d'acqua e piglia il colore lilla. Seguitando a scaldare fino a 100° perde nuov'acqua e volge al verde; e seguitando il calore gradatamente fino a 350°, tutta l'acqua rimane espulsa senza che il sale si liquefaccia per fusione. L'allume anidro è di color verde, si discioglie senza residuo nell'acqua bollente. Talvolta verso i 350° diventa di un giallo verdiccio tutto ad un tratto, senza perdita di peso, ed in allora non si dimostra più capace di sciogliersi nell'acqua.

Altri aggiungono che a 200° perdette già 22 molecole di acqua, e con ciò divenne insolubile nell'acqua fredda, solubile a poco a poco nella bollente; che tra 300 e 400° diventa quasi insolubile negli acidi, e che oltre il detto grado si converte in sottosale.

Allorquando si versa a gocce una soluzione di allume di cromo nell'ammoniaca, mantenuta in eccedenza, una parte dell'idrato di sesquiossido di cromo precipita in verde grigio, mentre l'altra parte rimane

sciolta in rosso, ma liquida. Tale precipitato verde ottenuto differisce dal sesquiossido verde comune, perchè dà nascimento ad una soluzione rossa coll'acido solforico, nè la soluzione passa al verde che prossimamente all'ebollizione. Se poi si decompone l'allume con ammoniaca insufficiente per ridisciogliere il precipitato, l'idrato che se ne ritrae è di un viola grigio; lavato e seccato nell'ammoniaca per più giorni, passa al viola puro, e forma coll'acido solforico una soluzione rossa di vino, che scaldata a 100° inazzurrisce senza mai farsi verde. Versandovi ammoniaca se ne ha un precipitato viola, ma ne rimane del disciolto e colorato di rosso. Il carbonato di soda dapprima non v'induce precipitato, ma col tempo v'ingenera un precipitato viola; il solfato, pure di soda, vi fa un precipitato viola, il quale muta al verde per bollitura.

Allume di cromo verde. — Notammo di sopra che risulta dallo scaldamento dell'allume viola, e dicemmo che è incristallizzabile e pochissimo solubile nell'acqua.

Quando s'introducono piccole verghe di ferro ben terso entro una grossa canna di vetro, chiusa in un estremo e piena di soluzione di allume di cromo verde, si svolgono dal ferro bolle d'idrogeno; la soluzione rimane verde e nulla depone. Scorsi parecchi giorni, se ne ha una massa gelatinosa e verde. In questa reazione il ferro sottrae dell'acido all'allume, e si ossida a scapito dell'acqua, da cui sprigiona idrogeno. La materia gelatinosa è un sale basico di cromo. — Uguali reazioni si hanno con soluzioni di sesquicloruro di cromo.

Una soluzione verde di allume di cromo versata a gocce in matraccio pieno per buona parte di grossa granaglia di zinco, e che si chiude immediatamente con sovero portante una cannuccia piegata per raccogliere i gas sotto campana, fornisce bolle d'idrogeno che si vanno succedendo con rapidità. Lo sviluppo dell'idrogeno si va rallentando; la soluzione dal verde passa all'azzurrognolo, e dopo alcuni giorni si fa trasparente e di un bellissimo azzurro, mentre si depone un precipitato copioso in fiocchi verdi e gelatinosi che solo si addensano insieme a poco a poco; il solfato di sesquiossido di cromo è convertito in solfato di protossido, che colora di azzurro il liquido. Vi sono insieme i tre solfati di zinco, potassa e protossido di cromo, e sul metallo indisciolti si depongono cristalli di solfato doppio di zinco e potassa. Dunque lo zinco operò quella riduzione a cui non fu capace il ferro coll'esperienza citata precedentemente. La soluzione si scolora col tempo e depone un solfato basico verde di sesquiossido di cromo.

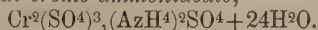
Allume cromo-sodico, $\text{Cr}^2(\text{SO}_4)^3, \text{Na}_2\text{SO}_4 + 24\text{H}_2\text{O}$. — Si prepara con aggiungere cautamente dell'alcoole ad una soluzione di 2 molecole di bicromato di soda per 4 molecole di acido solforico. È assai più solubile del corrispondente allume di potassa, nè si può ottenere in cristalli sviluppati regolarmente. Posto nel disseccatore, rimane in forma di una massa violacea. A 100° perde 16 molecole di acqua, e rimane in istato di un doppio sale verde con 8 molecole di acqua.

Doppio allume di cromo e di allumina,
 $\text{Cr}^2(\text{SO}_4)^3, \text{Al}_2(\text{SO}_4)^3, 5\text{K}_2\text{SO}_4 + 48\text{H}_2\text{O}$.

Si ottiene colla mescolanza per equivalenti uguali dei due allumi di cromo e di allumina, e ponendo il liquido a svaporare.

Cristallizza in ampi ottaedri di colore ametista scuro. Facendone bollire la soluzione soggiace a scomposizione, e nel raffreddare depone cristalli di allume di allumina.

Allume di cromo ammoniacale,



Si prepara come il corrispondente allume di cromo e potassa, cioè unendo in soluzione il solfato di sesquiossido di cromo a quello di ammoniaca, ovvero col cromato acido di ammoniaca, l'acido solforico e l'alcoole.

Cristallizza in splendidi ottaedri di color rosso di rubino, che per triturazione danno una polvere di un azzurro di lavanda. È meno solubile dell'allume cromatico-potassico, ed ha il peso specifico di 1,738. Quando si fa mescolanza delle soluzioni concentrate del solfato viola di cromo e del solfato di ammoniaca si depone in polvere cristallina di un azzurro di lavanda, cioè del colore dell'allume stesso quando è in più grossi cristalli e polverizzato. L'alcoole non lo precipita dalla soluzione acquosa.

I cristalli sono lievemente efflorescenti in contatto dell'aria, si fondono a 100° perdendo 18 molecole di acqua, e il residuo si solidifica in massa verde e gommosa con 6 molecole di acqua combinata, corrispondendo alla modificazione verde del solfato cromatico. A 200° c. svaniscono le 6 molecole di acqua restategli, e rimane il sale verde ed anidro. Altri dicono che perde quest'acqua a 300°.

La soluzione dell'allume viola, preparata a freddo, passa a 75° nella modificazione verde ed in allora non è cristallizzabile; quando poi si lascia a sé per un certo numero di giorni dopo il raffreddamento, ripiglia col tempo il colore primitivo, e con ciò riacquista la proprietà di cristallizzare.

L'allume di cromo ammoniacale, misto in soluzione con allume comune di ammoniaca, produce per cristallizzazione il *doppio allume cromatico-alluminico ammonico*, che somiglia per le proprietà al sale corrispondente di cromo, allumina e potassa.

Solfato di cromo, $2\text{Cr}^2\text{O}^3, 3\text{SO}^2, 16\text{H}^2\text{O}$. — Danson l'ottenne dalla soluzione del sesquiossido di cromo nell'acido solforoso, aggiungendole dell'alcoole, che lo precipita in polvere gialla, o, scaldando, in polvere di un giallo verdognolo, la quale perde anidride solforosa per riscaldamento. Berthier consigliò questo mezzo per separare il ferro dal cromo, dacchè l'ossido di ferro non è disciolto dall'acido solforoso.

Lo stesso Berthier osservò che allorquando si fa passare una corrente di gas solforoso in una soluzione di cromato potassico, s'ingenera un precipitato bruno, che gradatamente passa al verde, e poi si scioglie pure in verde e depone in ultimo un sale basico nel raffreddare.

Iposolfato di cromo, $\text{Cr}^2\text{S}^6\text{O}^{18}$. — L'iposolfato di cromo si produce dallo sciogliere l'idrato di sesquiossido di cromo nell'acido iposolforico. Svaporando il liquido, se ne ha un residuo verde e di aspetto gommoso.

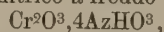
Nitrati di cromo. — Si conosce il *nitrato neutro* ed un *nitrato basico*.

Il nitrato neutro $\text{Cr}^2(\text{AzO}^3)^6, 9\text{H}^2\text{O}$ si ottiene collo

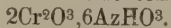
sciogliere l'idrato di cromo nell'acido nitrico. La soluzione è azzurra alla luce riflessa, e rossa alla trasmessa; quando è svaporata si secca in una massa gommosa e screpolata di colore verde scuro si per riflessione che per trasmissione. Tenuta per alcune ore a scaldare sopra bagno maria, perde una parte della sua solubilità, e ciò che si scioglie forma un liquido bruno (Hayes). Ordway assicura che il nitrato può cristallizzare, sebbene con difficoltà, dalla soluzione acquosa, calda e concentrata in prismi rombici obliqui, di colore porpora, con 9 molecole di acqua, e che a 37° si fonde in un liquido verde, il quale bolle a 126°,5. Coll'acqua fredda forma una soluzione porporina che passa al verde allorchè si scalda.

Nitrati basici. — Il nitrato neutro di cromo può sciogliere dell'idrato di sesquiossido di cromo; e la soluzione rimane chiara finchè nel liquido sono contenuti $8\text{Cr}^2\text{O}^3$ per 6AzHO^3 ; con aggiungere un alcali cautamente al nitrato neutro, due terzi dell'acido possono essere sottratti senza produrre un torbido permanente. Il nitrato neutro cristallizzato, tenuto in bagno maria finchè la diminuzione del peso giunga a 39 per 100, fornisce un liquido vischioso, verde scuro, molto solubile nell'acqua, composto di $\text{Cr}^2\text{O}^3, \text{Az}^4\text{O}^{10}, 12\text{H}^2\text{O}$: seguitando a scaldare, si separa nuov'acido e nuov'acqua, e il nuovo residuo spugnoso, facilmente solubile nell'acqua, e la soluzione bruna contengono cromato e nitrato di cromo (Ordway).

Si avverte che la soluzione del sesquiossido di cromo nell'acido nitrico a freddo contiene



e quando è saturata a caldo contiene



Da questa l'alcoole con etere precipita dell'idrato di sesquiossido di cromo, mentre nel liquido rimane disciolto del nitrato neutro azzurro.

Carbonati di sesquiossido di cromo. — Quando si versa una soluzione di un carbonato alcalino in un sale neutro di cromo si ha un precipitato di colore verde grigio, che ha per formola $4\text{Cr}^2\text{O}^3 + \text{CO}^2 + 3\text{H}^2\text{O}$, e che si scioglie in un'eccedenza del carbonato alcalino.

Wallace considera il precipitato che un carbonato alcalino induce nel sesquicloruro di cromo come formato da $\text{Cr}^2\text{O}^3, \text{CO}^2, 4\text{H}^2\text{O}$ allorchè fu seccato a 100°.

Parkmann avrebbe ottenuto il carbonato $\text{Cr}^2\text{O}^3, \text{CO}^2$ dall'allume di cromo precipitato col mezzo di un carbonato alcalino. Operando con soluzioni bollenti, il precipitato sarebbe $\text{Cr}^2\text{O}^3, \text{CO}^2$.

È opinione di Debrey che non si conoscano veramente, come pel ferro e l'allumina, carbonati di sesquiossido di cromo di composizione ben definita. Quando si precipita un sale cromatico con un carbonato alcalino, dic'egli, si hanno precipitati in cui si trova costantemente del carbonato alcalino aderente, e però deve supporre che i carbonati basici di cromo siano piuttosto mescolanze di ossido di cromo e di carbonato alcalino.

Fosfati di cromo. — Nel Trattato di chimica del Berzelius è detto che il fosfato di cromo $\text{Cr}^2\text{O}^3, \text{Ph}^2\text{O}^5$ è di colore verde smeraldo, e si discioglie facilmente in un'eccedenza di acido fosforico. Lasciando a svaporare spontaneamente la soluzione acida, il fosfato

rimane coll'aspetto di una massa verde ed amorfa, ridissolubile nell'acqua. Col fosfato viola di cromo ed il fosfato di soda si avrebbe un precipitato di un azzurro grigio $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot (\text{Ph}_2\text{O}_5)_3$, il quale è ridissolubile in viola dagli acidi. Coll'allume viola ed un poco di fosfato di soda nasce un precipitato voluminoso, che si trasforma col tempo in precipitato cristallino di fosfato di cromo viola.

Rammelsberg affermò che si possono ottenere due fosfati cristallini, ciascuno con proporzioni di acqua diverse, secondo che il liquido d'onde si producono sia più o meno acido, usando pel primo poca quantità di fosfato alcalino, tanto da precipitare quasi tutto il cromo. Il primo, che è fosfato viola di sopra accennato, avrebbe per formola $\text{Cr}_2(\text{PhO}_4)^3 + 12\text{H}_2\text{O}$; il secondo, $\text{Cr}_2(\text{PhO}_4)^3 + 10\text{H}_2\text{O}$. Debray non riuscì mai a conseguire che il primo. Rammelsberg sarebbe riuscito ad un terzo fosfato $\text{Cr}_2(\text{PhO}_4)^3 + 6\text{H}_2\text{O}$, stillando a gocce una soluzione di allume di cromo in grande eccesso di fosfato di soda. Tale composto è verde, fioccoso, molto suddiviso, di modo che attraversa facilmente i pori della carta.

Il fosfato viola esposto al calore si converte in fosfato verde, incapace di decomporre totalmente il nitrato di argento, come fa il fosfato viola.

Il fosfato verde può essere preparato eziandio per doppia decomposizione, a caldo, ed avrebbe per formola $(\text{Cr}_2\text{O}_3)_2(\text{Ph}_2\text{O}_5)_3 + 7\text{H}_2\text{O}$, stando allo Schwarzenberg, dopo che fu seccato a 130° . È di un verde chiaro.

Un *metafosfato di cromo*, $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot (\text{Ph}_2\text{O}_5)_3$, fu preparato da Maddrell collo svaporare a secco una soluzione di ossido di cromo nell'acido fosforico in esuberanza, indi scaldando a 316° . È verde ed anidro, perfettamente insolubile nell'acqua e negli acidi.

Un *pirofosfato di cromo* $(\text{Cr}_2\text{O}_3)_3 \cdot (\text{Ph}_2\text{O}_5)_3$ si ottiene allorché si versa una soluzione di pirofosfato di soda in altra di allume viola di cromo. A temperatura ordinaria ha l'aspetto di un precipitato rosso lucido, ma qualora si operi coi liquidi bollenti è di colore verde pallido. È solubile in soluzione concentrata di pirofosfato di soda, negli acidi minerali forti, nell'acqua inacidita con acido fosforico (dai quali è precipitato amorfo per mezzo della bollitura), ed in una liscivia di potassa caustica. A 100° passa al verde cupo, ma spingendo il calore più in alto torna ad impallidire. Quando è idrato contiene $7\text{H}_2\text{O}$ (Schwarzenberg).

Arseniato di cromo. — La soluzione dei sali cromatici trattata con gli arseniati alcalini produce precipitato di color verde, che certamente deve essere considerato come arseniato cromatico.

Fosfito di cromo. — Precipita da una soluzione di sesquicloruro di cromo quando si tratta col fosfito ammonico. Ha l'aspetto di una polvere verde e voluminosa, che svolge idrogeno puro allorché si scalda a temperatura conveniente.

Clorato di cromo (ignoto).

Bromato di cromo. — Preparato da Rammelsberg con mescolare una soluzione di solfato di sesquicloruro di cromo con altra di bromato di barita. Rimane un liquido verde, che, posto a svaporare, si scompone svolgendo bromo e fornendo a residuo dell'acido cromatico.

Nella doppia decomposizione non precipita completamente, qualora non si scaldi il liquido.

Jodato di cromo. — Berlin, precipitando una soluzione di sesquicloruro di cromo col jodato di soda, ebbe una polvere di un azzurro pallido, che si considera come jodato di sesquiossido di cromo, ma non fu studiato.

Borato di cromo. Vedi vol. iv, pag. 15.

Silicato di cromo (non fu descritto).

Seleniato di cromo e potassio o allume selenico di cromo. — Wohlwill lo ottenne da una mescolanza di bicromato di potassa e di acido selenico, a cui aggiunse dell'alcoole e tenne a blando calore. Scorso un certo tempo, si depone cristallizzato dal liquido.

Selenito di cromo (è ignoto).

Tellurato di cromo. — Ha l'aspetto di un precipitato fioccoso, grigio-verde per riflessione, rossigno per rifrazione e solubile in un'esuberanza di sale di cromo. Non diventa solubile se non allorquando nella precipitazione tutto il sale di cromo, da cui fu prodotto per doppia decomposizione, non sia interamente decomposto.

Tellurito di cromo. — Precipitato voluminoso di un colore verde-grigio pallido.

Vanadato di cromo (non è descritto).

Molibdato di cromo. — Il molibdato di cromo non è conosciuto in istato libero. Si conoscono dei doppi sali formati di molibdato potassico, o molibdato ammonico combinati col molibdato di cromo, di cui sarà trattato altrove (V. Molibdati).

Acetati di sesquiossido di cromo. — Lo studio di questi composti è dovuto ad Ugo Schiff, a Ordway ed a Schutzenberger.

Acetato neutro, $\text{Cr}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_6 + 2\text{H}_2\text{O}$. — Allorquando si fa agire l'acido acetico sul sesquiossido di cromo idrato, ne risulta un liquido verde, da cui si ottiene per evaporazione una massa cristallina, che somiglia al verde rame. Seccandolo a 80° ha la formola riportata di sopra.

L'acetato neutro è insolubile nell'alcoole. La soluzione acquosa, che è verde per riflessione, appare rossa per trasparenza. Non è decomposto dall'acqua di calce, nè per via di bollitura. Coll'ammoniaca precipita dell'idrato di cromo solubile in un'eccedenza di reattivo.

Acetato basico, $\left. \begin{matrix} (\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_4 \\ (\text{HO})^2 \end{matrix} \right\} \text{Cr}_2$. — Allorquando si piglia dell'acetato neutro in soluzione e si fa scaldare a lungo, per più giorni, con un'eccedenza di idrato di sesquiossido di cromo, il liquido si fa di colore più cupo, perde la reazione acida, e fornisce per evaporazione una polvere verde, solubile nell'acqua, e della composizione già espressa.

Ordway asserì di essere riuscito a preparare un *acetato tribasico di cromo*; ma Ugo Schiff non poté riprodurlo, nemmeno facendo digerire per dieci giorni, in bagno maria, una soluzione dell'acetato neutro coll'idrato di cromo in esuberanza.

Acetotetracloruro di cromo,



Schiff lo conseguì collo sciogliere il tetracloruro basico di cromo nell'acido acetico concentrato. È un sale di agevole alterabilità, che perde acido acetico al dissotto dei 100° c. Il nitrato d'argento non

lo precipita che lentissimamente a freddo, e l'acido acetico non è talmente mascherato nel detto sale, che non fornisca etere acetico allorchando si scalda con un misto di acido solforico e di alcoole.

Diacetosolfato di cromo, $(C^2H^3O^2)^2 \left\{ \begin{matrix} (CO^4)^2 \\ Cr^2 \end{matrix} \right\}$. —

Schiff lo preparò col bisolfato basico di cromo sciolto nell'acido acetico. È un sale cristallino, che rimane anidro a 100°, e perde acido acetico al di là della temperatura mentovata.

Pentacetonnitrato di cromo, $(C^2H^3O^2)^5 \left\{ \begin{matrix} AzO^3 \\ Cr^2 + 2H^2O \end{matrix} \right\}$.

Si prepara una soluzione d'idrato di sesquiossido di cromo nell'acido acetico in lieve eccesso, ed una ugualmente dell'ossido di cromo nella proporzione strettamente necessaria di acido nitrico per scioglierlo. Si fa mescolanza dei due liquidi, si concentra e si lascia a sè la soluzione concentrata.

In breve si depone una cristallizzazione copiosa di un sale verde cupo, che si purifica facendolo ridisciogliere o nell'acqua o nell'acido acetico cristallizzabile. È in lamine voluminose di un verde cupo; scaldato a 300° c. svolge vapori nitrosi, e fornisce un residuo di un giallo sporco, solubile compiutamente nell'acqua, e da cui l'acetato di piombo precipita cromato di piombo. A temperatura più elevata il residuo giallo si fa verde per la riduzione dell'acido cromatico in ossido, operata dall'acetato di cromo rimanente. Cionnonostante si scioglie parzialmente in azzurro nell'acqua.

Solfosali di cromo. — Non sono molti i solfosali, fino ad ora conosciuti, del cromo.

Solfoarseniato di cromo, $(Cr^2S^3)^2(As^2S^5)^3$. — Tanto in istato neutro, quanto in istato basico è di un giallo sporco, e dopo che fu seccato, di colore arancione impuro.

Solfoarsenito di cromo, $(Cr^2S^3)^2(As^2S^3)^3$. — Precipitato di un giallo grigio sporco, il quale dopo la disseccazione si fa di un giallo verdognolo. È fusibile, e per la fusione si sublima del solfuro d'arsenico, mentre il residuo rimane coll'aspetto di una materia fusa, di un grigio cupo, splendente, e forma una polvere di un grigio nerognolo, che tende alquanto al verde. A temperatura più elevata perde nuova quantità di solfuro di arsenico, con residuo di una materia polverosa e grigia, somigliante al solfuro di cromo, che piglia il lustro quando è battuta, fina al tatto, e che si stende facilmente sulla pelle. Detta materia non è scevra di arsenico, di modo che scaldandola all'aria si accende con isviluppo di anidride arseniosa e solforosa, e residuo di sesquiossido di cromo anidro.

Solfocarbonato di cromo, $Cr^2S^3(CS^2)^3$. — È un precipitato di colore grigio verdognolo, somigliantissimo all'ossido di cromo tanto da non poterne discernere pel semplice aspetto. Distillandolo si sdoppia in solfuro di carbonio ed in solfuro di cromo bruno, che arde con vivacità quando sia calcinato in contatto dell'aria, trasformandosi in sesquiossido di cromo.

Solfomolibdato cromatico, $Cr^2S^3(Mo^2S^3)^3$. — Precipitato bruno cupo, il quale, dopo che fu seccato, passa al verdognolo.

Persolfomolibdato cromatico. — Precipitato rosso cupo.

Solfotunstato cromatico, $Cr^2S^3(TuS^3)^3$. — Si prepara per doppia decomposizione. Si discioglie in bruno verdognolo nell'acqua. Concentrandone la soluzione, il solfosale si depone nella forma di un precipitato bruno verdastro e fioccoso.

Analisi commerciale dei minerali di cromo. — Comunemente i minerali di cromo si vendono e si comprano in ragione proporzionale della quantità di ossido di cromo che contengono, onde pel detto caso è necessario conoscere con qual mezzo si possa rapidamente eseguirne un'analisi di sufficiente esattezza. O'Neill propose a tal uopo il processo seguente:

Polverizzazione del minerale. — Si ha il minerale di cromo ora in pezzi di 60 a 100 gr. (minerale in roccia), ora in granelli fini (minerale sabbioso), od anche in polvere finissima, quale si usa per la fabbricazione del bicromato.

Comunque si abbia, si comincia a polverizzarne in mortajo di ferro una quantità cospicua; si rimescola ben bene dopo polverizzato per averlo uniforme, indi se ne piglia un grammo circa e si porfirizza, a renderlo impalpabile, in mortajo d'argento. A questo effetto fa d'uopo che si operi con quantità piccolissime alla volta, cioè un decigrammo all'incirca. Se il minerale è uniforme, si può anche per levigazione separare le particelle più sottili, che si seccano a 100° e si sottopongono all'analisi.

Fusione col bisolfato di potassa. — Si fa miscianza di 25 centigr. di minerale porfirizzato con 3 gr. di bisolfato di potassa puro, già fuso a rovente e polverizzato grossamente, e s'introduce in crogiolino di platino, di tale grandezza che il miscuglio non ne occupi che il quarto della capacità. Si scalda al calore rosso per 20 minuti. Nel principio fa d'uopo che si osservino delle precauzioni acciò la materia che rigonfia non trabocchi, ed occorre che rimanga poi in fusione tranquilla per dieci minuti. Dopo ciò si toglie il crogiuolo dal fuoco, e si piega da un lato e dall'altro, affine di spargere talmente la materia fusa, che rimanga solidificata sulle pareti in istrato sottile, onde si possa staccare con facilità premendo semplicemente dal di fuori il crogiuolo stesso. Dopo staccata, si fa cadere in cassula di porcellana, ove si fa digerire con acqua finchè sia disciolta o disgregata.

Se una certa parte del minerale di cromo non fosse stata intaccata dal bisolfato di potassa, si riconoscerebbe da ciò, che si vedrebbe sul fondo della cassula una polvere nera, sabbiosa, pesante; cosa che non succede quando la reazione fu compiuta.

Precipitazione degli ossidi metallici. — Si aggiunge alla soluzione acida tanto carbonato di soda da neutralizzare non solo l'acido, ma da rendere manifesta una forte reazione alcalina; si feltra; si lava alquanto; si lascia sgocciolare e si secca al più presto possibile il precipitato insolubile.

Fusione col clorato di potassa e col carbonato di soda. — Si deve avere in pronto una mescolanza polverosa di 2 p. di clorato di potassa fuso e di 3 p. di carbonato di soda puro e anidro. Se ne pesano 3 gr. $\frac{1}{2}$, all'incirca, e se ne fa cadere una metà circa in mortajo di vetro o di porcellana. Il precipitato degli ossidi, già seccato e staccato dal feltro, dev'essere fatto cadere sulla polvere salina nel mortajo;

a cui si uniranno anche le ceneri del feltro, che si farà abbruciare fino ad incenerimento. Si mesce con specchio di vetro e si versa nel crogiolino di platino; si lava col residuo del misto di clorato e carbonato alcalini tanto il mortajo quanto lo specchio, e si aggiunge al contenuto nel mortajo. Con filo di platino si mescono insieme le due porzioni della materia versata nel crogiuolo, e si scalda questa, procedendo gradatamente, fino a calore intenso di un rosso vivissimo, che debesi mantenere solo per dieci minuti o poco più. La calcinazione intera dura mezz'ora all'incirca.

Qualora il minerale di cromo racchiudesse magnesia in copia e silice, il calore di una lampada di Bunsen non basterebbe per condurre la mescolanza in istato di fusione perfetta, e farebbe d'uopo adoperare un grado di temperatura più gagliardo. Si scioglie nell'acqua bollente la massa fusa e si filtra per separarne gli ossidi di ferro, di magnesia, ecc.; si lava con acqua bollente il residuo sul feltro, fino ad esaurimento perfetto. La sostituzione del clorato di potassa al nitro è indispensabile, qualora si voglia dosare il cromo col metodo volumetrico, poichè col nitro s'ingenera dell'acido nitroso, il quale è capace di provocare riduzione sull'acido cromatico formatosi.

Dosamento dell'acido cromatico. — Si può riuscire alla riduzione dell'acido cromatico col valersi dell'acido solforoso. A tale effetto si prepara una soluzione concentrata di bisolfito di soda, si neutralizza colla soda caustica affine di convertirlo in solfito neutro, dacchè si conserva inalterato più lungamente che non faccia il bisolfito. Se ne diluisce la soluzione, e molto, con acqua tanto che ne occorran 200 c. c. per ridurre 1 gr. di bicromato di potassa secco e puro. È necessario che per ogni volta si determini il titolo della soluzione di solfito, ed a quest'effetto si sciolgono 1 o 2 decigr. di bicromato di potassa in 300 c. c. di acqua, e si inacidisce fortemente con acido solforico; ciò eseguito, si fa l'assaggio del solfito, versandovelo a poco a poco, ed agitando di continuo e vivamente, finchè tutto l'acido cromatico appaja ridotto. Quando si ha acquistato l'occhio pratico a ciò, si coglie il punto nel quale la riduzione è a termine, osservando il cambiamento di colore, che dal giallo aranciato passa al viola schietto. Inoltre giova di controllare il punto della riduzione, giovandosi di un poco di colla di amido cui fu misto del joduro di potassio lievissimamente acidulato, con che la colla acquista un debolissimo inazzurrimento. Sperimentando con una goccia della soluzione di bicromato, verso il fine dell'operazione, se sussiste bicromato intatto, apparisce immediatamente una forte macchia azzurra, mentre basta una lievissima eccedenza di solfito per imbiancarla. La reazione è sensibile fino ad 1 milligr. di bicromato e a $\frac{1}{10}$ di cent. c. della soluzione titolata di solfito.

Procedendo nel modo descritto per la soluzione del bicromato di potassa, sul prodotto della soluzione della calcinazione ossidante del minerale di cromo, vi si determina il cromo convertito in acido cromatico, che si calcola proporzionalmente alla forza riducente del solfito di soda sulla soluzione di bicromato di potassa, tenendo conto che 151 del bicromato corrispondono a 104 di acido cromatico, ovvero ad 80 di ossido di cromo.

Alcuni chimici americani usano di trasformare il cromo del minerale in acido cromatico, indi ridurre questo in ossido, e precipitarlo con ammoniaca; ma non vi può essere troppa esattezza, perchè difficilmente si ottiene l'ossido di cromo scevro di silice o di magnesia, e perfino di allumina, in ispecie quando il minerale fosse argilloso.

I minerali americani contengono da 30 a 35 per 100 di ossido di cromo; ma talvolta la proporzione sale fino a 58 per 100, specialmente nel minerale in pezzi; mentre in altri casi fu venduto e si operò su certa sabbia titanifera che ne conteneva 1 per 100; come pure ne fu venduto di quello che si diceva ne contenesse il 30 per 100, mentre non ne diede realmente che il 7; da ciò l'importanza dei saggi analitici.

Genth in un lavoro posteriore mosse alcune obiezioni sul metodo proposto da O'Neill per la determinazione del cromo, principalmente osservando che ossidando il minerale col bisolfato di potassa e il clorato, rimane costantemente una piccola quantità di cromo, la quale non si converte in ossido di cromo, e che poi si scioglie nel liquido in istato di sesquicloruro. Per evitare un tale inconveniente, propose un altro metodo, che qui riferiamo, non senza avvertire frattanto che, sebbene riesca ad esattezza maggiore, nondimeno è troppo meno semplice del precedente, di guisa che, per assaggi commerciali, vale meglio l'altro, assai più spedito, non essendo facile che ne' laboratori annessi alle fabbriche o ad istituti industriali si voglia procedere per le vie lunghe e difficili. Inoltre, qualora col mezzo di più esperimenti si fosse riconosciuto in media a che salga il quantitativo di ossido di cromo che rimane perduto seguendo il metodo di O'Neill, si potrebbe stabilire una cifra di correzione, la quale, applicata con discretezza, condurrebbe ad avvicinare prossimamente i risultati della prova con quelli del contenuto reale nel minerale.

Stando al Genth, si comincia dal ridurre in polvere impalpabile il minerale, e se ne pongono 5 decigr. sul fondo di un crogiuolo di platino, della capacità di 52 gr. di acqua. Si aggiungono 6 gr. di bisolfato di potassa puro e fuso, e si scalda con precauzione per 15 minuti a temperatura alquanto maggiore di quella occorrente per la fusione del bisolfato. Ciò eseguito, s'alza la temperatura per 20 minuti, in maniera che il fondo del crogiuolo sia rovente, evitando che la materia inturgidisca, o non si gonfi oltre la metà dell'altezza del crogiuolo. Qualora si spingesse il calore con troppa fretta, o troppo forte, si correrebbe rischio di avere uno sprigionamento tumultuoso di gas acido solforoso, derivante dalla reazione tra l'acido solforico e l'ossido ferroso del minerale, che si trasforma in ossido ferrico.

Quando la massa è in fusione tranquilla, e si svolgono copiosamente vapori di acido solforico, si mantiene il calore al rovente per altri 20 minuti, ed in ultimo si cresce la temperatura fino al punto che il bisolfato sia ridotto a solfato neutro, ed anche per decomporre i solfati di sesquiossido di ferro e di sesquiossido di cromo ingeneratisi dalla reazione.

Si lascia a raffreddare, si aggiungono 3 gr. di carbonato di soda secco e puro, si fonde di nuovo

la materia al rosso scuro per un'ora, durante il qual tempo si gettano a poco a poco nel crogiuolo 3 gr. di nitro polverizzato. Si scalda in ultimo, per altri 15 minuti, al rosso intenso. Raffreddato il crogiuolo, si fa sciogliere la materia fusa nell'acqua bollente, si feltra a caldo, si lava il residuo che è sul feltro, adoperandovi acqua bollente. Il residuo insolubile contiene tutta la silice, l'acido titanico, l'allumina, l'ossido di ferro, la zirconia ed anche tutta la magnesia, qualora la calcinazione sia stata portata a tal grado da decomporre il nitro e ridurlo in potassa caustica: esso è solubile nell'acido cloridrico diluito e caldo, che nulla deve lasciare d'indisolto. Se rimanesse qualche cosa d'indisolto, si dovrebbe trattare di nuovo come si fece in precedenza, ed unire la tenue quantità di cromato così ottenuto a quella che si ebbe dal primo trattamento. Il liquido della filtrazione contiene il cromo tutto in istato di acido cromico, tracce di acido manganico e tenui quantità di silice, di allumina, e qualche volta, ma di raro, di acido titanico.

Per separarli dal cromo, si aggiunge del nitrato di ammoniaca, e si svapora quasi a secco nel bagno maria, cioè fino a tanto che tutta l'ammoniaca sia stata dissipata.

Si ridiscoglie nell'acqua e si feltra; rimangono sul feltro la silice, l'allumina, l'ossido di manganese e l'acido titanico, mentre l'acido cromico passa disciolto nel liquido. Questo va inacidito fortemente con acido solforoso, e poi si scalda avvedutamente fino all'ebollizione; si satura con lieve eccedenza di ammoniaca per precipitare l'ossido di cromo, si fa ribollire qualche minuto e si feltra. Genth consiglia di non inacidire il liquido con acido cloridrico prima di avere adoperato l'acido solforoso, poichè ebbe a notare che senza tale precauzione una minima quantità di acido cromico rimaneva non ridotta. Non potè tuttavia spiegare questo fatto curioso, in cui non si abbattè giammai valendosi dell'acido solforoso in precedenza.

È sommamente malagevole che l'ossido di cromo sia lavato perfettamente. Dapprima si deve lavare per decantazione due o tre volte con acqua bollente, indi raccoglierlo sul feltro dopo che fu deposto; poi si rilava più volte; si stacca e si fa cadere dal feltro col mezzo di acqua bollente, con cui dev'essere bollito finchè i grumi siano disgregati; si rifeltra, e si replicano tali operazioni ad avere il lavacro che più non precipiti col cloruro di bario. Raccolto sul feltro l'ossido di cromo per l'ultima volta, si pone a seccare e si calcina.

Per quante avvertenze siano state usate nei lavacri, nondimeno il precipitato contiene tracce di alcali, le quali non è possibile togliere, e che contribuiscono nella calcinazione a formare un poco di acido cromico. Per conseguenza è necessario che si ripigli con acqua bollente il prodotto calcinato, si aggiunga qualche goccia di acido solforoso, si riprecipiti coll'ammoniaca, si feltri, si lavi, si secchi, si calcini di nuovo e finalmente si pesi, dacchè in allora è quasi chimicamente puro. Due analisi fatte dello stesso minerale non diedero mai che una differenza superiore ad $\frac{1}{4}$ per 100. Ma, comunque sia, per quanto il processo sia squisito, pel bisogno industriale lo è quasi troppo, e difficilmente sarà

accolto nella pratica. Può invece essere seguito nei laboratori di chimica, e pel caso di perizie legali in una causa di frode supposta.

Composti industriali del cromo. — Il cromo quando è in combinazione, coll'ossigeno principalmente, in istato di acido, di ossido o di sale, giova in parecchie arti come materia ossidante e come materia colorante, dacchè possiede, tanto da un verso quanto dall'altro, un potere gagliardo di ossidazione e di coloramento, ed i colori a cui dà origine sono di bella tinta e non facilmente trasmutabili dagli agenti atmosferici. Però la fabbricazione de' suoi composti è oggetto che appartiene all'industria più che ai laboratori di chimica, esclusi i casi nei quali si vogliano puri per reazioni ed operazioni dirette alle indagini scientifiche. Diremo di ciascuno dei suoi composti che riceveranno qualche applicazione utile, esponendo i particolari dei processi diversi con che sono preparati in grande.

Il minerale da cui si estrae il cromo comunemente è il *cromito di ferro* o *ferro cromato*, d'onde si ottiene in istato di cromato alcalino che poi si trasforma, secondo i casi, in acido cromico, in ossido di cromo od in altra combinazione industriale. Del modo d'intaccarlo, di estrarne il metallo utile, diremo allorchè si tratterà della preparazione dei cromati di potassa e di calce, poichè per una certa regolarità di esposizione crediamo opportuno di cominciare a discorrere dell'acido cromico.

Il cromo si dimostrò molto facile, in contatto dei corpi avidi di ossigeno, ai quali cede una parte e riducesi in sesquiossido; e ciò fa colle sostanze inorganiche ed organiche, per cui fu annoverato giustamente tra gli ossidanti gagliardi. Per ottenerlo si fa uso del cromato di piombo posto a digerire a blanda temperatura e per un certo tempo coll'acido solforico, ovvero del bicromato di potassa trattato col detto acido; ma difficilmente riesce scevro di acido solforico seguendo la prima maniera, e libero di solfato potassico valendosi della seconda; impurezze che sono rare volte di documento per quei casi nei quali si adopera in qualche industria. Ciò non sarebbe, quando si avesse da porre in opera nelle reazioni chimiche.

Watt il giovane preferisce di estrarlo dal cromato di barita. A tale effetto lo scioglie nell'acido nitrico concentrato, aggiunto in abbondanza; si forma nitrato di barita, il quale essendo poco solubile nell'acido nitrico concentrato, si separa cristallizzato, e l'acido cromico rimane nella parte liquida. Si decanta, si getta la poltiglia cristallina sopra imbuto con viluppo d'amianto sul punto d'onde comincia il collo, e così il liquido cola abbasso; non potrebbesi adoperare un feltro di carta o di tela, perchè l'acido cromico lo distruggerebbe, convertendosi esso medesimo in sesquiossido. Si svapora il liquido fino a secco, con che l'acido nitrico volatilizza e rimane il solo acido cromico. La concentrazione è poi utile che si faccia in apparecchio distillatorio, affinchè l'acido nitrico possa essere raccolto per nuove operazioni. Prima che tuttavia si passi alla decantazione del liquido contenente l'acido cromico, è opportuno che si assaggi per riconoscere se non contenga nitrato di barita, al quale effetto se ne piglia qualche goccia, si diluisce con acqua e si espe-

rimenta con un solfato in soluzione; se formasi torbido o precipitato di solfato di barita, per espellere il nitrato di barita dall'acido cromico si dovrà aggiungere un'altra porzione di acido nitrico forte, che ne lo farà deporre. L'inconveniente del processo descritto sta in ciò, che occorre molto acido nitrico che sia concentrato. Quando quest'acido sia puro, anche l'acido cromico rimane privo d'impurezze.

Bolley indicò un altro processo. Consiste nel prendere una quantità pesata di bicromato di potassa, scioglierlo a caldo in meno che si può d'acqua, e mescolarlo con proporzione di acido solforico tale che ne possa trasformare tutta la potassa in bisolfato. La mescolanza nel raffreddare si rassoda in massa granulosa di color rosso, formata di bisolfato di potassa impregnato di acido cromico libero. Si agita con bacchetta di vetro finchè il bisolfato sia raccolto al fondo: si decanta il liquido e si lava il residuo più volte con acqua fredda. Rimane bisolfato di potassa, tinto di giallo per un poco di acido cromico aderente. L'acqua di lavacro non è da mescolare col liquido primo, perchè il bisolfato di potassa, lievemente solubile nell'acqua fredda, per lavacri prolungati tende a disgiungersi in solfato neutro ed in acido solforico libero. Frattanto l'acido cromico ottenuto per concentrazione contiene tenui quantità di bisolfato di potassa, da cui si separa precipitando esso acido con ugual volume di acido solforico concentrato, nel quale è poco solubile, mentre il bisolfato potassico vi rimane disciolto. L'acido cromico può essere eziandio preparato col cromato di barita e l'acido solforico in quantità sufficiente per precipitare tutta la barita.

Preparazione dei cromati alcalini. — L'antico processo, sebbene più tardi perfezionato, fu surrogato da quello del Watt, dai due immaginati da Tilghmann e da quello dello Swindell, dei quali per brevità non facciamo parola, e ci stringiamo a toccare di quelli più recenti e più in uso. Nel 1852 Giacomo Booth di Filadelfia diede il suo processo per ottenere il cromato di potassa, in cui l'ossidazione della mescolanza è notevolmente accelerata. Nei processi dei suaccennati chimici il ferro cromato riceve ossigeno sì perchè il sesquiossido di cromo si converte in acido cromico, e sì perchè il protossido di ferro passa a sesquiossido; ne consegue che il ferro, sottraendo ossigeno, impedisce che il cromo compia agevolmente la sua acidificazione, onde fa d'uopo replicare la calcinazione con potassa sulla parte del minerale che non rimase intaccata, con dispendio considerevole di combustibile e con perdita dell'alcali che rimane volatilizzato. Booth pensò che sarebbe tornato utile di separare il ferro dal cromo avanti di procedere alla ossidazione, e per ciò fare cominciò a scaldare il minerale polverizzato con un mezzo riduttore, o carbone, od ossido di carbonio, o idrogeno carburato, di guisa che il protossido di ferro rimanga in ferro metallico, che poi si aggredisce con acido solforico diluito per ottenerne solfato di ferro, la cui vendita basta a compensare le spese della riduzione. Il sesquiossido di cromo che ne rimane, misto con carbonato di potassa e calcinato nella solita maniera, fornisce il cromato di potassa. Si procede come stiamo per dire: si polverizza il mi-

nerale coi mezzi meccanici, si mesce con $\frac{1}{5}$ del suo peso di polvere di carbone, o di coke, o di antracite, o di litantrace bituminoso, e si stende la mescolanza sul pavimento di una fornace di riverbero, costrutta come quella da rifondere o puddellare il ferro, in guisa cioè che la fiamma possa liberamente dissosidare l'aria, sicchè l'atmosfera, più che ossidante, rimanga riducente. Così facendo, quasi tutto il ferro del minerale passa in istato metallico. Compita l'operazione per la prima carica, si estrae la materia, si rinnova la carica nella fornace calda, si effettua la seconda operazione, e per tal modo successivamente si continua innanzi. La materia dopo estratta si getta in ampii recipienti contenenti acido solforico diluito, acciò il ferro vi si disciolga. Il liquido in cui non tutto l'acido fu saturato si fa agire sopra nuova quantità di minerale ridotto, e poscia si raccoglie in grandi bacini, dove si fa svaporare per avere cristallizzato il vitriolo di ferro. Il residuo insolubile, che consta principalmente di sesquiossido di cromo, si lava con acqua, si secca, si calcina con potassa carbonata, o nitro e potassa, e se ne ottiene il cromato. La quantità di acido solforico occorrente per disciogliere il ferro si calcola in $\frac{2}{3}$ circa del peso del minerale; l'acqua con cui fu lavato il minerale dopo l'azione dell'acido solforico, siccome contiene una certa proporzione di quest'acido ancora libero, perciò si usa per trattare altro minerale quando esce dalla riduzione.

Fabbricazione del bicromato di soda o del bicromato di potassa conforme al metodo di Delacretaz. — Si fa una mescolanza di sali di soda col minerale polverizzato, mescolanza che può essere eseguita in tre maniere diverse. La prima mescolanza consta di soda grezza, carbonato di soda, nitrato di soda o separatamente od associati insieme e sciolti in 200 chilogr. d'acqua, in tale proporzione che nel liquido si contengano 20 chilogr. di soda pura, in cui si fa eziandio disciogliere del solfato di soda o cloruro di sodio, o di ambedue, in tale quantità che si ragguagliano a 10 chilogr. di soda. Con questa soluzione si estingueranno 100 chilogr. di calce viva; alla quale si aggiungerà minerale di cromo in polvere fina, ed in proporzione che contenga 40 chilogr. di ossido di cromo, desumendolo da un assaggio fatto preventivamente. La mescolanza dev'essere intima più che sia possibile. La seconda mescolanza si compone con 100 chilogr. di calce viva, tanto minerale da corrispondere a 40 chilogr. di ossido di cromo, tanto di soda grezza, carbonato o nitrato di soda, o ciascuno da solo od in mescolanza, da ragguagliarsi a 28 chilogr. di soda pura. La terza mescolanza è di 100 chilogr. di calce viva, tanto minerale che equivalga a 40 chilogr. di ossido di cromo, tanto solfato di soda o cloruro di sodio od altro sale sodico da risultarne 60 chilogr. di soda; ed eziandio per questi, o da soli, o misti, purchè si abbiano le proporzioni corrispondenti a 60 chilogr. di soda. Si porta la mescolanza (una delle tre, secondo che si diede preferenza più all'una che all'altra) sul pavimento di fornace di riverbero, e si calcina, rinnovando la superficie della materia fino al punto che, facendone un saggio, si trovi che non rimane oltre al 2 o 3 % di minerale inattaccato. La materia calcinata contiene cromato di soda e

di calce. Estratta la materia dalla fornace, si bagna con soluzione acquosa saturata di solfato di soda, o colle acque madri della cristallizzazione, o colle acque onde si lavarono i feltri dopo che furono saturati di solfato di soda. Si forma una massa pastosa, che si lascia a sè per dieci a venti ore, affinchè si dia tempo sufficiente al solfato di soda di reagire col solfato di calce e convertirlo quasi compiutamente ed anche per intero in cromato di soda, mentre s'ingenera solfato di calce. Si schiaccia la materia pastosa per tritarla, si getta su feltri e si sottopone a lavacri metodici, finchè il liquido che n'esce non segni che mezzo grado all'areometro di Baumé; si uniscono i liquidi forniti dalla lisciviazione, e si versano in caldaja dove si concentrano per bollitura, poi vi si aggiunge tanto di acido solforico o di acido cloridrico che il cromato neutro di soda rimanga convertito in bicromato, e si continua a concentrare fino ad avere la densità di 34° Baumé; allora si versa nei cristallizzatoi. Scorso un tempo più o meno lungo, secondo le condizioni in cui sono i cristallizzatoi, il bicromato di soda va deponendosi cristallizzato. Si estraggono i cristalli, si lavano, si ridisciolgono nell'acqua e si fanno ricristallizzare per ottenerli puri.

Se poi si voglia preparare del bicromato di potassa, si conserveranno le mescolanze quali furono descritte, cioè si userà la soda o sali di essa; si calcinerà come fu detto, tranne che per impastare la materia calcinata si adopererà una soluzione di solfato di potassa in cambio di solfato di soda; si liscivierà la materia con acqua, e le liscivie ottenute, versate in caldaja, saranno miste con tale quantità di solfato di potassa o di cloruro di potassio che equivalgano chimicamente per le proporzioni alla quantità di soda contenuta nel cromato di soda; si agiterà, si farà bollire per quattro o cinque ore, e poi si aggiungerà od acido solforico qualora si aggiunse solfato di potassa, od acido cloridrico se il sale aggiunto fu cloruro di potassio, per convertire tutto il cromato neutro in bicromato. Si concentrerà poscia la soluzione fino a 36° Baumé e si porrà a cristallizzare. Perchè l'operazione riesca a bene, importa soprattutto che la calcinazione sia condotta con tali avvertenze, che l'ossidazione si compia sicura e sollecita; al qual uopo il Delacretaz fece costruire la fornace rappresentata dalle figure 1970 e 1971. La fig. 1970 corrisponde ad un taglio

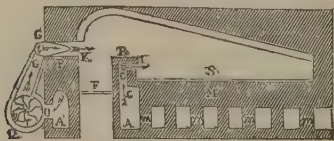


Fig. 1970.

trasversale sopra 40 centim. dal terreno; M è un massiccio di muratura che sostiene il pavimento S del forno, che corrisponde ad un taglio conforme alla linea punteggiata XX della fig. 1971, ed in cui nel senso della lunghezza sono due volte VV e V'V', ciascuna delle quali ha l'ingresso in E, E', che è aperto dalla parte opposta al focolare F. Una delle

volte VV mette capo in una camera ad aria A, che è sotto il rialzo R (fig. 1970) e comunica coll'interno della fornace mediante condotti CC, lungo il rialzo, e che sboccano sotto I. L'aria ossidante si introduce per la bocca libera di E, si scalda serpeggiando sotto la muratura, il cui contatto è moltiplicato dai muricciuoli m m m m posti alternamente dal basso all'alto o dall'alto al basso, e sbocca dapprima nella camera A, poscia nel forno nei condotti CC, ed ha l'ingresso in I. L'altra volta V'V' fa capo ad altra camera ad aria A', costrutta nel massiccio della muratura P (fig. 1970), ed ha una porta od apertura in O, alla quale è aggiustato un ventilatore Q, il cui orifizio di uscita s'innesta ad una canna di ghisa G, congiunta con altra orizzontale G', portante più tubi t. Quest'aria, mentre fa che la combustione riesca meglio compiuta nel focolare, manda nell'interno un'aria che è sempre ossidante. Alle bocche od ingressi E E' si trovano registri, col mezzo dei quali si regola il volume dell'aria che si va introducendo.

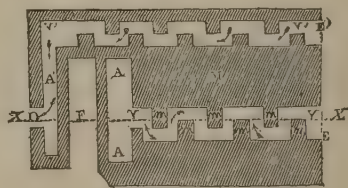


Fig. 1971.

Processo di Ward per la fabbricazione dell'acido cromatico e dei cromati. — Ward pensò di mescolare del fluoruro di calcio col minerale da sottoporre alla calcinazione; e l'aggiunta può farsi tanto qualora si operi col vecchio processo col nitro, quanto con quelli più moderni, in cui si acidifica l'ossido di cromo mediante il concorso simultaneo dell'aria affluente e di un alcali presente, o solo od associato con una terra alcalina. Ed è eziandio applicabile nell'altro metodo già descritto, in cui si sottrae il ferro dall'ossido di cromo per via di riduzione colle materie carbonose, tanto che può dirsi non esservi maniera di produzione dei cromati alcalini a cui non sia applicabile. Si prende dello spato fluore, si riduce in polvere finissima e si mesce diligentemente col minerale di cromo polverizzato, insieme cogli altri componenti della mescolanza, conforme al processo preferito. Il fluore interviene come flusso, provoca ed agevola la reazione delle sostanze, e contribuisce a rendere minore il grado della temperatura che vi occorre. Si liscivia il prodotto nel modo consueto e si sottopone alle operazioni ordinarie di concentrazione, di purificazione e di cristallizzazione. La proporzione del fluore varia, per ogni caso, secondo la qualità del minerale. Ve ne ha di più resistenti e di meno; di amorfi e di cristallizzati; gli amorfi sono i più fusibili, e il fluore dev'essere proporzionato al grado della fusibilità. Non potendosi adunque stabilire quale la quantità di fluore occorrente per tutte le sorta di minerale, converrà premettere un assaggio, calcinando in crogiuolo, cominciando dall'aggiungere al minerale che si assaggia un ventesimo di spato fluore, di qualità

buona e fusibile, e crescere fino al limite opportuno, cioè fino a tanto che si abbassi la temperatura al più possibile, colla maggiore trasformazione del sesquiossido di cromo in acido cromatico. In tali assaggi occorre aggiungere gli altri ingredienti per la reazione, acciò si proceda con quella stessa ragione (tranne la piccolezza della massa) onde si opera quando si eseguisce il processo in grande.

Processo di Jacquelin dal bicromato di calce. — Si polverizza finamente il minerale di cromo, si passa per vaglio o setaccio, si mesce con creta calcare polverizzata entro barili in rotazione, e poi si stende la mescolanza sul pavimento di una fornace di riverbero, in istrato alto da 3 a 4 centim., scaldando al rosso di mattoni per nove o dieci ore, e mescendo con riavolo, al minimo, almeno per ogni ora. Per mezzo del descritto trattamento la materia acquista un colore giallo-verde, solubile nell'acido cloridrico, con solo un residuo di sabbia indisciolta. La detta materia è ridotta in polvere in mulino con macina di pietra, indi stemperata in acqua calda, e trattata con acido solforico finchè manifesti reazione lievemente acida. Con ciò il cromato neutro di calce è convertito in bicromato. Il liquido contiene il bicromato con solfato di sesquiossido di ferro. Per decomporlo vi si stempera della creta calcare nel recipiente stesso della soluzione, con che si forma solfato di calce, precipita idrato di sesquiossido di ferro, ed il cromato di calce rimane intatto. Quando la parte indisciolta si raccoglie al fondo, si decanta il liquido chiaro in cui è contenuto il bicromato di calce con una tenue quantità di solfato, e se ne può valere per preparare il bicromato di potassa, i cromati di piombo, neutro o basico, o quello di zinco, per via di doppia decomposizione.

Per ottenere il bicromato di potassa si mesce del carbonato di potassa al liquido; si depona carbonato di calce che facilmente si toglie, e la soluzione del bicromato di potassa si concentra e si fa cristallizzare.

Jacquelin raccomanda in modo speciale di rendere il minerale di cromo nello stato massimo di divisione, levigando la polvere, perchè quando la polverizzazione è incompiuta, la reazione chimica va lenta ed occorre molto combustibile. Posteriormente modificò il processo descritto, rendendo la calcinazione di durata più breve. A tale effetto prende il minerale, lo scalda a rovente, indi lo tuffa nell'acqua fredda, in cui screpolando per l'intera massa, acquista friabilità. Lo fa pestare grossamente, indi lo macina con acqua sotto mola di granito o di ghisa e l'impasta con una certa quantità di carbonato di potassa, poi v'incorpora creta calcare, e scalda a temperatura di circa 500°. Secca la materia, la introduce entro storte cilindriche verticali, con estremi di ghisa e pertugiate per l'ingresso dell'aria. Nell'alto la storta comunica con un camino fornito di registro. Estratta la materia calcinata, la fa pestare e la liscivia con acqua seguendo il metodo della condensazione metodica. Il cromato ottenuto contiene calce, da cui si priva precipitandola col mezzo del carbonato di potassa; in ultimo satura la metà della potassa con acido solforico, affine di ottenere il bicromato.

Fabbricazione di sali a base di sesquiossido di cromo. — Parecchi sali a base di sesquiossido di

cromo, e taluno di protossido, sono usati nella tintura come mordenti, ed in altre arti per altri oggetti, e però la fabbricazione divenne argomento industriale.

a) Fabbricazione del solfato di cromo. — Chaudet di Rouen trasse partito delle qualità disossidanti possedute dall'acido solforoso, per ridurre l'acido cromatico dei cromati a sesquiossido; e siccome l'acido solforoso per tale reazione si converte in solforico, perciò se ne ottiene solfato di cromo, il quale o può essere solo, od associato con altro solfato solubile, e ciò secondo la natura della base combinata nel cromato o bicromato decomposto. Ma non s'ingenerano de' solfati soltanto; in parecchi casi pigliano nascita anche dei solfiti. Il modo di procedere nell'operazione a cui si accenna consiste nell'avere una storta di ghisa, la quale comunica col portavento di una macchina soffiante, in cui s'introduce una data quantità di solfo che si fa ardere. La storta è congiunta con un recipiente di lavacro, per cui si lava il gas solforoso prodotto dalla combustione del solfo; il gas solforoso insieme coll'azoto atmosferico passa a gorgogliare nella soluzione del cromato, riduce l'acido cromatico in sesquiossido, e l'azoto solo si sprigiona dall'apparecchio.

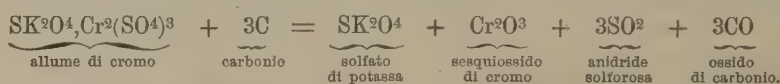
Quando si opera la riduzione del bicromato di potassa o di soda, si hanno a prodotti solfato e solfito di cromo, insieme con solfato e solfito dell'alcali, che rimangono nella soluzione; quando si procede con uno dei cromati di calce, barita o piombo, si forma solfato insolubile di quella delle tre basi che apparteneva al cromato, e s'ingenera solfato di cromo in soluzione. Se aggiungasi acido solforico ai cromati da ridurre, non succede formazione di solfiti, e la reazione cammina innanzi con maggior rapidità. Col mezzo di uno dei cromati di calce, barita e piombo, Chaudet ottenne solfato di cromo purissimo, filtrando la soluzione del solfato insolubile ingeneratosi: principalmente diede preferenza al bicromato di calce perchè meno costoso e si può preparare col minerale di cromo e la calce, seguendo il processo fornito da Jacquelin. Essendo i sali di cromo utili nella tintura come mordenti, meglio assai che i bicromati, Chaudet preparò ancora per doppia decomposizione l'acetato, il nitrato ed il tartarato; come pure applicò l'azione riduttrice dell'acido solforoso, dell'alcoole, dello zucchero, degli acidi organici, dei solfiti sul bicromato di potassa dato a certe materie tessili, come la lana, con che si decompone l'acido cromatico, la cui azione ossidante tende a distruggere e modificare la materia colorante, mentre l'ossido di cromo è un ottimo mordente che, associandosi alla materia colorante stessa, giova a comporre tinte solide e di gradevole aspetto.

b) Allume di cromo. — L'allume di cromo si prepara comunemente per l'azione dell'alcoole sul bicromato di potassa a cui fu aggiunto acido solforico. Ma per l'uso industriale tale operazione è troppo costosa, per cui al presente si preferiscono altri processi. Preissert consiglia per le tintorie della lana, nelle quali si ha sempre una camera per l'imbianchimento della fibra animale in cui si introduce acido solforoso o si fa ardere del solfo, di collocarvi soluzione di bicromato di potassa in

recipienti molto ampi e poco profondi, e di lasciarvelo tanto che basti perchè passi dal rosso-giallo al verde cupo. Il liquido assorbe il gas solforoso ed a poco a poco si disossida, tanto che il bicromato finisce per essere convertito in doppio solfato di sesquiossido di cromo e di potassa, ossia in allume di cromo, il quale cristallizza per evaporazione. Chaudet si vale di una corrente di acido solforoso, ottenuto dal solfo in combustione ed introdotto in soluzione di bicromato di potassa o di soda, per avere i doppii solfati di questi alcali con solfato di cromo, ossia i rispettivi allumi cromici, i quali cristallizzano per concentrazione dei liquidi. L'allume di cromo fu sostituito utilmente al bicromato di potassa come mordente per tingere la lana in bruno, olivo, bronzo ed anche nero; e Preissert l'aveva suggerito anche prima di Chaudet. Si usa eziandio coll'estratto di campece come si fa del bicromato di potassa, per ottenerne un bell'inchiostro; e l'in-

chiostro che si fabbrica in Bologna dalla ditta G. Fabbi ed ottenne il premio all'Esposizione operaja di Londra, è appunto a base di allume di cromo.

Fabbricazione dell'ossido di cromo per giovare in quella del bicromato di potassa. — Per preparare certi colori di anilina, il viola, il verde, si hanno residui copiosi di allume di cromo, di cui non si può avvantaggiare usandoli per mordenti, dacchè, essendo stati calcinati, l'allume divenne insolubile nell'acqua, nè ricevendo adunque applicazioni, accrescono le spese di produzione dei detti colori. Jean cercò di trasformare tali residui in qualche materia utile, ed immaginò di mescerli con una certa quantità di carbone e di calcinarli a rovente, per estrarne sesquiossido di cromo, acido solforico ed acido solforoso. E di fatto, se facciassi agire tale quantità di carbone in peso da corrispondere a tre atomi di esso per una molecola d'allume di cromo, si ha la reazione seguente:



Se, in cambio di 3 atomi di carbonio, se ne porta la proporzione a 7 atomi, la decomposizione è più profonda; si formano solfuro ed iposolfito di potassio, solfuro di cromo con sesquiossido, e si svolge meno di anidride solforosa. Per conseguenza è meglio restringersi all'operazione coi 3 atomi di carbonio, tanto più che la reazione succede più rapida e più precisa. Ciò si eseguisce pulverizzando l'allume e mescolandolo con carbone polverizzato, indi calcinando a rovente entro storta cilindrica di terra refrattaria. L'acido solforoso si condensa in bottiglie tubulate contenenti acqua, o carbonato di soda, o polisolfuro di sodio, ad ottenerne acido solforoso liquido, o solfito od iposolfito di soda; la reazione è a termine quando cessa lo sviluppo dell'acido solforoso. Si toglie l'otturatore dalla storta, si fa cadere il misto di solfato di potassa e di ossido di cromo entro caldaja di ghisa, si aggiunge acqua, si scalda fino a bollitura e si getta la materia su filtro; passa la soluzione di solfato di potassa e resta sul filtro il sesquiossido di cromo, privo di carbone, che si ha puro, qualora si lavi con soluzione bollente ed alquanto concentrata di carbonato di soda, che gli toglie un po' di acido solforico non sottratto dall'azione solvente dell'acqua pura. Il sesquiossido di cromo così ottenuto è di un verde troppo slucido perchè sia adoperabile per la pittura o la stampa dei tessuti e della carta, ma per la sua purezza può usarsi a fabbricare il bicromato di potassa.

Pittura sulla porcellana mercè i colori derivati dal cromo. — Creuzburg insegnò a preparare parecchi composti di cromo da usare per la decorazione ceramica, in ispecie pel coloramento a disegni sulla porcellana, di cui qui parleremo coi debiti particolari.

a) *Giallo di cromo da applicare sull'invetriatura.* — Si fa una soluzione di bicromato di potassa, e vi si versa del cloruro di bario finchè si formi precipitato. Si raccoglie il cromato di barita, si lava con acqua, si secca tra fogli di carta bibula, indi se ne prende un dato peso, che si mesce con tre volte tanto, pure in peso, di quel fondente che si

chiama di carmino (composto di 3 p. di borace calcinato, 3 p. di silice calcinata ed una di minio), si applica sulla vernice, e per via di cottura si riesce ad un bel giallo di solfo.

b) *Verde di prato sull'invetriatura.* — Si adopera la stessa mescolanza che si dà alla porcellana sotto la vernice, cuocendo poi all'alta temperatura delle fornaci da porcellana. Il cromato di barita rimane decomposto per la temperatura elevata; la barita si combina colla silice della invetriatura, e l'acido cromatico perdendo ossigeno si riduce in ossido di cromo. È un verde più bello di quello che si consegue dal cromato di mercurio e di costo anche minore, la qual cosa non è priva di considerazione qualora si tratti di una fabbrica in grande. Quando si tratta di porcellane di qualità inferiori si usano verdi meno costosi, ed è per ciò che appajono di colori slucidi e non ischietti; se tuttavolta si adoperasse il cromato di barita, se ne avrebbe un bel colore ed a miglior prezzo dei verdi impuri. Se stendesi sulle porcellane svelte il detto cromato, unito con un poco di feldispato ed una tenue quantità di fondente privo di piombo, per la pittura, decorazione o disegni a stampa, si rimarrà maravigliati della bellezza della tinta che si ottiene; ma poichè in molte fabbriche mancano i chimici, e ripugna di preparare la materia colorante da sè, per tema di mala riuscita, perciò il Creuzburg credette opportuno di fornire le indicazioni particolareggiate con cui si ottiene il cromato di barita per l'uso mentovato. Si prendono, dice egli, 60 gr. di cloruro di bario e 75 gr. di cromato di potassa. Si pulverizzano separatamente e si fanno sciogliere, ciascuno da sè, in mezzo litro d'acqua piovana calda; si versa quella del sale di bario nell'altra, agitando; indi, compiuto il versamento, si lascia deporre il precipitato. Si decanta il liquido colorato; si stempera la posatura in acqua piovana, poi si decanta, e ciò si replica una seconda volta. Si getta il cromato di barita ridiscioltosi su filtro, si attende che sia sgocciolato, si secca, e se ne ritraggono 60 gr. all'incirca.

c) *Rosso scarlatto sull'invetriatura.* — Facciasi mescolanza di 1 p. in peso di cromato di piombo giallo, non di quello arancio, con 3 p. di minio, e si usi nel modo consueto per colori ceramici, detti di muffola, ossia preparati per calcinazione, sull'invetriatura, e si riuscirà ad un rosso scarlatto magnifico col mezzo della cottura, ma che sventuratamente non sempre è uniforme, ed ha macchie di giallo o di rosso, e diventa rosso affatto e senza lustro nell'uscire dalla fornace. Tuttavia, quando si voglia ottenere uno scarlatto uniforme e lucido, è necessario che si abbia riguardo principalmente alla temperatura, per cui al decoratore farà d'uopo studiarne l'applicazione, affine di prevalersi del grado di calore occorrente nella cottura. Si può nondimeno trarre qualche partito della sua mutabilità nell'uscire dalla fornace, e delle screziature gialle e rosse di cui si veste, giovandosene per dipingere tulipani e garofani macchiettati, come al naturale.

Vedi Selmi, *Enciclopedia di Chimica*.

CROMOANILINA (*tecn.*). — Preparazione tintoria che si fa sui colori dell'anilina per renderli atti all'impressione (V. Anilina).

CROMOCIANIDRICO ACIDO. V. Cromocianogene.

CROMOCIANOGENE (*chim.*). — Radicale ipotetico corrispondente al ferrocianogene, ma nel quale il cromo fa le veci del ferro; rappresenta l'acido cromocianidrico ed i cromocianuri e cromocianiti di potassa.

CROMOCRA (*chim.*). — Nome che fu dato al sesquiossido nativo di cromo.

CROMODUROFANE (*tecn.*). — Nome dato ad una vernice brillante e durevole.

CROMOGENO (*tecn.*). — Cloruro di calcio, usato, in cambio dei tartarati, per fissare i mordenti nella tintura delle stoffe.

CROMOLITOGRAFIA (*tecn.*). — Impressione litografica colorita. Fatto il disegno sulla pietra, si fanno tante prove quanti sono i colori che l'impressione deve riprodurre; poi si trasporta ognuna di queste prove su una pietra differente, e si dispongono i colori per modo che si stampino esattamente sul punto voluto. Questo processo, a cui contribuirono Angelmann (1837), Davy, Hogarth, Rowney, fu dapprima usato per le carte geografiche, poi per gli acquerelli, e si adopera di presente nella riproduzione delle miniature e dei dipinti (V. Litografia).

CROMOPSIA (*patol.*). — Stato morboso, nel quale si vedono coloriti gli oggetti senza colore.

CROMORNE (*art. mus.*). — Antico strumento a fiato, oggi in disuso. Si dà pure tal nome ad un organo fatto di canne cilindriche a gomito.

CROMOSACETILE (*chim.*). — Soluzione di solfato di protossido di cromo, con aggiunta di ammoniaca ed acetilene.

CROMOTARTRICO ACIDO (*chim.*). — Emetico del sesquiossido di cromo.

CROMPTON Samuele (*biogr.*). — Nato a Firwood, nel Lancastro, in Inghilterra, il 3 dicembre 1753, morì il 26 giugno 1827. Fu l'inventore della *Spinning-mule*, ed uno dei grandi perfezionatori del cotonificio. Vedi la *Life of Crompton* di G. French, Londra 1860.

CROMULA (*Chromula*) (*bot.*). — Materia colorante dei vegetali, detta anche *clorofilla* o *viridina*,

impropriamente però, non essendo sempre di color verde (V. Clorofilla [*chim.*]), ma ora gialla, ora rossa, ora altrimenti colorata nelle foglie e soprattutto nei fiori; oltretutto è provato che la stessa materia prende un colore diverso secondo le diverse circostanze in cui trovasi il vegetale, come vedesi nelle foglie che in autunno passano dal verde al giallo e dal giallo al rosso. Meritamente adunque De Candolle ai nomi di *clorofilla*, *cloronite*, *viridina* sostituì quello di *cromula*, che significa materia colorante in generale, propria così delle foglie come dei fiori, dei frutti e di tutte le parti verdi o fogliacee dei vegetali. Macaire ha dimostrato ch'essa è essenzialmente composta di carbonio e d'idrogeno, uniti ad una leggiera quantità di ossigeno, e che secondo il maggiore o minor grado di ossigenamento passa dal verde al giallo, dal giallo al rosso, e dà luogo all'infinita varietà di tinte che s'incontrano nei vegetali, soprattutto nei fiori (V. Colorazione).

CROMWELL Oliviero (*biogr.*). — Fu figlio di Roberto e di Elisabetta, figlia di sir Riccardo Stuart, e nacque a Huntingdon il 25 aprile 1599. Fece in gioventù poco progresso nello studio, e dandosi poi alla giurisprudenza, mostrò per essa poca inclinazione. Caduto in preda ad ogni dissolutezza, si stancò ben tosto di questo genere di vita, e videsi succedere in lui un gran cambiamento. I suoi compagni, le sue antiche abitudini gli tornarono a noia; divenne meditativo, e la sua attenzione si fissò di preferenza sopra argomenti religiosi. Questa mutazione gli riacquistò il favore de' suoi congiunti, i quali si adoperarono per fargli sposare Elisabetta Bouchier, giovane non bella ma adorna di pregevoli doti di mente e di cuore, e piuttosto facoltosa. Aveva allora Oliviero ventun anni. Poco tempo dopo il suo matrimonio diè prova della sua simpatia verso i Puritani, aprendo loro la propria casa. Siccome la nazione era molto scontenta della Corte, ed era conosciuta l'avversione ch'egli le portava, Cromwell fu eletto membro del Parlamento pel borgo di Huntingdon nel 1620. Ma questo Parlamento era di breve durata, ch'è il re intempestivamente lo sciolse, sempre più irritando i già numerosi suoi nemici. La casa di Cromwell era più che mai frequentata da predicatori puritani e dai loro uditori. Anzi la sua ospitalità verso coloro che partecipavano alle sue opinioni si accrebbe talmente, che, cresciute fuori di misura le sue spese, fu obbligato a vendere una parte de' suoi beni. Ma alla morte di un suo zio materno (1636) divenne padrone di un podere a Ely, che gli fruttava 500 lire sterline all'anno. Tuttavia, onde meglio provvedere a' suoi figli, erasi risolto di recarsi in America, e già erasi imbarcato, ma la nave fu trattenuta per ordine del Governo. La religione dominava allora interamente il suo spirito, e benchè non fosse molto agiato, si fece coscienza di restituire parecchie somme che in gioventù aveva guadagnato al giuoco. Viveasene intanto a Ely ritirato colla sua famiglia; ma quantunque praticasse con poche persone potenti, la sua attività, il suo ingegno e lo zelo con cui difendeva i principii opposti a quelli del Governo si fecero presto conoscere, e gli acquistarono tanta stima, che fu eletto a rappresentante della città di Cambridge, ad esclusione del candidato della Corte, tanto nel breve Parlamento del 1640, quanto in quello che gli

tenne dietro e che fu denominato *lungo Parlamento*. Cromwell era allora nella virilità, aveva sanità robusta e giudizio maturo; ma scarseggiava così di cognizioni come di ricchezze, e a ciò aggiungevansi portamento e maniere volgari, onde niuno avrebbe sospettato che dovesse poi sorgere a tanta altezza. Si poco tempo egli era dimorato in Londra, che non conosceva alcuna delle persone potenti in Corte, e nulla sapeva di usi parlamentari, di governo e di politica forestiera. Quindi la sua apparizione in Parlamento non attrasse menomamente la pubblica attenzione.

Non ci diffonderemo a parlare delle cause che a quei tempi alimentavano la pubblica inquietudine e spingevano alla guerra civile in Inghilterra. La tirannide e la cattiva amministrazione del debole ed ostinato Carlo I divennero il soggetto (1641) di una violenta rimostranza del Parlamento, per cui venne apertamente a rottura col re. Cromwell, associatosi con Hampden, Pym ed altri capi democratici, sostenne energicamente la rimostranza, e nel 1642, cominciata la guerra civile, levò, per autorità del Parlamento, un corpo di cavalleria con cui entrò in campo per la causa parlamentare. Quantunque già alquanto avanzato negli anni quando impugnò la spada per la prima volta, egli diè prova di molta abilità nelle battaglie che seguirono tra le forze del re e quelle del Parlamento, e si segnalò specialmente a Marston Moor, a Stamford e nella seconda battaglia di Newbury. Col titolo di luogotenente generale di cavalleria divenne tosto, sotto Fairfax, il primo movente di un esercito vittorioso, e così apprezzati furono i suoi servigi, che per lui si fece un'eccezione al decreto che dichiarava non potere i membri delle due Camere avere alcun comando nell'esercito. Alla battaglia di Naseby (giugno 1645) Cromwell comandava l'ala destra, e il suo genero Ireton la sinistra; il corpo principale dei realisti era comandato dal re in persona. Siccome le forze erano pari, l'esito della giornata era aspettato con grande ansietà da ambe le parti; ma i realisti finirono per avere la peggio. Gonfio del successo, l'esercito parlamentare inseguì vigorosamente il nemico e lo ridusse nelle provincie di ponente. A Cromwell furono decretate pubbliche azioni di grazie dal Parlamento, e i suoi servigi furono solennemente riconosciuti e ricompensati. Il re, che aveva passato l'inverno (1645-6) a Oxford nella più triste condizione, fuggì in maggio da quella città, e si mise sotto la protezione delle truppe scozzesi accampate allora a Newark, dalle quali poi fu vilmente consegnato ai commissarii del Parlamento, che lo tennero prigioniero a Holdenby nella contea di Northampton. Quanto più era diminuito il potere del re, tanto maggiori eransi fatte le differenze tra gl'Indipendenti ed i Presbiteriani. All'esercito la maggioranza con Cromwell era *indipendente*, nel Parlamento predominavano gli altri, e ciascun partito, geloso del potere dell'altro, adoperavasi per ottenere la supremazia. Finalmente l'esercito ribellò al Parlamento, e Cromwell scorgendo il vantaggio che si potrebbe ritrarre dall'impadronirsi della persona del re, mandò un Joyce, giovane e ardito soldato, a trarlo dalle mani dei commissarii per metterlo nelle sue (1647). La cosa fu tosto mandata ad ef-

fetto; e Cromwell intanto con raffinata ipocrisia mostrava di essere dolentissimo del disamore che l'esercito manifestava verso il Parlamento. Ma questo non si lasciava ingannare, e i capi presbiteriani deliberavano, tostochè entrasse nella Camera il luogotenente generale, di accusarlo di aver promosso lo scisma, e di rinchiuderlo nella Torre. Avutasi tosto contezza di questa deliberazione all'esercito, Cromwell, prevedendo che la crisi sarebbe decisiva e che si doveva prendere una pronta risoluzione, recossi premurosamente al campo, ove destramente procurò di essere investito del potere supremo, e quindi minacciando il Parlamento si avanzò sino a Saint-Albans. Finchè i poteri rivali dello Stato si bilanciavano tra loro, ciascuno dei partiti cercava l'appoggio dei realisti, e la causa del re non era disperata. Egli era corteggiato dai Presbiteriani e scaltramente adulato da Cromwell. Ma quando i capi dell'esercito ebbero ristabilito il loro potere, la cosa cangiò d'aspetto. In una conferenza a Windsor, cominciata con una preghiera improvvisata dallo stesso Cromwell con tutta l'ipocrisia del fanatismo, questi fu il primo ad emettere l'opinione che si assoggettasse il re ad un procedimento giudiziale. Il tempo tuttavia non era ancora maturo. Il re fu lasciato in custodia nell'isola di Wight; e Cromwell mosse nuovamente contro gli Scozzesi e i Gallesi, preparandosi al tempo stesso a resistere ad un'invasione dalla parte dell'Olanda, minacciata dal principe Ruperto, al quale diciassette navi inglesi erano disertate. Fu nuovamente vittorioso; e l'esercito ritornò a Londra, ove fece un'irruzione nel Parlamento mentre i membri erano adunati, pigliandone alcuni ed escludendone altri, giusta le direzioni date dal colonnello Pride. Cominciò allora (1649) il processo del re, e l'ipocrisia cresceva di mano in mano che crescevano le violenze. Cromwell dichiarava allora alla Camera che « se alcuno avesse volontariamente proposto di sottoporre il re ad un giudizio, egli lo avrebbe considerato come il maggiore dei traditori; ma dacchè la Provvidenza e la necessità gli avevano condotti a tal passo, egli pregherebbe Iddio perchè benedicesse i loro consigli, quantunque egli non fosse preparato a dar loro alcun avviso; che egli stesso, pregando poco prima per la ristorazione del re, si era sentito quasi inchiodare la lingua al palato, e considerava ciò come una risposta del cielo che non aveva esaudite le sue preghiere ». Cromwell prese allora apertamente parte nel processo del re (V. Carlo I), e fu compreso nel numero dei 133 individui scelti a formarne il tribunale. Una metà di questi erano ordinariamente assenti; ma l'interesse di Cromwell nel risultamento era tale da non permettergli di allontanarsi. Fu pronunziata la sentenza, ed egli sottoscrisse l'ordine della sua esecuzione. Fu allora assediato da suppliche perchè salvasse la vita al monarca. Ma egli tollerò appena l'interposizione di suo figlio Riccardo; e ad un suo cugino non disse altro che: « Andate a dormire, e non aspettate risposta favorevole al re, poichè i giudici hanno consultato Dio, come ho fatto io pure, e tutti hanno deliberato che il re muoja ». Cinque giorni dopo la morte del re, la Camera dei Lords fu riputata inutile, e si formò un Consiglio di Stato, il cui presidente fu Bradshaw,

e motore principale Cromwell. Il Governo fu presto circondato da difficoltà. Un ammutinamento scoppiò nell'esercito e richiedette l'immediata presenza del luogotenente generale. Alcuni reggimenti furono richiamati al dovere con poca fatica e si sottomisero, giustiziati che ne furono i capi; ma altri continuarono a resistere. Finalmente Cromwell venne a trattative; ma non sì tosto furono le condizioni accettate, che un gran numero d'individui furono posti a morte: con tali mezzi la quiete fu ristabilita. In Irlanda la maggioranza era ostile al Parlamento, e vi si era mandato un esercito per sottomettere i realisti. Cromwell raggiunse le truppe in agosto 1649, assediò e prese Drogheda, passò a fil di spada la guarnigione e s'impossessò di Wexford, Kilkenny e Clonmell. In nove mesi il paese fu quasi affatto soggiogato. Soddisfatto de' suoi successi, lasciò il comando delle truppe ad Ireton, e tornò a Londra, ove ricevè novelli onori dal Parlamento.

I figli del defunto re avevano gravemente sofferto nella loro sventura. Una figliuola era morta di dolore, un altro era stato scacciato dal regno da Cromwell, e il principe Carlo, erede della corona, povero e derelitto, era vissuto ora in Olanda ed ora in Francia o a Jersey. Alfine egli si lasciò persuadere dall'esercito scozzese a ripararsi nel suo seno; ma dovè comprare questa protezione con tali sacrifici che quasi lo rendevano prigioniero. Checchè ne fosse, il ritorno di Carlo nel regno non poteva a meno d'ispirar timore agl'Inglese. Si deliberò allora di marciare verso la Scozia con tutte le forze che si poterono mettere insieme. Fairfax, presbiteriano, ricusò di guidare le truppe; e il comando ne fu perciò affidato a Cromwell, che divenne generalissimo della Repubblica. Cominciò egli la sua marcia con 16,000 uomini (1650). La battaglia di Dunbar fu vinta dagl'Inglese; e Edimburgo e Perth caddero nelle mani di Cromwell, ciò che mosse il re a rivolgersi subitamente verso l'Inghilterra. Cromwell, che non aveva preveduto tal movimento, inseguendolo con marcie sforzate, lo fece venire a battaglia presso Worcester, il cui risulato fu una totale disfatta dei realisti (settembre 1651). Per questa decisiva vittoria Cromwell riceveva dal Parlamento novelli onori e nuove ricompense. Prima della battaglia di Worcester non aveva egli mai disvelato il disegno di usurpare il potere sovrano; ma dopo una tale epoca il volse continuamente nell'animo, quantunque per qualche tempo non gli si presentasse opportunità di mandarlo ad effetto. Finalmente vedendo (1653) che il Parlamento ingelosiva ogni dì più del suo potere, determinò di por fine alla di lui autorità. Fecegli prima una rimostranza; quindi entrò nella sala con uomini armati, diè di piglio alla mazza e sciamò: « Voi non siete più un Parlamento. Dio ha scelto altri stromenti per eseguire la sua volontà ». Prorompndo quindi all'onte, ne scacciò i membri dalla sala. Così fu sciolto il memorabile *lungo Parlamento*. Nominò poscia 139 individui, alcuni appartenenti alla classe agiata, altri artigiani, tutti schiuma di fanatici, e ne costituì un Parlamento. Era ovvio che una tale assemblea non poteva in alcun modo concorrere all'amministrazione del regno. Perciò essa cedette tosto il potere a Cromwell, che fu dichiarato *protettore* da un Consiglio di uffi-

ciali dell'esercito e solennemente investito della sua dignità (1653). La prima *carta* o costituzione della Repubblica fu compilata in dicembre del detto anno, dallo stesso Consiglio militare, e fu detta *stromento di governo*. La seconda, detta *petizione ed avviso* (maggio 1657), fu composta dal Parlamento che il Protettore aveva riunito l'anno antecedente. Sotto la prima il Governo inglese si poteva considerare come una repubblica avente alla testa un magistrato supremo. Sotto la seconda esso divenne in sostanza una monarchia; e Cromwell, dal 1657 sino alla sua morte, fu *de facto* re d'Inghilterra. Grandi erano le difficoltà insorte nella sua amministrazione; ma egli le superò colla sua accortezza ed energia, che non furono minori in maneggiare il potere di quel che fossero state nel conseguirlo. Non si può negare ch'ei fosse despota; ma si vuol notare che tale era allora lo stato del paese, e sì grande il numero de' suoi manifesti ed occulti nemici, che un'azione immediata e violenta, quantunque talvolta illegale e tirannica, era il solo modo con cui si potesse mantenere. La moralità della sua condotta non si può in alcun modo difendere; solo convien confessare che volendo continuare nel protettorato gli era impossibile di governare legalmente. Erano suoi oppositori i realisti, i nobili, i presbiteriani che non avevano parte nel potere, e nell'esercito i male affetti, che formavano il partito così detto dei *livellatori*. La politica generale del Protettore fu di contrapporre un partito all'altro e di far sì che la sua autorità fosse a ciascuno di essi più accetta che non un cambiamento che desse il potere ad un altro partito. Il punto che per lui involveva maggiori difficoltà era la convocazione dei Parlamenti; egli non voleva regnare con essi, nè senza di essi. Disciolse inaspettatamente la Camera nel 1654, contro l'avviso de' suoi amici, i quali gli rammentavano il biasimo riportato dal re Carlo in simile circostanza; ma egli sopportava impazientemente le opposizioni di quel corpo e prevedeva che ne avrebbe incontrate. Nel 1656, incoraggiato dai felici successi ottenuti nel paese e fuori, s'induceva a radunare un altro Parlamento; ma la maggioranza gli fu generalmente sfavorevole. Egli ordinò allora che le porte della Camera dei Comuni fossero custodite, e che niuno vi potesse entrare senza un ordine del suo Consiglio. In questo modo escluse quasi cento membri che gli erano contrarii. Così ridotto il Parlamento, votava la perpetua esclusione degli Stuardi dal trono, e il colonnello Jephson proponeva che la corona fosse conferita a Cromwell; ma egli, conoscendo che di poco avrebbe con essa aumentato la sua potenza, e che il titolo di re era divenuto odioso, a malincuore la ricusò. Arbitraria fu pure la condotta di Cromwell colle Corti di giustizia; e più di una volta degradò i giudici senza giusta causa per atterrire i suoi oppositori. Questi e simili atti lo resero odioso a molti. Aveva egli soppresso alcune insurrezioni realiste a Salisbury e fattone giustiziare i capi nel 1655; ma ora temeva pure dei repubblicani; e avendone fatto imprigionare alcuni, il maltalento della soldatesca democratica gl'incusse timore per la sua sicurezza personale. La politica straniera di Cromwell è stata variamente giudicata. Egli pare che fosse imprudente bensì, ma magnanima, intraprendente e nei

suoi risultamenti fortunata. « Forse nessun Governo (dice sir W. Scott) fu mai maggiormente rispettato dagli stranieri ».

Si può dire che la gloria marittima dell'Inghilterra comincia dall'epoca della Repubblica. Si conchiuse un trattato onorevole coll'Olanda; l'Inghilterra aggiunse alle sue possessioni l'isola di Giamaica; si stabilì un'alleanza colla Francia nel 1655; gli Spagnuoli furono pienamente sconfitti alle Dune; la Danimarca, il Portogallo, la Svezia cercarono pure ansiosamente l'amicizia del Protettore, e ambasciatori da tutte le parti si recavano alla sua Corte. L'ansietà di tutti i principi di essere alleati all'usurpatore fu cosa veramente notevole, come la servilità di alcune Potenze a suo riguardo. Tuttavia la sua autorità non sarebbe durata molti anni; tale era l'odio che si era tirato addosso. Egli divenne inquieto, melanconico e sospettoso; e il timore di essere trucidato alterandogli la salute, affrettò la sua fine, la quale avvenne il 3 di settembre 1658. Fu sepolto colla massima magnificenza a Westminster; ma alla ristorazione i realisti lo dissotterrarono, e appiccatolo al solito luogo di Tyburn, lo gettarono in una fossa scavata sotto le forche.

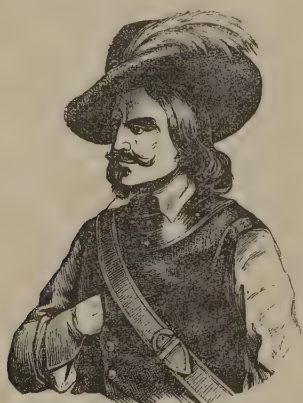


Fig. 1972. — Oliviero Cromwell.

Cromwell fu dotato dalla natura di non comune ingegno. L'indole sua fu un composto d'entusiasmo, d'ipocrisia e di ambizione. Ebbe pure molto coraggio, e fu sì risoluto che per lui non v'erano nè pericoli, nè difficoltà. Avveduto nel conoscere gli uomini, nascondeva i suoi disegni sotto la più profonda dissimulazione, e conciliava i più atroci delitti con l'apparenza dei più rigidi principii di religione. Fu crudele e tiranno per politica, giusto e moderato per propria inclinazione, intricato e spregevole nel parlare, grande nel concepire e nel mandare ad effetto i suoi disegni, ridicolo nelle sue fantasticherie, nella vita privata irreprensibile; in una parola, fu in lui il più strano accozzamento di scelleratezze e di virtù, di bassezza e di magnanimità, di assurdità e di buon senso, che s'incontrò negli annali del genere umano. Nella vita domestica si mostrò dolce ed affezionato verso la sua famiglia. Due figli e quattro figlie gli sopravvissero. Riccardo succedette al padre nel protettorato, ma il suo regno fu breve. Costretto ad

abdicare il 22 di aprile 1659, menò vita privata prima a Ginevra, poi a Parigi, e finalmente in Inghilterra, dove visse sino ad un'età molto avanzata, morendo nel 1712 di ottantasei anni.

Vedi: Clarendon, *History of rebellion* — Hallam, *Const. Hist.* — Noble, *Memoirs of Cromwell's family* — Harris, *Life of O. Cromwell* — Willemain, *Hist. de Cromwell* — Carlyle, *Cromwell's letters and speeches* — Macaulay, *Storia d'Inghilterra* (Torino, Unione Tipografico-editrice).

CROMWELL Riccardo (*biogr.*). — Figlio di Oliviero, il grande Protettore, nacque in Huntingdon il 4 ottobre 1626, morì nel 1712. Nella sua gioventù si segnalò per la sua indolenza e per l'amor dei piaceri. Il padre lo fece eleggere deputato e lo nominò primo lord del commercio e della navigazione, e poi cancelliere di Oxford. Ma in nessuno di questi uffici mostrò alcuna attitudine. Alla morte del padre (1658) gli succedette come Protettore; ma la sua estrema incapacità lo indusse a dimettersi (aprile 1659).

CROMWELL Tommaso (*biogr.*). — Statista e riformatore ecclesiastico inglese, nel regno di Enrico VIII, nato nel 1490, e morto per mano del carnefice il 28 luglio 1540.

CRONACA Simone (*biogr.*). — Uno dei più celebri architetti toscani, nato nel 1454, morto nel 1508, condusse a compimento la parte anteriore del palazzo Strozzi a Firenze, di cui il cornicione, lasciato incompiuto da Benedetto da Majano, è il suo capolavoro, grandemente encomiato da Vasari. Egli è anche autore della sagrestia della chiesa dello Spirito Santo in Firenze, in forma di tempietto ottagonale, notevole per certi capitelli corinzi lavorati con quella straordinaria perfezione che ammirasi nelle opere di Andrea Contucci da Monte Sansovino. La Toscana va inoltre debitrice a Cronaca della bella chiesa di *San Francesco al Monte*, sulla collina di San Miniato, cui Buonarroti usava chiamare la *sua bella villanella*, cospicua per purezza di gusto e semplicità del suo ordine di colonne. Essa è di una sola navata con sei colonne da ciascun lato. Cronaca fu anche invitato co' più celebri architetti suoi contemporanei, Buonarroti, Giuliano da San Gallo, Baccio d'Agnolo, ecc., a fare il disegno della gran sala del Consiglio della Signoria di Firenze, della quale gli fu poi allogata la condotta per raccomandazione del suo amico, frà Girolamo Savonarola. Sfortunatamente nulla più sopravanza dell'opera sua che il tetto e le mura, essendochè tutto quanto l'interno fu cambiato e modificato dal Vasari. Ne' suoi ultimi anni, Cronaca divenne partitante caldissimo di Savonarola, e tutti i suoi pensieri furono rivolti alla grande idea della riforma ecclesiastica. Ei vide però condurre a morte il suo nobile amico, e se ne accorò sì al vivo, che morì, dopo una lunga malattia, in età di cinquantaquattro anni. Il suo corpo fu sepolto nella chiesa di Sant'Ambrogio con la seguente iscrizione di G. Battista Strozzi:

*Vivrò mille e mill'anni e mille ancora,
Mercè de' vivi miei palazzi e tempî.
Bella Roma, vivrà l'alma mia Flora!*

CRONACHE o CRONICHE (*lett.*). — Strettamente parlando, sono storie nelle quali i fatti sono disposti

secondo il semplice ordine dei tempi sotto le loro date rispettive e generalmente senza frammettervi alcuna riflessione. Esse differiscono pochissimo dagli Annali (V.).

La parola *cronaca* si applica particolarmente alle prime storie delle nazioni, scritte nei tempi d'ignoranza. Presso molti popoli le cronache erano compilate per ordine del Governo; e i sacerdoti essendo le sole persone istruite in mezzo all'universale rozzezza, l'ufficio di scrivere la storia fu necessariamente ad essi affidato. Tornato il mondo nella barbarie, allorchè cogli ultimi vestigi dell'Impero romano fu sparito l'antico incivilimento, questo genere di annali rimase quasi il solo che si conoscesse. Ma siccome il popolo era caduto nel maggiore avvilimento e in uno stato assai prossimo alla schiavitù, e i signori feudali non sapendo scrivere non pensavano a trasmettere le loro geste ai posteri, ne venne che i chierici e i monaci si occuparono quasi soli a stendere le memorie dei fatti contemporanei. Essi però in generale s'interessavano soltanto a ciò che riguarda le loro chiese, i loro monasteri, e nel resto si limitavano a nude e spesso vaghe indicazioni.

I cronisti meritano maggiore o minore attenzione, secondo il tempo e il modo in cui hanno scritto. Coloro che sono vissuti nei primi secoli della Chiesa, e massimamente i Greci, sono, per ciò che riguarda i tempi antichi, i più estesi e i più interessanti a conoscere. Essi compilarono, servendosi di documenti che ora sono perduti, certe cronache universali, cui andiamo debitori di utilissime cognizioni, e di questo genere sono quelle di Eusebio, vescovo di Cesarea, continuate da san Girolamo, di Sincello, i così detti *Fasti di Sicilia*, ecc.

I secoli posteriori al vi, sino al risorgimento delle lettere, ci forniscono un copioso numero di cronache sì generali che particolari; ma coloro che avevano parte agli affari e conoscevano le cause degli avvenimenti non essendo letterati, i cronisti per lo più non facevano altro che notare i fatti pubblici omettendo le circostanze segrete che ignoravano. In questo modo si è imperfettamente conservata quasi tutta la storia del medio evo. Ma se da una parte tali scrittori ci fanno soltanto racconti aridi ed imperfetti, questi sono, per compenso, esenti da quelle passioni che offuscano la verità dei fatti con riflessioni maligne o dettate da spirito di parte. I cronisti in generale non vanno però scevri da gravi difetti. Sovente essi hanno riempito i loro scritti di circostanze e di cose affatto superflue, e la scarsa loro critica ha fatto loro adottare senza discernimento ciò che trovarono negli scritti dei loro predecessori. I fatti più straordinarii e più lontani dal corso naturale delle cose erano ammessi con predilezione; benchè si vuol confessare che anche queste fole sono utili a conoscersi da chi voglia fare uno studio veramente filosofico di quei tempi. Del resto spetta alla critica a vagliare siffatti materiali per trarne fuori la pura verità; e delle regole da seguirsi nel pesare la credibilità delle storie si è parlato sotto la voce *Critica* e altrove.

Non vi è paese che non abbia le sue cronache del medio evo, monumenti curiosi delle sue cognizioni e del suo grado di civiltà. Ogni città, ogni monistero e quasi ogni famiglia principesca avevano le loro

cronache, e a volerne citare anche le sole principali, il catalogo ne riuscirebbe interminabile. Tuttavia, per darne qualche esempio, accenneremo, oltre alle opere degli storici bizantini, molte delle quali sono semplici annali o cronache (V. Bisantina Collezione), la cronaca Alessandrina (*Chronicon paschale*) pubblicata dal Du Fresne, e quelle di Reginone e di Ottone di Frisinga. Sono pur anche cronache le storie che scrisse Luitprando de' suoi tempi, la storia dei Franchi di Gregorio Turonense, quella dei Longobardi di Paolo Diacono, la storia di Carlomagno di Eginardo, ecc., e fra le più celebri sono le cronache dette di St-Denis, compilate per ordine di Carlo VIII di Francia, e pubblicate in 3 vol. in-fol. Le cronache dei varii paesi sono generalmente state raccolte in collezioni nazionali, conosciute sotto il titolo di *Scriptores rerum* ecc. Quelle che riguardano la storia d'Italia furono diligentemente riunite e pubblicate dal Muratori nella grand'opera *Rerum italicarum scriptores*, dal Grevio, dal Burmano e da altri. L'Italia, primo paese in cui nei tempi moderni si sia scritta la vera storia, emulando le più pregiate opere che in questo genere ci siano pervenute dai Greci e dai Latini, non giunse a questo grado senza passare per lo stato di transizione delle cronache, e molte sono quelle che vi furono scritte che tuttora godono di qualche riputazione eziandio per la purezza della lingua in cui furono dettate. Fra le principali ci limiteremo a citare quelle di Dino Compagni dall'anno 1270 al 1312; di Paolino Pieri, col titolo di *Cronica delle cose d'Italia*, dal 1080 al 1305; di Buonaccorto Pitti dal 1412 al 1430; di Jacopo Salviati dal 1398 al 1411; di Donato Velluti dal 1300 al 1370, ecc.

Molte poi sono le opere che portano il titolo più pomposo di *Storie*, le quali in realtà non sono altro che cronache.

Le più antiche cronache in lingua tedesca sono quelle di Rodolfo d'Ems e di Jansen Enenkel, compilate in versi e commentate dai loro autori, verso il 1250.

I Francesi contano pure moltissimi cronisti, anteriori anche ad Eginardo, ma i loro favolosi racconti poco lume danno alla storia; nei secoli posteriori meritano molta considerazione Guglielmo di Nangis, gli anonimi scrittori delle vite di Luigi IX e di Filippo l'Ardito e della cronaca generale di Francia fino all'anno 1368, Guglielmo di Puylaurens che narrò le guerre dei Valdesi; Ville-Hardouin, Froissard, Monstrelet, Nicola Gilles, e gli autori delle *Grandi Cronache* o *Cronache di San Dionigi*, già sopra citate, scritte nell'abbazia di tal nome, le quali comprendono i più notevoli avvenimenti della storia di Francia fino al 1355. Guizot ha tentato di far per la Francia ciò che Muratori per l'Italia, e procacciò una scelta e preziosa raccolta di cronache antiche della sua patria che arriva dalle origini fino al decimoterzo secolo.

Anche le cronache nazionali di Spagna e di Portogallo anteriori al secolo xvi meritano l'attenzione e lo studio degli eruditi, e la loro collezione fu pubblicata a Madrid in sette volumi.

La Gran Bretagna è pure ricca di tal genere di scritture così in latino come nella lingua del paese; ci basterà citare fra i nomi de' suoi cronisti quelli di

Mariano Scoto, Gervasio di Canterbury, Gualtiero di Coventry, Giovanni Fordun, Raolfo Higden, Giovanni di Treviso, Caxton, Lloyd, e finalmente la *Cronaca Sassone*, pubblicata nel 1820 da Ingram.

CRONACHE (*filol. sacr.*). — Titolo dato da san Girolamo, e conservato dai protestanti, ai due libri storici dell'Antico Testamento che tengono dietro a quelli dei *Re*, e che noi conosciamo sotto la denominazione di *Paralipomeni* (cose tralasciate), data loro nella versione dei LXX, benchè nell'originale ebraico portino il titolo corrispondente a *Verba dierum*, che è come a dire *Diarii* (V. Bibbia e Paralipomeni).

CRONEGK (barone di) G. Fed. (*biogr.*). — Poeta tedesco, nato il 2 settembre 1731 in Ansbach, morto il 31 dicembre 1758, fece di buon'ora grandi progressi così nelle classiche antiche come nelle lingue moderne, e dopo aver successivamente studiato ad Halle, a Lipsia e a Brunswick, viaggiò in Italia ed in Francia, e compose, al suo ritorno, una tragedia, *Codro*, la quale riportò il premio fondato da Nicolai per la miglior tragedia tedesca. Questa tragedia è specialmente notevole per la stretta osservanza delle tre unità aristoteliche, per lo stile corretto e sentenzioso e per la bellezza dei pensieri, quantunque l'azione, come dicono, sia assai fiacca e comuni i caratteri. Delle sue commedie merita special menzione una in cinque atti, intitolata *Der Misztrauische*. Fra le sue poesie didattiche, liriche e morali primeggia quella che ha per titolo *Die Einsamkeiten*. Cronegk fu uno dei primi che drizzarono in Germania l'attenzione sui tesori della letteratura spagnuola. I suoi scritti postumi furono pubblicati dal suo amico e compatriota Uz, in 2 vol. (Lipsia 1760; 3^a ediz. 1771).

Vedi Schmidt, *Biogr. der Dichter*.

CRONICHE MALATTIE (*patol.*). — Si comprendono sotto questo nome le malattie la cui durata si prolunga indefinitamente od i cui fenomeni si succedono con lentezza, rispettivamente al grado di affinità degli organi affetti. Della stessa natura che le malattie acute, ma di un diagnostico ordinariamente oscuro, esse sono sempre di lunga e difficile guarigione, e spesso anche incurabili. Importa dunque di applicarsi soprattutto a prevenirle, sia con una ben intesa profilassi, sia nulla trascurando perchè le malattie acute si terminino prontamente e senza conseguenze.

CRONIE (*archeol.*). — Erano feste che si celebravano in Atene, nel mese di ecatombeone, in onore di Saturno, ed erano così denominate da Κρόνος, nome di questo dio presso i Greci. Le Cronie erano per gli Ateniesi ciò che furono poi le Saturnali per i Romani. Celebravansi anche in altre parti della Grecia; e si crede che a Rodi si riserbasse un delinquente condannato a morte per immolarlo a Saturno in occasione di tale solennità.

CRONIZOICO (*farmac.*). — Sinonimo di *officinale*, indica qualunque medicamento suscettivo di essere conservato più o meno lungamente, e che si deve trovar pronto nella farmacia.

CRONO (*mitol.*). — Figlio di Urano e di Ge, ed il più giovane dei Titani, sposossi a Rea, che lo fece padre d'Estia (Terra), Demetra (Cerere), Eva (Giunone), Aides (Plutone), Poseidon (Nettuno) e Giove.

Chirone altresì è detto figlio di Crono (Esiodo, *Theog.*, 137, 452, ecc.). Ad istigazione della madre, Crono evirò il padre per aver gittato i Ciclopi, figli anch'essi di Ge, nel Tartaro, e dal sangue sparso per tal modo nacquero le Erinni. Quando i Ciclopi furono liberati dal Tartaro, il governo del mondo fu tolto ad Urano e dato a Crono, il quale dovette cederlo alla sua volta a Giove, come gli era stato predetto da Ge e da Urano. I Romani identificarono il loro Saturno col Crono dei Greci (V. Saturno).

CRONOGRAFO (*fis.*). — Apparecchio che nota le fasi successive di un fenomeno.

CRONOGRAMMA (*letter.*). — Si dà questo nome ad una frase latina, nella quale le lettere numerali romane che vi sono intercalate servono ad indicare la data dell'avvenimento in essa frase annunziato. Ordinariamente usavasi un verso, detto in tal caso *cronistico* o *eteostico*, ovvero un distico che si chiamava *cronodistico*. I Latini non conobbero siffatti giocherelli letterarii, che furono il frutto degli ozii eruditi di qualche buon monaco del medio evo. Il più antico cronogramma che si conosca vuolsi quello d'Aire in Picardia, scritto sui vetri della chiesa di San Pietro, nell'anno 1064, il quale ricorda la fondazione di quattordici prebende fatta dal conte Balduino nel seguente modo:

BIs septem præbendas tV BaLdVine dedIt.

Sommando i valori delle lettere $I = 1$ $M = 1000$, $V = 5$ $L = 50$, si ha la data di 1064. I Tedeschi, gli Olandesi ed i Fiamminghi sbizzarrirono in tali esercitazioni, che furono in moda soprattutto sul principio del secolo scorso.

CRONOLOGIA (*stor.*). — È la scienza dell'ordine dei fatti nel tempo. Essa adotta un punto a nota distanza e vi riferisce quanto accadde prima e dopo, convenendo di un'unità di misura pei suoi computi. Il punto generalmente adottato dalle nazioni è oggi a 1878 anni di distanza da noi, essendosi convenuto di partire dalla nascita o dalla circoncisione di Gesù Cristo. L'unità di misura è l'Anno (V.), diviso in mesi, giorni, ore, ecc., che formano le date (V. Data). Il punto da cui si parte dicesi Era (V.). La cristiana è detta *era volgare* per essere d'un uso giornaliero e per distinguerla dalle altre.

Gli anni non furono d'una stessa misura presso i differenti popoli, nè ebbero la stessa divisione; e da ciò venne la diversità dei calendarii (V. Anno e Calendario). Al risorgimento delle lettere si tentò di surrogar l'era della creazione a quella della nascita di Gesù Cristo, e grandi furono in proposito le controversie. Dovendosi partire dalla *Genesi*, le lezioni varianti dei testi ebraici non consentirono di venire a precisa conclusione. L'era giuliana (V. Giuliano periodo), che si propose nel secolo xvi, fu soltanto ammessa da pochi eruditi. Partendo essa dall'eternità, separandosi da ogni storico avvenimento, senza relazione con le leggi astronomiche, non teneva nè al cielo, nè alla terra, e non era altro che una ingegnosa astrazione. La rivoluzione francese verso la fine del secolo xviii tentò d'imporre un'era novella (V. Calendario repubblicano), ma dopo tredici anni fu abbandonata.

Gli anni, unità di misura, aggrupparonsi in periodi più o meno lunghi, e il più comune è quello di cento

anni, detto *secolo*. Gli antichi Greci contarono sovente per *generazioni*, periodo troppo indeterminato, cui surrogarono poscia le *olimpiadi*. Il secolo degli antichissimi Cinesi era di 60 anni, secolo o ciclo in uso nelle Indie. Gli Egizii uno ne ebbero di 30 anni oltre un periodo di 1460 detto *sotiano*, il 25° dei quali, secondo certe autorità, rispondeva alla loro dinastia dei Taniti. I Caldei, al dire di Gioseffo, usavano un periodo di 600 anni, che ritorna alla stessa posizione relativa il Sole e la Luna. Fra gli altri periodi astronomici, v'ebbe il caldaico di *saros*, detto pure *periodo degli eclissi*, che abbracciava il tempo in cui tutte le disuguaglianze della Luna hanno avuto il loro corso e ricominciano tutte insieme tanto in longitudine quanto in latitudine. Essendosi riconosciuto che gli eclissi non rinnovavansi da un anno all'altro ad intervalli di tempo eguali e regolari, si cercò quanti mesi o giorni abbisognavano per avere un moto della Luna che fosse sempre della stessa quantità nello stesso spazio di tempo, e si trovarono 6385 giorni ed ore 8, che danno 223 mesi lunari, o 18 anni e 10 giorni, scorsi i quali, il Sole avendo fatto 18 rivoluzioni con 10° 40', accadeva sempre un'eclisse simile. Questo periodo è di un'alta importanza cronologica, servendo ancora a rimontare la catena degli eclissi per la verificazione di un gran numero di date storiche. Il gran periodo degli Egizii supponeva una durata almeno di 36,500 anni. I Bramini vanno ancora più in là nella scala dei tempi, e dividono il gran ciclo cosmografico in quattro periodi decrescenti, l'ultimo dei quali che comincia appena non abbraccerà meno di 432,000 anni. L'immaginazione si sgomenta a questa gigantesca cronologia degli Indù, e la scienza non trovandole alcun punto d'appoggio non se ne occupa. Stando ai libri dei Bramini, il regno di Brama sarebbe anteriore all'era nostra di 3,982,298 anni. I Giapponesi pongono il regno della divinità che fu loro primo dairo, alla voce della quale il mondo uscì dal caos, 2,362,594 anni avanti l'era nostra. I *ki* o periodi dei Cinesi cominciano alla nascita di Poan-ku, che fu il primo uomo, 2,476,479 anni av. Cristo. Secondo Epigino, l'era dei Caldei risalirebbe a 720,000 anni; e secondo Beroso a 380,334 avanti Cristo. I Persi o magi precederebbero l'era nostra di 800,000 anni; e i Fenicii, al dire di Sanconiatone, di 30,000. Giudichi il lettore qual fede sia dovuta a queste tanto disparate autorità e tradizioni.

La cronologia positiva o numerica comincia soltanto con le date trasmesse in modo autentico, ma essa è la più ristretta, giusta coloro che vogliono divisa la cronologia universale in tre grandi periodi: 1° del globo avanti la creazione dell'uomo; 2° dell'apparizione dell'umanità anteriormente alle tradizioni storiche; 3° delle tradizioni storiche. Per brevità rimanderemo i nostri lettori agli articoli sovra citati e ad Epoca ed Età del mondo. Qui basti avvertire che le *sette giornate* della creazione di cui parla la Genesi, come a noi pare, non vanno intese alla lettera, ma figuratamente e come sinonimi di *epoche*, per la qual cosa, a porre la rivelazione in armonia con la scienza, si può, senza errare nella fede, prendere queste sette giornate per *sette periodi di tempo indeterminato* (Frayssinous, *Défense du christianisme*, vol. II, p. 49, Wiesemann ed altri). L'ebraica cronologia, la sola cui prestiamo fede, non ripugna per

tal modo ai lumi dell'umana scienza; ma non può dirsi lo stesso delle altre cronologie cosmogoniche, il cui senso è inestricabilmente involupato e falso. Gli Egizii, o per dir meglio i loro sacerdoti conservatori delle tradizioni, apersero la loro cronologia col regno di *Hep Haitos* (il Vulcano dei Greci), seguito dal regno del Sole di 30,000 anni, poi da quello degli Dei e semidei e dalle trenta e una dinastie anteriori ad Alessandro, che riempiono un periodo di 10,000 anni.

Secondo i Bramini, le tre prime età del mondo, *creta yuga*, *treta yuga* e *dvapara yuga*, formerebbero insieme una durata di 5,888,000 anni.

Cronologia storica. — I soli documenti che le rimangono sono le iscrizioni, le medaglie, gli atti manoscritti pubblici o privati, i racconti di scrittori contemporanei o posteriori agli avvenimenti, quando è manifesto che attinsero a buone sorgenti e con coscienza. I frammenti di Manetone, che fiori 200 anni avanti Cristo, e le sue note genealogiche convalidate in più luoghi da altri monumenti, esistono tuttavia in ciò che riguarda l'Egitto, e sonosi accettati come autentici dalla cronologia, il che però non vuol dire che si debba loro implicitamente prestar fede. La cronaca di Paro, d'ignota mano e non confermata da alcun monumento, è di poca importanza per la storia greca. I fatti astronomici osservati, col loro rinnovarsi che può essere esattamente calcolato, sono le sole esatte misure del tempo. Un'eclisse, l'apparizione d'una cometa nel tempo stesso che un avvenimento è succeduto, ne fissano la data.

In generale, non si può aver certezza intorno i fatti umani di storia profana quando si va oltre i 2100 anni avanti Cristo; e questa certezza si restringe ad un piccolissimo numero di avvenimenti. La storia della Cina appena comincia ad essere probabile all'anno 2000 av. Cristo; l'egiziana anch'essa non può risalire con qualche grado di certezza al di là dell'anno 2100 avanti l'era volgare, quantunque il preteso computo delle sue dinastie e la serie dei suoi principi comprenda parecchie migliaia d'anni. La cronologia dei re d'Assiria non acquista un carattere d'autenticità se non al cominciare dell'era di Nabonassar, cioè 747 anni, avanti Cristo. Il primo punto non certo ma probabile della greca cronologia, la più oscura di tutte, è l'arrivo di Egialeo e d'Inaco nel Peloponneso, fatto che consente di porre l'origine delle prime monarchie della Grecia al secolo XX avanti Cristo. Ma dopo quest'epoca si ricade nell'incertezza. Nulla v'ha di più incerto della data della presa di Troja; taluno, adottando un modo di computare e stendendo le generazioni a sua fantasia, la colloca all'anno 1144 avanti Cristo, tal altro al 1220, ed altri al 1270. Newton, surrogando regni alle generazioni, l'accosta a noi di tre secoli e la pone al 900. In sostanza la storia greca è la più oscura di tutte, e comincia soltanto a camminare senza interrompimento a partire dall'era delle olimpiadi, cioè dall'anno 776 avanti Cristo.

I principii di Roma e del Lazio sono del pari incerti. I tempi dei re, a malgrado degli sforzi ingegnosi e delle sapienti ricerche del Niebuhr e del Mommsen, rimangono ancora a chiarirsi, e la critica avrebbe molto a fare attorno all'edifizio di menzogne detto sin qui *Storia della repubblica romana*. La

cronologia di Roma comincia soltanto colla serie dei consoli; prima di essi tutto è incerto. Ma questo non impedì i cronologi di dare una data alla fondazione di Roma, che gli uni pongono alla fine della 7ª olimpiade, secondo il calcolo di Catone l'Antico, ed altri al cominciamento dell'8ª, secondo quello di Varrone.

La cronologia della storia detta moderna è del pari fallace. La Francia nulla sa della sua storia prima di Clodoveo, e lungo tempo ancora dopo di lui i fatti e le date sono oscuri ed incerti. Con Carlomagno (anno 768) comincia un periodo più certo. L'Inghilterra ebbe pure i suoi tempi favolosi, e può dirsi lo stesso dell'Allemagna, della Svizzera e della maggior parte dei popoli europei, le cui memorie antiche giacciono avvolte tra la caligine della barbarie e della superstizione quasi sino alla fine del medio evo. Per giungere alla verità bisogna passare per un lungo periodo di leggende.

Termineremo coll'indicare le principali opere relative alla cronologia. Quella che può riguardarsi quasi come fondamento della moderna scienza cronologica è il libro di Giuseppe Scaligero, *De emendatione temporum*, pubblicato primamente a Parigi nel 1583, in-fol., e poscia, molto accresciuto e corretto, a Leida nel 1598, e a Ginevra nel 1629. Un'altra opera importante di quei tempi è quella di Dionisio Petavio o Petau, *De doctrina temporum* (2 vol. in-fol., Parigi 1627) coll' *Uranologium* ecc., compendiata poi sotto il titolo di *Rationarium temporum*. Sono pure fra i più riputati lavori sulla cronologia i seguenti: *Opus chronologicum*, di S. Calvisio (Lipsia 1603) — *Chronologia reformata*, di G. B. Riccioli (Bologna 1669, 2 vol. in-fol.) — *L'antiquité des tems rétablie et défendue*, del padre P. Pezron (Parigi 1687, in-4°) — *Opus de anno primitivo ab exordio mundi* ecc., di Girolamo Vecchietti fiorentino (Augusta 1621) — *Chronologia historica*, di Fil. Labbe (Parigi 1670, 5 vol. in-fol.) — *Chronologie de l'histoire sainte*, di A. Desvignoles (Berlino 1738, 2 vol. in-4°) — *L'art de vérifier les dates*, dei Benedettini di San Mauro (1783-1787, 3 vol. in fol.); opera che nella più recente edizione di Parigi, 1818-1831, venne estesa sino a 38 vol. in-8°, ed è la più importante che esista sulla cronologia generale — *Chronicus canon ægyptiacus, hebraicus et græcus* ecc., di J. Marsham (Londra 1672, in-fol.) — *Annales utriusque Testamenti* di J. Usher (ivi 1650, in-fol.) — *The chronology of ancient kingdoms amended*, d'Isacco Newton (ivi 1728, in-4°) — *Complete systeme of astronomical chronology* ecc., di Kennedy (1762, in-4°) — *Fasti hellenici*, di H. F. Clinton — *Fasti attici*, di Corsini (Firenze 1744-1761, 4 vol. in-4°) — *Résumé complet de chronologie*, di Champollion-Figeac (Parigi 1830, 1 vol. in-32°) — Daunou, *Cours d'histoire*; i due primi volumi sono un completo trattato di cronologia.

CRONOMETRO (*mecc., fis. e navig.*). — Formata di χρόνος, tempo, e μέτρον, misura, questa parola vale *misura del tempo*, ed è il nome di uno stromento atto a misurare colla massima precisione il tempo e le sue più piccole frazioni.

Un orologio a secondi che cammini in modo assolutamente invariabile è al certo una macchina preziosa, benchè gli usi della vita non esigano tanta precisione; ma un gran numero di sperienze fisiche e fisiologiche non si potrebbero istituire senza un

esatto misuratore del tempo e dei piccoli istanti; e dalla costruzione di un perfetto cronometro dipende la compiuta soluzione pratica dell'importantissimo problema di trovare le longitudini in mare. Perciò in tutto il secolo ultimo scorso i principali scienziati e meccanici d'Europa unirono i loro sforzi per giungere a fabbricare un *oriuolo marino* o cronometro che non fosse soggetto a variazione. Malgrado però i tanti perfezionamenti che ricevettero le arti meccaniche, il cronometro non è ancora al di d'oggi uno strumento in cui si possa avere una fiducia assoluta, il che è di grave danno al commercio, alla geografia ed alla nautica.

Il principio su cui si fonda il metodo di determinare la longitudine per mezzo di un cronometro consiste in ciò, che ogni navigatore sia provveduto d'uno strumento abbastanza esatto da conservare per tutto il corso di un lungo viaggio l'ora del porto da cui è partito. Munito di un tale strumento, egli non avrà da far altro che determinare l'ora *locale* della stazione in cui si troverà, e paragonando quest'ora con quella del suo oriuolo marino, dedurrà immediatamente e con precisione la differenza delle ore dei due luoghi, o la loro differenza in longitudine. Nulla v'ha di più semplice e sicuro, purchè il cronometro cammini perfettamente. Ma a questo risulamento i lavori combinati di Harrison (che può dirsi il primo inventore del cronometro), di Kendal e Graham in Inghilterra, e di Berthoud, Leroy e Breguet in Francia, di Vaglia in Italia, non hanno ancor potuto arrivare in modo assoluto, benchè la precisione degli oriuoli marini sia oramai tale da renderli utili, se non ad altro, a verificare i risultati ottenuti con altri metodi, fra i quali il *metodo lunare* è in oggi il più generalmente adottato (vedi Longitudine).

Il grande inconveniente dell'uso assoluto dei cronometri sul mare non consiste tanto nella grandezza delle loro variazioni quanto nell'incapacità in cui si trova necessariamente l'osservatore di conoscere in qual modo e con che legge avvengano le variazioni stesse; la scoperta dell'errore del cronometro sarebbe un'operazione assolutamente identica a quella di determinare la longitudine stessa.

L'irregolarità delle variazioni di movimento negli oriuoli marini non sarà forse spiegata così presto; fra due cronometri esposti al moto di un lungo viaggio, uno varierà in più mesi di soli 8 in 10 secondi, risultato bellissimo; e l'altro, apparentemente simile in tutto, camminerà in modo assai meno sicuro.

I migliori artefici giunsero a correggere gli effetti della dilatazione, a regolare l'isocronismo della spirale, a vincere le difficoltà di un ingranaggio ineguale, ed anche a rendere nullo o del tutto invariabile l'attrito; ma non poterono finora paralizzare gli effetti delle diverse forze magnetiche ed elettriche cui debbono necessariamente attraversare le parti metalliche del cronometro nei diversi paraggi del globo. Questa cagione d'errore non potrà mai essere tolta del tutto; ma se i cronometri destinati a rimanere invariabili nel corso di una lunghissima navigazione lasciano ancora qualche cosa a desiderare, si giunse però a fabbricare e a mettere in commercio a modico prezzo oriuoli pressochè invariabili; e ve

ne sono di quelli coi quali si può tener conto esattamente d'un decimo di minuto secondo; benchè gli astronomi preferiscano generalmente altri metodi piuttosto razionali che meccanici.

Giova però osservare che da un orologio che resti perfettamente immobile in un osservatorio non si può argomentare di ciò che avverrà quando sia agitato dagli accidenti di una lunga navigazione. Per altra parte si sa che le scosse di un trasporto per terra guastano assai presto e gravemente queste delicate macchinette (V. Orologio).

CRONOSCOPO. V. Cronografo.

CRONSTADT (geogr.). — Città capoluogo di vasta provincia della Transilvania in quella parte che è appellata *Terra dei Sassoni*. Essa è pure denominata Burzenland o Burzelland (dal fiume Burze) e Bartzasag. La popolazione di questa città era nell'ultimo censimento (1869) 27,766 abitanti. Essa è anche chiamata Kruhnen, Krünne e Krohne, esprimenti del pari il significato di *città della corona*, e nelle antiche memorie è designata sotto quello di Brassò. È la principale e più popolosa città della Transilvania, e giace ai 45° 36' di lat. N. e 23° 13' di long. E., in una stretta valle ad un'altezza di 575 metri al di sopra del livello del mare. Un forte castello costruito sulle sponde del Farkas la difende. La città interna, fabbricata sul principio del xiv secolo, e chiamata allora Corona, è bella e regolare, circondata di mura, di torri e di fossi, e la sua popolazione è interamente composta di Sassoni e loro discendenti. Ha tre sobborghi, uno dei quali, detto città superiore o Bolgar, è principalmente abitato da Valacchi. Tra i principali edifizi sono la gran chiesa protestante, di antica e grandiosa costruzione gotica, la chiesa cattolica dei Santi Pietro e Paolo, di stile italiano, il palazzo di città e il gran mercato (*kaufhaus*), eretto nell'anno 1545 a spese di Apollonia Hirschlin. Cronstadt è la città più trafficante della Transilvania, e fa un considerevole commercio di transito dei prodotti dell'Austria e della Turchia. Vi sono parecchie manifatture di panni, di tele sì di lino che di cotone, di corde e di coreggie, di candele di sego, di calzette e di altri oggetti che si smerciano per lo più nella Valacchia, nell'Ungheria e nella Schiavonia. Si vuole che la fondazione di questa città salga al principio del secolo xiii; essa fu uno dei centri della riforma luterana, e godette sotto i re d'Ungheria di moltissimi privilegi.

CRONSTADT (geogr.). — Città, fortezza e porto nel governo russo di Pietroburgo. È situata ai 59° 58' di lat. N. e 27° 29' di long. E., a 48 chilom. circa dalla capitale, sull'estremità S. E. dell'isola di Cotlin-Ostrof, isola della Caldaja, la quale giace nella parte del golfo di Finlandia detta baja di Cronstadt, a 24 chilometri dalla foce della Neva. Quest'isola, altre volte chiamata Retusari dai Finlandesi, ha 11 chilometri di lunghezza sopra una larghezza di meno di 2 chilometri, e sulla sua punta settentrionale sta il forte Alessandro. All'entrata del porto, su d'una isoletta rimpetto la cittadella, che occupa uno scoglio nel mezzo della baja, sta la fortezza di Crönschlot, eretta da Pietro il Grande. Il passaggio tra questa e la città è largo 1400 metri ed ha profondità sufficiente per i più grossi vascelli. Oltre la sua importanza come grande stazione navale della flotta e

sede del grande Ammiragliato russo, Cronstadt è il porto di Pietroburgo. Tutte le navi dirette alla capitale sono quivi visitate, e quelle che non potrebbero risalire la Neva per la poca profondità delle sue acque, vi scaricano le loro merci per imbarcarle su legni di minor portata. Essa è costrutta in forma di triangolo irregolare ed è fortemente munita da ogni lato. Il porto suo, capacissimo, è diviso in tre parti, una delle quali è specialmente destinata ai bastimenti mercantili, ma ha il grande inconveniente di trovarsi troppo vicino alla foce della Neva, onde avviene che l'acqua dolce di questo fiume fa presto imputridire i legni. Oltre a ciò, i ghiacci, che durano dal fine di novembre a quel d'aprile, impediscono ai bastimenti di muoversi. Alla costruzione delle navi si attende nel canale di Pietro il Grande, che si avvanza nella città fra il porto di mezzo e quello delle navi mercantili, ed è lungo 657 metri, largo 17 e profondo 8. Esso comunica con vari bacini o darsene e con molti stabilimenti, come corderie, fabbriche di catrame, fonderie di bombe, ecc. Il nuovo canale di Caterina, cominciato nel 1782, è assai lungo, e per esso le navi del Governo possono recarsi a prendere direttamente le loro provvigioni e munizioni ai pubblici magazzini. Fra i due canali di Pietro e di Caterina è il palazzo di stile italiano inalzato dal principe Menzikoff, che tolse quell'isola agli Svedesi nel 1703. Esso è ora occupato da una scuola di piloti, grande istituzione dove si educano più di 300 allievi pel servizio della marina. Fra gli edifizi sono degni d'osservazione l'Ammiragliato, la Borsa, la Dogana, le caserme e la casa di Pietro il Grande, in cui egli soggiornò per qualche tempo. L'immenso ospedale di marina può ricevere sino a 2500 infermi.

La popolazione permanente della città, toltone il presidio, gli allievi della scuola di marina, gli operai e i marinari, non è gran fatto considerevole (circa 10,000 abitanti). Nella state essa ascende però a più di 60,000 individui di varie nazioni, dei quali gl'Inglesi, dopo i Russi, sono i più numerosi. In questa stagione la città presenta un gran movimento, ma nell'inverno tutto vi è stagnazione e silenzio. La città e il porto furono fondati da Pietro il Grande nel 1710, ma non ricevettero il presente nome, che significa *città della corona*, sino al 1721.

Le principali esportazioni del porto di Cronstadt consistono in ferro, lino, canapa, olio e catrame.

CRONSTEDITE (miner.). — Mica melanica romboedrica, in forma di sostanza nera con polvere verde, composta di silice, ossido di ferro, ossido di manganese, magnesina ed acqua.

CROOK Riccardo (biogr.). — Ellenista inglese, nativo di Londra, morto in questa città nel 1558, insegnò il greco a Lipsia e a Cambridge. Partitante d'Enrico VIII nella faccenda del divorzio, fu inviato da questo principe a comperare i suffragi dei dottori delle Università di Padova e Bologna, e tornato in Inghilterra, divenne canonico ad Oxford. Sotto Edoardo VI biasimò in alcuni scritti gli eccessi della Riforma, e visse ritirato sotto il regno di Maria. Abbiamo di lui: *Theodori Gaza libri de verborum constructione latina* ecc. (Lipsia 1518); *Grammatica græca tabulis comprehensa, et Introductio in linguam græcam* (Colonia 1520).

Vedi Bale, *De scriptor. Britannicæ*.

CROPALATI (*geogr.*). — Comune della Calabria Citeriore, circondario di Rossano, con 1497 abitanti.

CROPANI (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Catanzaro, con 1485 abitanti.

CROSARA (*geogr.*). — Comune del circondario di Marostica, provincia di Vicenza, con 2515 abitanti.

CROSAZZO (*numism.*). — Moneta di argento in uso nel Portogallo e nel Brasile, divisa in 480 reali, e del valore di circa 3 lire.

CROSTA (*patol.*). — Parola generica, colla quale si esprime qualunque trasudamento, benchè diverso di aspetto e di forma, che copra qualche alterazione della pelle. La forma delle croste è varia secondo la natura delle impetigini o delle lesioni da cui esse dipendono (V. Erpete, Esantema, Impetigine, ecc.).

CROSTA DELLA TERRA. V. Geologia e Terra.

CROSTA DI LATTE (*Porrigio larvalis, crusta lactea*) (*patol.*). — Le si dà anche comunemente il nome di *lattire*, di *tigna mucosa dei bambini*, di *erpete crostaceo*, ed è una specie di esantema assai comune ai bambini poppanti, che si presenta sul cuoio capelluto, sulle sopracciglia, sulla faccia ed anche sulle coscie, ora sotto la forma di un trasudamento giallastro concreto, ora di una crosta mucosa abbondante che si attacca ai panni e cagiona dolore nello staccarla. La durata della crosta di latte non è fissa, cessando essa talvolta dopo quattro o cinque mesi, oppure coll'allattamento, od anche durando per varii anni, fissandosi poscia sul cuoio capelluto, dove talora assume l'aspetto di vera tigna. Le cause di essa non sono ben note; tuttavia si osserva più frequentemente nei bambini scrofolosi o che succhiano il latte di nutrici scrofolose, oppure che abusano di alimenti eccitanti e di bevande spiritose. Sembra che l'essenza della crosta latte non sia sempre la stessa, e ch'essa possa dipendere ora da discrasia erpetica, ora da scrofolo, e talvolta anche da sifilide congenita. Non suol lasciar di sè alcuna traccia sulla superficie della pelle; ma quando si estende fino alla congiuntiva, dà spesso origine a macchie che offuscano la cornea trasparente. Se si propaga al condotto uditivo, vi può determinare l'ispessimento della membrana del timpano e la sordità. Spesso dà origine all'infiammazione ed all'ingorgo delle ghiandole che trovansi vicine al sito affetto, ed anche ad infiammazioni flemmonose di queste parti. La scomparsa subitanea della crosta latte senza che siansi adoperati rimedii atti a toglierne la causa, può dare origine ad infiammazioni pertinaci delle vie digestive od anche all'idrocefalo. Per conseguenza sarà cosa prudente l'astenersi dai rimedii locali in quest'affezione, e tutt'al più sarà da contentarsi di qualche baguuolo ammolliente quando il prurito e il dolore sono insopportabili. Del resto dovressi investigare la causa che la mantiene per andarvi al riparo. Strack di Magonza faceva grande uso dei fiori di *viola tricolorata*, ed anche ai nostri giorni questo rimedio è comunemente adoperato, quantunque la sua azione sia lentissima e quasi insensibile. Possono giovare specialmente il cambiamento di regime della nutrice od anche l'uso di latte preso da nutrice più sana, il cambiamento d'aria, gli alimenti solidi, l'esercizio di corpo moderato anche passivo. Quindi dovressi ricorrere, ove la malattia sia ostinata e persista dopo lo slattamento,

a quei rimedii che sono atti a indurre una mutazione nel misto organico, e perciò lo zolfo e le sue preparazioni, l'etiope minerale ed il joduro di potassio possono essere adoperati secondo le circostanze.

Soprattutto poi la cura della crosta latte dovrà essere affidata a persona dell'arte prudente ed illuminata, e per una parte si dovranno evitare tutti i rimedii ripercussivi, mentre per l'altra non è troppo da fidarsi alla sua pretesa salubrità e da stare inoperosi a mirare i progressi di una malattia che può avere conseguenze pericolose.

CROSTACEI (*zool.*). — I crostacei formano una classe di animali articolati, propriamente detti, aventi la respirazione branchiale o solo cutanea, un apparecchio circolatorio e i due sessi assai distinti. I granchi ed i gamberi formano il tipo di questo gruppo; ma vi si comprendono pure moltissimi animali di struttura assai meno complicata e varianti nella forma esterna; cosicchè a primo aspetto sembrerebbero aver nulla di comune coi primi.

Lo scheletro integumentato dei crostacei presenta generalmente una solidità assai notevole, come quello che rinchiusa una proporzione considerevole di carbonato di calce. Questo involuppo si può considerare come una specie di epidermide, giacchè al di sopra di essa trovasi una membrana che si assomiglia al derma degli animali superiori, e a certe stagioni si distacca e casca nella stessa guisa che l'epidermide dei rettili e la membrana integumentale delle larve degli insetti, per rinnovellarsi più fiate. Si comprende di leggieri la necessità di queste mute in animali il cui corpo è tutto rinchiuso in una solida vagina che, non potendo crescere come le parti interne, opporrebbe al loro sviluppo ostacoli invincibili se non cascasse quand'è divenuta troppo piccola per comprenderle comodamente. Ond'è che i crostacei mutano la pelle finchè dura il crescere, e pare che la maggior parte crescano durante tutta la vita. Il modo onde si spogliano del vecchio involuppo è assai singolare. In generale essi n'escono senza punto sformarsi, e con tutta la superficie del corpo già rivestita della nuova vagina ch'è ancor tenera e non acquista solidità se non dopo alquanti giorni.

Il corpo dei crostacei si compone di una serie di anelli più o meno distinti. Ora sono semplicemente articolati fra di loro e di una mobilità piuttosto considerevole; ora quasi tutti saldati insieme, e distinti soltanto per solchi situati nel loro punto di congiunzione; o la loro unione è ancor più intima, ed è per sola analogia che si viene a considerare il tronco formato dal loro congiungimento come composto di più anelli anzichè di un solo. E perciò nella forma generale di questi animali regnano grandissime differenze, e se si paragonano, per esempio, fra di loro un cloporto (fig. 1973) e un granchio (fig. 1974), crederassi a primo tratto che siano di conformazione affatto diversa; ma studiandone più addentro la struttura, si vedrà come la composizione del loro scheletro integumentale sia essenzialmente la stessa e non sianvi differenze se non in quanto la maggior parte degli anelli, affatto mobili e distinti nei cloporti, sono saldati fra di loro nei granchi, e certe parti analoghe non presentano in tutti e due gli animali le stesse propor-

zioni. E perciò nel cloporto si troverà una testa distinta (*t*) seguita da un torace composto di sette anelli simili fra di loro (*a*¹, *a*⁷) e forniti ciascuno di un paio di piedi (*p*, *pp*); finalmente nella parte

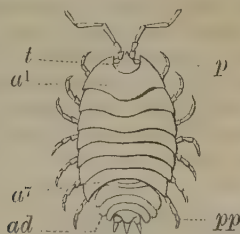


Fig. 1973. — Cloporto.

superiore del corpo si vedrà un addome (*ad*) formato similmente di sette segmenti, la cui grandezza scema rapidamente, ma la cui forma è a un dipresso come quella del torace. In un granchio, all'incontro (fig. 1974), la testa non è separata dal torace, e insieme con tutta questa parte media del corpo non forma se non un tronco solo coperto da un grande scudo solido, detto *guscio* o *carapace*.



Fig. 1974. — Granchio di mare.

Finalmente l'addome a prima vista non si scorge, perchè è ripiegato al di sotto del torace e presenta soltanto un picciolo volume; ma è facile mostrare che si nel granchio come nel cloporto esistono dietro alla testa sette anelli toracici assai distinguibili, e che il guscio non è un organo nuovo creato pei primi, ma solo la porzione dorsale di uno degli anelli della testa, che si è notabilmente sviluppato, e si è proteso su tutti gli anelli vicini. In altri animali della stessa classe la forma generale del corpo si discosta ancor più dall'or ora accennata. Quindi è che troviamo le limnadiе rinchiuse entro scudi ovali, riuniti come le valve di un'ostrica, e, tolta questa corazzina mobile, si riconosce la struttura annulare del loro corpo; le cipridi, che abbondano nelle acque stagnanti, presentano una disposizione analoga, se non che le anella, di cui il loro corpo si compone, sono ancora più difficili a riconoscersi. Finalmente citeremo ancora le lerneе, che adulte presentano le forme più bizzarre, ma pel primo periodo di loro esistenza hanno una struttura annulare assai regolare. Questo studio comparativo dello scheletro integumentale dei crostacei è di grande importanza per l'anatomia filosofica, uno dei cui primi rami si riferisce alle modificazioni a cui la natura assoggetta gli stessi elementi organici per

adattarli ad usi variati e creare con materie analoghe materie dissimili.

Le appendici laterali dei varii anelli, di cui il corpo si compone, in generale sono numerosissime, e offrono pure notevoli differenze nella loro conformazione e nei loro usi, o si considerino nelle diverse parti d'uno stesso individuo, o si paragonino fra specie distinte. Le appendici delle prime paja sono generalmente addette alle funzioni di relazione, e portano gli occhi o formano antenne; le seguenti circondano la bocca e servono alla prensione o alla divisione degli alimenti; quelle della parte media del corpo costituiscono i piedi per la locomozione, e le poste dietro servono a varii usi, ma in genere o alla respirazione o alla riproduzione; finalmente questa lunga serie di anelli termina comunemente in uno o più paja di membri ordinati a servire di pinne.

La testa, o, meglio, la parte cefalica del corpo porta gli occhi, le antenne e le appendici della bocca; talvolta è divisa in più anelli distinti, come, per esempio, nelle squille; ma in generale questa separazione non ci si vede, e la testa non formasi se non d'un tronco solo che sembra rappresentare sette di questi anelli confusi insieme. Talvolta è mobile e distinta dal torace; tal'altra, all'incontro, è saldata alla seconda parte del corpo, che alla sua volta si compone di anelli articolati fra di loro in certe specie, e in altre saldati in un sol pezzo.

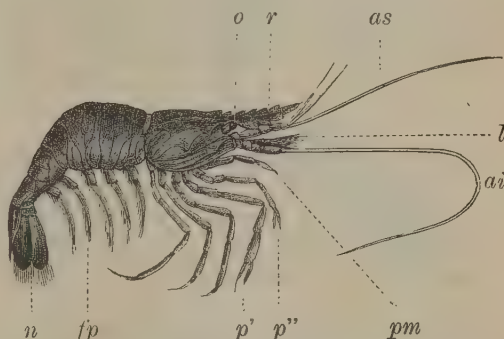


Fig. 1975. — Palemone.

as) Antenne superiori. — *ai*) Antenne inferiori. — *t*) Appendice lamellare che ne copre la base. — *r*) Rostro o prolungamento frontale del guscio. — *o*) Occhi. — *pm*) Piede mascellare esterno. — *p'*) Piede toracico del primo pajo. — *p''*) Piede toracico del secondo pajo. — *fp*) Falsi piedi natatoi dell'addome. — *n*) Natatoja caudale.

Le antenne sono quasi sempre in numero di due paja, ed in generale sembrano corni filiformi assai allungati. I piedi nascono a due a due dai varii anelli toracici, e spesso se ne contano sette paja, come, per esempio, nei cloporti (fig. 1973), nei gamberi e nei talitri; ma talvolta il loro numero è ridotto a sole cinque paja, come nei granchi (fig. 1974) e negli astachi; se non che le appendici, formanti nei primi i quattro piedi anteriori, sono negli ultimi ordinate ad altri usi e trasformate in organi di masticazione. Anche nella loro struttura sono grandissime differenze; in alcuni crostacei essi sono interamente fogliacei, membranosi e atti soltanto

al nuoto; in altri sono in forma di colonnette poligone, articolate e solo ordinate al camminare; in altri, pur conservando la proprietà di questo genere di locomozione, debbono eziandio servire di vanga a scavare la terra, e in questo caso sono ingranditi e lamellari verso il capo; in altri infine terminano in tanaglie, e allora sono stromenti di prensione nello stesso tempo che servono alle funzioni ordinarie della locomozione. Nei crostacei nuotanti, quali sono gli astachi, i palinuri, i palemoni (fig. 1975), ecc., l'addome presenta in generale uno sviluppo considerabile e termina in una lunga natatoja a segno di diventare stromento principale della locomozione; ma in quelli che debbono camminare più che non nuotino, è, in generale, picciolissimo e ripiegato sotto il torace: nei granchi, per esempio, questa porzione del corpo è ridotta quasi a nulla, e forma quella specie di tavoliere mobile che vedesi alla faccia inferiore del corpo sotto i piedi.

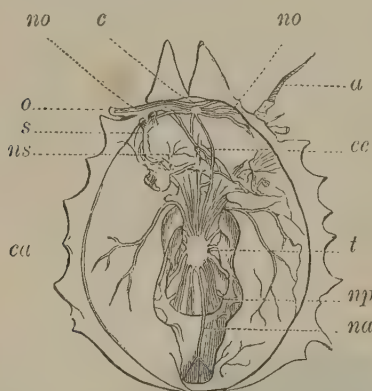


Fig. 1976. — Sistema nervoso di un granchio, il maja.

ca) Carapace aperta. — a) Antenne esterne. — o) Occhi. — s) Stomaco. — c) Cervello. — no) Nervi ottici. — cc) Collana dell'esofago. — ns) Nervi stomatogastrici. — t) Massa ganglionare toracica. — np) Nervi dei piedi. — na) Nervo addominale.

Il sistema nervoso si compone di una doppia serie di ganglii situati sulla faccia ventrale del corpo presso la linea mediana. In generale, il loro numero corrisponde a quello dei segmenti distinti di cui il corpo è composto; e quelli del primo paio si trovano sempre collocati nella testa, al dinanzi dell'esofago, dove costituiscono una specie di cervello (fig. 1976); ma assai varia è la disposizione dei ganglii del torace e dell'addome, giacchè talvolta sono ad eguale distanza l'uno dall'altro, e formano colle loro funicelle di comunicazione una catena estesa da un capo all'altro del corpo, talvolta sono più o meno vicini l'uno all'altro, e tal altra sono riuniti in una sola massa, situata verso la metà del torace (fig. 1976, t). È da notare che questo concentramento del sistema nervoso si fa sempre più compiuto man mano che l'animale acquista una organizzazione più elevata. Del resto, i crostacei sono tutti dotati di facoltà ristrettissime, e non ve n'ha alcuno che importi studiare dal lato delle abitudini. Gli occhi sono formati a un dipresso come quelli degli insetti. Talvolta sono semplici, ma in generale composti; e in tutti i crostacei più perfetti

questi organi sono sostenuti da peduncoli mobili (fig. 1977), disposizione che non si scorge in alcun'altra divisione della diramazione degli animali articolati. In buon numero di crostacei esiste un apparecchio auditorio, situato alla base delle antenne esterne e composto di piccola membrana simile ad un timpano (fig. 1978), al di sopra della quale trovasi una specie di vestibolo pieno di liquido e rinchiuso la terminazione di un nervo particolare. Intorno al gusto e all'odorato di questi animali non abbiamo alcuna notizia positiva.



Fig. 1977. — Podoftalmo.

La maggior parte dei crostacei vivono di sostanze animali; ma non presentano grandi differenze nel loro regime. Gli uni si pascono soltanto di materie liquide, gli altri di alimenti solidi; e nella conformazione della loro bocca si vedono differenze corrispondenti. Nei crostacei masticanti al dinanzi di questa apertura è un labbro corto e trasversale,



Fig. 1978. — Parte anteriore della faccia inferiore del corpo di un granchio, il maja.

ai) Antenne interne. — a) Antenne esterne. — o) Occhi. — oa) Organo auditivo. — pm) Piedi mascellari. — b) Bocca. — pa) Piedi anteriori. — r) Apertura afferente della cavità respiratoria. — s) Sterno.

accompagnato da un paio di mandibole, da un labbro inferiore, da uno o due paia di mascelle propriamente dette, ed in generale da uno o due paia di mascelle ausiliari, che servono regolarmente alla prensione degli alimenti. Nei crostacei succiatori, all'incontro, la bocca si prolunga in una specie di becco a tromba, simile a quella degli insetti, coi quali hanno pure analogia di costumi. Nell'interno di questo tubo trovansi appendici gracili e puntute, che fanno l'ufficio di piccole lancette, e a ciascun lato vedonsi ordinariamente organi che sono analoghi alle mascelle ausiliari dei crostacei masticatori, ma che servono a tenere l'animale attaccato alla preda.

Il canale digestivo stendesi dalla testa all'estremità posteriore dell'addome, e si compone di un esofago assai corto, di uno stomaco grande, e in generale armato internamente di denti gagliardi, di un piccolo intestino e di un retto. In alcuni crostacei la bile viene segregata da vasi biliari piut-

tosto simili a quelli degli insetti; ma in generale evvi un fegato assai voluminoso, diviso in più lobi, e composto di una moltitudine di piccoli tubi terminati in angiporto e aggruppati intorno a un canale escretore ramificato, la cui estremità riesce a ciascun lato nell'intestino presso il piloro. Nulla si sa intorno al modo con che il chilo passa dall'intestino nell'apparecchio circolatorio. Il sangue è senza colore o leggermente tinto in azzurro o in lilà, e facilmente si coagula. Questo liquido viene messo in moto da un cuore situato sulla linea mediana del dorso e composto di una sola cavità. Questo è vario di forma, e colle sue contrazioni caccia il sangue nelle arterie che lo distribuiscono a tutte le parti del corpo. Le vene sono molto incomplete, e formansi principalmente di lacune che i diversi organi lasciano fra di loro, e che sono coperte di uno strato sottile di tessuto cellulare. Esse vanno a riunirsi in vasti seni situati presso la base dei piedi (fig. 1979, *s*), e da queste cavità il sangue passa agli organi respiratorii, quindi ritorna al cuore per mezzo di canali assai distinti, detti branchiocardiaci.

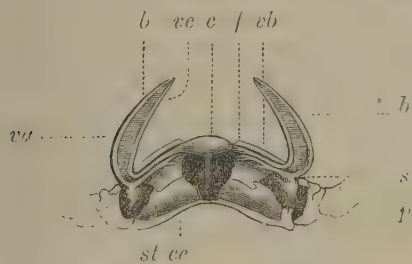


Fig. 1979. — Apparecchio circolatorio.

Taglio verticale del torace d'un crostaceo mostrante il corso tenuto dal sangue. — *c*) Cuore. — *s*) Seno venoso. — *b*) Branchie. — *va*) Vaso che porta il sangue venoso alle branchie. — *ve*) Vaso che riceve il sangue dopo che questo è passato attraverso alla rete capillare delle branchie. — *cb*) Vasi branchio-cardiaci. — *f*) Volta dei fianchi. — *st*) Sterno. — *ce*) Celletta dei fianchi. — *p*) Base dei piedi.

I crostacei sono quasi tutti animali essenzialmente acquatici, e perciò la loro respirazione si opera quasi sempre per mezzo delle branchie, e quando mancano questi organi, il loro ufficio viene adempito dalla pelle di certe parti del corpo, le più volte dei piedi. Del resto, la disposizione dell'apparecchio respiratorio è assai varia. Quindi è che nei granchi, nei gamberi e in tutti gli altri crostacei d'organizzazione analoga le branchie consistono in un numero considerevole di piramidi composte ciascuna di una moltitudine di piccoli cilindri disposti come le setole di una spazzola, o di piccole laminette situate le une sulle altre come i fogli di un libro. Questi organi sono attaccati per l'estremità al margine inferiore della volta dei fianchi (fig. 1980), e sono rinchiusi in due grandi cavità situate sui lati del torace e comprese fra la carapace e la volta suddetta, disposizione che non si trova in altro animale di questa classe. La cavità respiratoria comunica al di fuori per via di due aperture, delle quali l'una, servendo all'entrata dell'acqua, è quasi sempre situata tra la base dei piedi e il margine della ca-

rapace; e l'altra, destinata all'uscita di questo liquido, è collocata sui lati della bocca. Finalmente il rinnovamento dell'acqua alla superficie delle branchie viene determinato dai movimenti di una grande valvola situata presso quest'ultima apertura, e formata da un'appendice lamellosa delle mascelle del secondo paio. In certi crostacei, come,

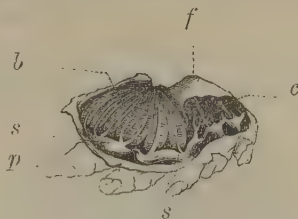


Fig. 1980. — Branchie di un granchio; torace aperto e visto da un lato.

p) Base dei piedi. — *f*) Volta dei fianchi. — *b*) Branchie. — *ss*) Seni venosi. — *c*) Cellette dei fianchi in cui sono alloggiati questi seni.

per esempio, nelle squille (fig. 1981), le branchie hanno la forma di pennacchi, e, in luogo di essere rinchiusi nel torace, ondeggiano liberamente di fuori, e sono affisse ai membri addominali; in altri, come nei gamberi e nei talitri, in luogo di branchie, sono vesciche membranose affisse alla base dei piedi, sotto il torace; e finalmente nei crostacei isopodi la respirazione si opera per mezzo di falsi piedi addominali, che sono fogliacei e membranosi.



Fig. 1981. — Squilla.

o) Occhi. — *a*) Antenne. — *p'*) Piedi del primo paio. — *p''*) Piedi del secondo paio. — *p'''*) Piedi del terzo paio. — *bpa*) Falsi piedi addominali. — *pa*) Piedi addominali veri. — *b*) Branchie. — *n*) Natatoja dorsale.

Esiste un piccolissimo numero di questi animali che vivono all'aria; ma sono eccezione a quanto si è detto in riguardo alle differenze di struttura dell'apparecchio respiratorio degli animali acquatici e terrestri, giacchè, invece di essere forniti di polmoni o trachee, respirano per mezzo di branchie come i primi, se non che questi organi sono disposti in modo da mantenersi in uno stato di umidità necessaria all'esercizio delle loro funzioni. I granchi di terra (fig. 1982), che incontransi in varie regioni del globo, ma che abbondano soprattutto nelle Antille, ci porgono notevole esempio di questa anomalia. In luogo di vivere nell'acqua come i crostacei ordinari, essi sono terrestri, e con tutto che siano forniti di branchie, alcuni di essi, entrati nell'acqua, vi affogano incontanente. Infatti la loro respi-

razione è troppo attiva perchè la piccola quantità di ossigeno disciolta nell'acqua possa bastare ai loro bisogni, dov'essi nell'aria trovano gran copia di questo gas, e una disposizione singolare, eziandio propria di alcuni pesci, permette loro di rimanere fuori dell'acqua senza che le branchie si disseccino a segno di farsi mal atte a compiere le loro funzioni; talvolta in fondo alla cavità respiratoria esiste una specie di truogolo destinato a servire di serbatoio per l'acqua necessaria al mantenimento



Fig. 1982. — Granchio di terra.

dell'umidità intorno alle branchie, e tal altra trovansi alla volta di questa cavità una membrana spugnosa che pare servire agli usi medesimi. La maggior parte di questi granchi di terra stanno per lo più in boschi umidi, dove si appiattano in buche scavate nel terreno da essi medesimi; ma i luoghi che preferiscono, variano secondo le specie. Alcune vivono in terreni bassi e pantanosi, accosto al mare; altre sopra colline selvose lungi dal litorale; e a

certe stagioni queste ultime abbandonano la solita dimora e passano al mare.

I cloporti (fig. 1973) sono pure crostacei terrestri, la cui respirazione aerea si opera per mezzo di lamine fogliacee situate sotto l'addome, e che in altri animali, conformati a un bel circa nello stesso modo, fanno ufficio di branchie.

Tutti i crostacei sono ovipari; la femmina distingue in generale dal maschio per addome più grande, e dopo fatte le uova essa le porta per un certo tempo sospese sotto questa parte del corpo, od anche rinchiusa in una specie di tasca formata da appendici appartenenti ai piedi; talvolta i figliuoli nascono in questa tasca, e vi rimangono infino a che abbiano subito la prima muda. In generale i giovani non vanno soggetti a vere trasformazioni; talvolta però acquistano in progresso di tempo un numero più grande di piedi, e ve n'ha di quelli che cambiano intieramente la forma durante il primo tempo della vita; e di siffatte trasformazioni abbiamo un esempio nelle lernee.

Le specie onde si compone la classe dei crostacei sono così numerose e si varie tanto per i caratteri esterni quanto per gl'interni, che sommamente difficile riesce la loro sistematica distribuzione, e sebbene molti naturalisti, tra i quali l'illustre Milne Edwards, s'iansi accinti a darne uno specchio ben ordinato, convien confessare che questa classe riesce assai men naturale che quella degl'insetti. Nello stato attuale della scienza ci pare più adottabile di ogni altra la divisione che viene presentata dal seguente prospetto in undici ordini:

- | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|---|--|-----------------------|
| I. Sempre muniti di occhi composti, portati da un peduncolo articolato e mobile | } branchie coperte; cinque | } paga di piedi toracici | } <i>Decapodi.</i> | | |
| | | | | organi respiratorii non coperti; bocca alla base dei piedi; più di cinque paga di piedi toracici | } <i>Stomatopodi.</i> |
| II. Forniti ordinariamente di soli occhi semplici, e quando li hanno composti, questi non sono portati da un peduncolo articolato | } acquatici | } generalmente mandibolati | arti toracici ambulatorii | sette paga ineguali . . . . . |  | Anfipodi. |
| | | | | sette paga eguali | <i>Isopodi.</i> |
| | | | arti toracici natatorii, almeno nella prima età | due occhi composti, con lamine respiratorie | <i>Fillopodi.</i> |
| | | | | un solo occhio composto; antenne ramosi | <i>Cladoceri.</i> |
| | | | | sei piedi da ogni lato carnosì, forniti di due cirri articolati | <i>Cirripedi.</i> |
| | | | piedi ed antenne con lunghi cili | <i>Lofropodi.</i> | |
| | } privi di mandibola | corpo molle | <i>Ittiofori.</i> | | |
| | | corpo difeso da due scudi dorsali | <i>Pecilopodi.</i> | | |
| | | terrestri, con piedi uguali, numerosi e semplici | <i>Miriapodi.</i> | | |

CROTOFITE MUSCOLO (*anat.*). V. Temporale.

CROTALARIA (*Crotalaria*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle leguminose, tribù delle lotee, alla diadelfia decandria del sistema sessuale, i cui caratteri sono: calice a cinque lobi, bilabiato, il labbro superiore bifido, l'inferiore tri-

fido; vessillo della corolla ampio, cuoriforme; carina falciforme, acuminata; stami monadelfi, colla guaina fessa superiormente; stilo barbato da una banda; legume gonfio, ordinariamente polispermo, stipitato.

Questo genere comprende, secondo De Candolle, centotrentasette specie, che Sprengel ridusse a molto

minor numero, essendo invero parecchie di esse mal conosciute. Sono erbe o frutici, nativi la maggior parte delle regioni equatoriali, a foglie semplici o palmato-composte, ovvero a tre, raramente a cinque foglioline; fiori per lo più gialli, talvolta porporini, disposti a grappolo, con piccole brattee inserite sui pedicelli od alla base del calice.

Il nome di questo genere deriva dal greco *κρόταλον*, che significa *nacchere*, per esprimere lo strepito che fanno i legumi spinti dal vento l'uno contro l'altro, e che imita in qualche guisa il suono dei crotali di legno o di rame, che danzando agitavano le *crotalistris* degli antichi. Alcune specie di *crotalaria* vengono coltivate nei giardini e nei boschetti di delizia, e principalmente la *crotalaria porporina* (*crotalaria purpurea* Vent. malm.; *crotalaria elegans* hortul.); la *crotalaria arborescente* (*crotalaria arborescens* Lam.; *C. incanescens* L. fil.); la *crotalaria rossiccia* (*C. purpurascens* Lam.); la *crotalaria elegante* (*crotalaria pulchella* Andr. bot. rep.); la *crotalaria argentina* (*crotalaria argentea* Jacq.); la *crotalaria sempre in fiore* (*crotalaria semperflorens* Vent. h. c.); la *crotalaria giunchiforme* (*crotalaria juncea* L.).

Tutte le specie di *crotalaria* vogliono terra leggera, frequenti inaffiature e temperatura piuttosto elevata; si propagano per semi sopra letto caldo, ed alcune anche per talee.

CROTALO O CROTALOFORO (zool.). — Genere di serpenti della famiglia delle vipere, che ha per caratteri: scaglie sulla testa simili a quelle del dorso; coda terminante in un sonaglio; testa subtriangolare. Tipo di questo genere è il *crotalus horridus* (da *κρηστέω*, rumoreggiare), volgarmente conosciuto sotto il nome di *serpente a sonaglio*. Il *crotalus horridus* si distingue per testa bruna; occhio rosso; parte superiore del corpo di un bruno giallognolo, trasversalmente segnato di nere e larghe liste irregolari; sonaglio nero, composto di parecchie celle cornee e membranose, di figura piramidale, ondegianti, articolate le une dentro le altre in modo che la punta della prima cella giunge fino alla base od anello protuberante della terza e così via via; la quale articolazione essendo assai slegata, permette alle parti delle celle che sono comprese dentro gli anelli esterni, di battere contro i loro lati e rendere così il suono che si sente quando il serpente agita la coda.

Il serpente a sonaglio abita nella Virginia, nelle Caroline e in altre parti dell'America. Chiamasi con questo nome pel sonaglio che ha in capo alla coda, e pare che la natura lo abbia fornito di questo strumento onde coloro a cui si accosta questo pernicioso animale ne siano avvertiti e si pongano in guardia. Alcuni di dimensioni straordinarie giungono fino alla lunghezza di 4 a 6 metri, e allora alla metà sono grossi quanto la parte piccola della gamba d'un uomo vigoroso. Sono di un tanè rancio e nerognoli sul dorso. Il maschio si distingue facilmente dalla femmina per una macchia di velluto nero sulla testa, ch'è inoltre di forma più piccola e lunga.

Il morso del serpente a sonaglio è mortifero, quantunque il dolore da principio non sia molto sensibile. A capo di alcuni secondi i margini della ferita si gonfiano, e la gonfiezza si propaga in

pochi minuti a tutto il resto del corpo; l'agonia è estremamente penosa, una sete inestinguibile divora il paziente, la lingua tumefatta gli esce di bocca, un sangue nero cola dalle narici, e la gangrena invade tutte le carni. Il veleno, come negli altri serpenti velenosi, è separato da ghiandole particolari, e trasmesso nel cavo dei denti, che lo conservano per lunghissimo tempo senza che perda

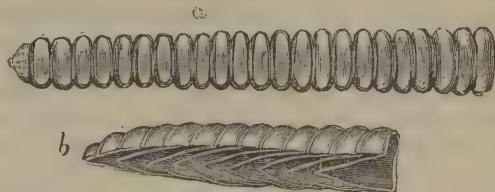


Fig. 1983. — a) Sonaglio di ventiquattro articoli. b) Sezione del sonaglio.

le funeste sue qualità, perfino negli scheletri, e quindi anche gli esemplari di crotali conservati nell'alcoole vogliono essere maneggiati con somma cautela. Dicesi che gl'Indiani conoscano erbe e radici valevoli a neutralizzare gli effetti del formidabile veleno, ma nulla intorno a ciò si può asserire di preciso. Secondo Châteaubriand, i crotali si mostrerebbero squisitamente sensitivi alla



Fig. 1984. — Crotalo orrido.

musica, narrando egli di aver veduto nell'alto Canada un uomo acquetar col suono d'un flauto la collera di uno di questi serpenti; ma i naturalisti mal si acconciano a prestar fede al poetico racconto, e credono che probabilmente l'illustre scrittore sia stato vittima di qualche soverchieria.

Il crotalo è quieto e non assalta se non gli animali che gli servono di cibo, nè morde chi non lo molesta; provocato avverte scotendo il sonaglio. I nativi dell'America credono generalmente che abbia l'occhio affascinatore e tiri col guardo a sé gli animali e li divori; e raccontano che questi, massime gli uccelli e gli scojattoli, appena hanno veduto un crotalo, svolazzano e saltellano di ramo in ramo, accostandosi sempre più al loro nemico, finchè con moti e con gridi dolorosi discendono anche dalla

cima dei più alti alberi in bocca al serpente che spalanca le mascelle, ve li riceve e tranghiotte in un momento. Questa potenza è una favola, ma ciò che v'ha di certo si è che tutti gli animali abborrono e temono il crotalo; i cavalli soprattutto ed i cani lo sentono da lunge, e si lascierebbero ammazzare piuttosto che approssimarsi ad esso d'un passo. È assai probabile che un animale colto alla sprovvista si arresti per terrore e divenga facilmente vittima del serpente; ma che gli discenda in bocca dalla vetta degli alberi più alti, è pressochè incredibile.

Le specie del genere crotalo, ammesse generalmente dagli erpetologi, sono tre: il *crotalus mliarius*, che abita nelle provincie meridionali degli

Stati Uniti, che non supera in lunghezza 0,75, ed ha 6 piastre cefaliche più grandi delle altre; il *crotalus durissus*, che vive nella California, nel Messico e nell'America settentrionale; e il *crotalus Cascavel* o *crotalus horridus*, sparso nella maggior parte dell'America meridionale.

Per ciò che riguarda le particolarità anatomiche del crotalo, vedi Viperidi.

Linneo chiamò crotalo muto (*crotalus mutus*) uno dei più terribili serpenti a fossette dell'America meridionale, il *buschmeister* dei coloni olandesi della Guiana, il *sururuku* dei Brasiliani, rettile in tutto simile al serpente a sonagli, ad eccezione della coda, che, in luogo di sonaglio, porta all'apice della medesima un pungiglione preceduto da quattro o cin-

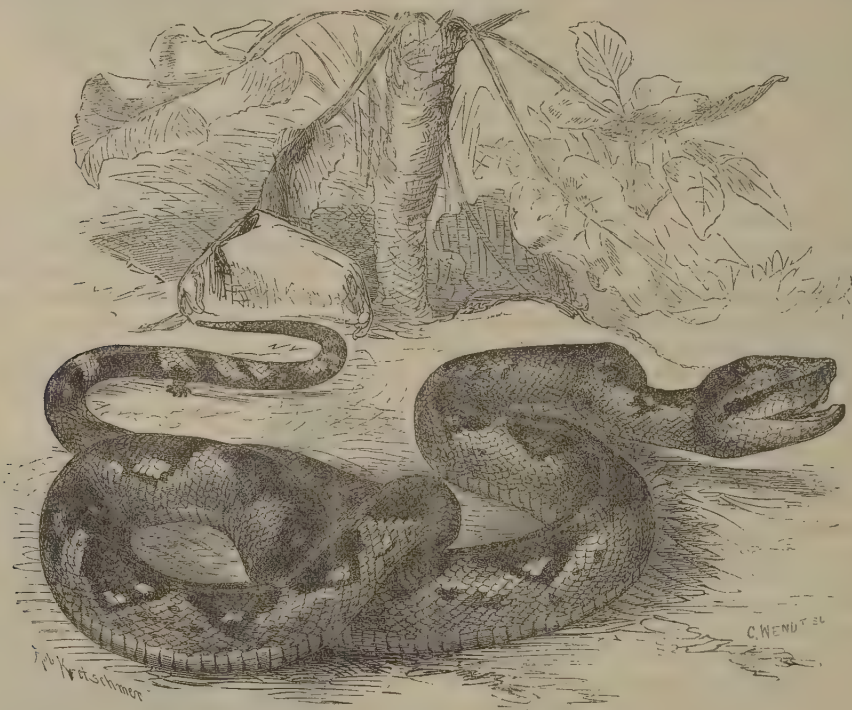


Fig. 1985. — Crotalo muto o lachesi.

que squame appuntite e che viene perciò ritenuto da Daudin come rappresentante del genere delle *lachesi* (*lachesis*). La lachesi o crotalo muto (*lachesis muta* o *rhombeata*) è lunga circa metri 2,50, superiormente coperta da una fila longitudinale di grandi macchie rombiche bruno-nera, sopra fondo giallo-rossiccio; ognuno di questi rombi racchiude due piccole macchie più chiare; inferiormente è d'un pallido giallo bianchiccio, lucido come la porcellana. Il colore del dorso si oscura al collo; il disegno si cambia sulla testa in macchie irregolari di colore bruno nero. La testa triangolare, notevolmente allargata dalle ghiandole velenifere di questo bel rettile, dice Schomburgk, la quale è ben distinta dal collo, e i denti veleniferi lunghi circa 15 millimetri, indicano già da lungi che col crotalo muto non si scherza. S'incontrerebbe più spesso se non visse nei grandi boschi, nei quali, durante il

giorno, rimane attortigliato sopra se stesso, ed il viaggiatore ad ogni passo potrebbe incontrar la morte, perchè, giusta il parere generale degli Indiani, questo serpente non fugge, come gli altri, alla presenza dell'uomo, ma arrotolato in spira, aspetta in silenzio chi si avvicina, per assaltarlo colla velocità del lampo. È incontestabilmente il più velenoso, il più pericoloso di tutti i serpenti a fossette della Guiana. Il suo morso uccide colla rapidità del fulmine. Tutti i rapporti degli altri osservatori concordano con questo. « Nel Brasile, dice il principe di Wied, questo serpente vive dappertutto; ne ebbi notizie in tutti i luoghi, ed i miei cacciatori l'uccisero nei boschi del fiume Iritiba, all'Itapemirim, al Rio Doce, al Peruhype ed oltre verso il settentrione; Markgrave lo trovò in Pernambuco ». È un grosso serpente, elegantemente disegnato, tardo, che giunge alla grossezza della

coscia d'un uomo é sceglie per dimora i boschi freschi ed ombrosi, nei quali si trova generalmente attortigliato sul suolo. Non sale sugli alberi. Il suo modo di vivere ed i costumi rassomigliano a quelli del serpente a sonagli.

Per quanto pericoloso sia il morso del serpente, si può tuttavia salvare la vittima coll'applicazione dei seguenti rimedii, se se ne fa uso nel corso della prima ora dopo la ferita. Si mischia e si dà a bere all'ammalato uno o due fiaschi di latte con cinque o sei cucchiaini d'olio d'olivo, e gli si fa mangiare, se è possibile, zucchero greggio, od anche, come succedaneo, aranci amari. Si incide profondamente la ferita e vi si applica un empiastro revulsivo di foglie di tabacco unite alla radice del cardo spinoso, molto comune nelle Indie occidentali (probabilmente l'*argemone mexicana*), inumidita con belzuino e tintura di canfora. Tale applicazione si deve rinnovare ogni quarto d'ora, e vi si aggiunge laudanum se il margine della ferita si annerisce. All'interno si amministrano al paziente purganti e vomitivi, e si tiene per qualche tempo la ferita artificialmente aperta.

Il crotalo muto arriva in Europa più raramente di quel che desidererebbero gli omeopatici, che hanno in onor suo denominato *lachesis* uno dei loro medicamenti, forse perchè Hering pel primo estrasse e preparò il veleno di quel serpente. Dopo ciò si poté arguire l'effetto portentoso di questo farmaco.

CROTALO (*archeol.*). — Gli antichi davano questo nome ad una specie di cembalo che erroneamente lo Scaligero ed il Budeo supposero essere lo stesso che il sistro. Lo sbaglio preso da alcuni eruditi intorno a questo punto viene diffusamente confutato da Lampe (*De cymb. vet.*, 1, 4, 5, 6). Da Suida e dallo scoliaste di Aristofane (*Nuvole*, 260) apparisce come il crotalo fosse una canna tagliata per lo lungo in due pezzi, che battuti insieme producevano un suono.



Fig. 1986. — Crotalistria.

Secondo Eustazio (*II*, xi, 160), i pezzi del crotalo potevano essere di conchiglia o di bronzo egualmente che di legno. Clemente Alessandrino dice che il crotalo fu invenzione dei Siciliani. Alle donne che suonavano il crotalo davasi il nome di *crotalistrie*. Tale era la Copa di Virgilio:

Crispum sub crotalo docta movere latus.

Questo verso allude alla danza coi *crotali* (simile a quella colle Castagnette [V.]), per cui abbiamo inoltre la testimonianza di Macrobio (*Sat.* ii, 10). L'annessa stampa, tolta dal disegno di un antico marmo che

trovasi nelle *Miscellaneæ* di Spon (sez. i, art. vi, fig. 43), rappresenta una crotalistria.

I Greci applicavano spesso le parole *κρόταλος* e *κρόταλον* alle persone rumorosamente loquaci.

CROTARINA (*chim.*). — Materia grassa fusibile a 65°, che Vautherin separò dall'olio di crotontiglio, dal quale si era deposta, tenendolo al freddo.

CROTOFAGA (*zool.*). — Genere di uccelli che Lesson ha posto nella sua terza famiglia degli *eteroramfi* dell'ordine dei rampicanti. I suoi caratteri sono: becco corto, moltissimo compresso, arcuato, elevato e sormontato da una cresta verticale e tagliente; narici basilari, aperte; quarta e quinta remiganti più lunghe; *directrici* lunghe, rotolate. Questi uccelli sono conosciuti sotto il nome di *ani* e *anno* nella Guiana e nel Brasile, e di *anno* nel Paraguay. Nel Messico, secondo Hernandez, sono chiamati *cacalotototl* e nelle Antille *bouts de petun*, *amangoua*, *diablos des savannes* e *perroquets noirs*. Il loro colore è generalmente nero con più o meno riflessioni metalliche. Abitano un grandissimo tratto dell'America, massime nelle parti calde e umide, e più specialmente nel mezzodì e nelle Antille. Vivono a stormi, e, lungi dall'esser timidi, quando vedono cadersi uccisi dappresso alcuni dei loro compagni, non volano che a breve distanza e quindi ricompajono. Le macchie, il lembo dei boschi e delle savanne paludose sono le loro dimore predilette, e il loro pascolo consiste in piccole lucertole, in insetti e semi. Si vuole che uno stesso nido sia contemporaneamente comune a più femmine, e perciò fassi più o meno grande secondo il numero delle covatrici. Citeremo ad esempio la *crotophaga ani*,



Fig. 1987. — Crotophaga ani.

nera, con isbattimenti bronzigni, più grossa del merlo comune e più piccola della cornacchia. Questa specie è indigena delle savanne umide e dei luoghi vicini alle acque nelle isole delle Indie occidentali, nella Carolina, nel Brasile, nel Paraguay, ecc. Passa principalmente di zecche e d'altri insetti parassiti e si vedono spesso pei campi aggirarsi dattorno alle vacche e a' buoi; anzi molte volte si posano loro sul dosso, quando essi non si sdraiano

apposta, il che generalmente fanno se, essendo molto molestati da parassiti, si veggono d'intorno questi uccelli. Sono assai garruli e comunissimi nei pascoli dei paesi che abitano. Volano basso e a brevi tratti. Alla vista dell'uomo fanno un gridare insolito che avverte gli altri uccelli del vicinato, onde riescono assai pregiudicievole al cacciatore; e quando i Negri scappano dai loro padroni e fuggono nei boschi, questi uccelli, gridando al vederli, servono come di spia a coloro che tengono dietro ai fuggitivi. Si addomesticano facilmente e imparano anche ad articolare alcune voci. Dicesi che la loro carne ha un cattivo odore.

CROTON (acquidotto di) (*archit. idraul.*). — È una delle più importanti costruzioni moderne, destinata ad alimentare di acqua pura e salubre la città di Nuova York negli Stati Uniti d'America (V. Acquidotto [*archit. idraul.*, § iv] e la Tav. II, fig. 7).

CROTONE o **CROTONA** (lat. *Croton*, *Crotona*; greco Κρότων, ora *Cotrone*) (*geogr. e stor. ant.*). — Città antichissima, una delle colonie greche più celebri dell'Italia meridionale, a 39° 10' di lat. N., 38° 8' di long. E., distante 73 chilometri da Catanzaro, 9 ¹/₄ dal Capo Nau o Lacinio o delle Colonne, 22 ¹/₇ da Santa Severina e 18 ¹/₄ dalla foce del Neto sul Jonio, nell'odierna provincia di Catanzaro, circondario di Cotrone. Giusta le indicazioni dell'antica geografia, giaceva sulla costa E. della penisola Bruzia, alla foce del fiumicello Esaro ed alla distanza già accennata dal capo o promontorio Lacinio. Fu fondata nel 710 av. Cr. da una colonia di Achei capitanati da Miscello, nativo di Ripe (*Rhypoë*) nell'Achaja, per comando espresso dell'oracolo di Delfo (Strab., vi, p. 262; Diod., viii; *Exc. Vat.*, pag. 8; Dionys., ii, 59; Ovid., *Met.*, xv, 9-59; Scymn. Ch., 325; Clinton, *F. H.*, vol. i, pag. 174; Grote, *Greece*, vol. iii, p. 401). La tradizione dunque ricordata da Strabone (*l. c.*), per cui sarebbe contemporanea a Siracusa fondata da Archia, non è cronologicamente ammissibile. Derivò il suo nome, a tenore della mitologica leggenda, da un Crotone, che chiese ospitale ricovero ad Ercole, durante le peregrinazioni di cotesto eroe, che per accidente l'uccise, seppellendolo sopra luogo e predicando che quivi sarebbe sorta una potente città (Diod., iv, 24; Jambl., *Vit. Pyth.*, 50; Ovid., *Met.*, xv, 12-18, 55; *Etyim. M.*, v. Κρότων), e per ciò appunto troviamo nominato Crotone come fondatore della città, della quale gli abitanti onoravano Ercole con peculiare culto qual nume tutelare ed *echisto* o capo e patrono della città (Heraclid. Pont., 36; Jambl., *Vit. Pyth.*, 40; Eckhel, vol. i, pag. 172). Sembra che Crotone, al pari della vicina Sibari, sia rapidamente salita a grande prosperità, quantunque non ci sia nota per nulla la sua storia dei primi due secoli; dal fatto però registrato da Livio (xxiv, 3), che le mura avevano 19 chilom. di circuito, si può facilmente arguirne la possanza, e si fu veramente nel primo periodo della loro esistenza che i Crotoniati estesero il loro dominio sulla penisola Bruzia, fondarono la loro colonia di Terina sulle sponde del Tirreno (vicino all'odierno golfo di Sant'Eufemia) e quella di Caulonia tra la patria città e Locri; anche Lamezio o Lametini sul golfo Ippario (il golfo or rammentato di Sant'Eufemia), come pure Squillace (*Scyllacium*) sul lato opposto

dell'istmo, devono essere stati loro soggetti intorno alla stessa epoca. È credibile pertanto che allora e Crotona e Sibari, memori della comune origine, stessero di accordo, resistendo vigorosamente alle tribù interne degli Enotrii, in modo che durante, il secolo iv avanti Cristo furono tra le più popolose ricche e possenti città della schiatta ellenica.

Crotone però era dedita al lusso ed alla mollezza assai meno della sua rivale, e i suoi abitanti si consacravano principalmente agli esercizi ginnastici, e si resero ben presto famosi per il grande numero di premi che riportavano dai giuochi olimpici (Strab., vi, pag. 262). Pare che il Governo crotone fosse oligarchico, risiedendo il supremo potere in un'assemblea di mille persone, ch'erano in realtà, o si pretendevano discendenti dai primitivi coloni (Jambl., *V. P.*, 45; Val. Max., viii, 15. Ext. § 1). Continuò senza interruzione tale forma di reggimento fino all'arrivo di Pitagora, la cui comparsa fu cagione di grandi cambiamenti tanto ivi, quanto nelle città finitime. Verso la metà del secolo sesto avanti Cristo (tra il 540 e 530) si stabilì egli dapprima a Crotone, dove procacciò di subito grande potenza ed autorità, di cui si valse non solo per un fine filosofico, bensì anche per uno politico; ma la natura delle politiche mutazioni da lui introdotte, nonché le rivoluzioni susseguenti, sono avvolte d'impenetrabile velo. Cionnondimeno si sa che, oltre all'autorità generale che Pitagora esercitava su quei cittadini, ed eziandio sul Gran Consiglio, costituì pure una società particolare di trecento de' suoi più giovani e più zelanti discepoli, i quali, senz'aver alcuna delle prescritte condizioni legali, avevano la massima ingerenza nelle deliberazioni dell'adunanza suprema. Continuò per qualche tempo cotesto pitagoresco intrigo, finché il popolo, stanco delle mene invereconde dei Pitagorici, si sollevò in massa, disacciòli dalla città, abolì il Gran Consiglio, sostituendo al molesto oligarchico un governo democratico più equo e benefico. Nè cotale rivoluzione si limitò soltanto a Crotone, ma si estese parimente a parecchie altre città della Magna Grecia, nelle quali i Pitagorici avevano acquistato una politica e sociale preponderanza; la loro espulsione fu causa di un periodo di confusione e disordine in tutta l'Italia meridionale (Justin., xx, 4; Valer. Max., viii, 15. Ext. § 1; Diog. Laert., viii, 1, § 3; Jambl., *Vit. Pyth.*, 248-251, 255-262; Porphy., *Vit. Pyth.*, 54, 55; Grote, *Greece*, vol. vi, pag. 525-550). Si fu appunto durante cotesta pitagorica influenza che scoppiò tra Crotone e Sibari la guerra fratricida che dovè terminare colla rovina della seconda, verso l'anno 510 avanti Cristo, soli due secoli dopo la politica sua esistenza. Il famoso atleta Milone, ei pure uno dei discepoli principali di Pitagora, capitaneava l'esercito crotoniate di 100,000 uomini, contro 300,000 Sibariti, giusta le storiche tradizioni; vinse gli avversarii sulle sponde del Tronto (*Traens, Trais*) e ne rase la città al suolo. Così affermano Diodoro (xii, 9), Strabone (vi, pag. 263), Erodoto (v, 44; vi, 21), Giamblico (*Vit. Pyth.*, 260) ed il geografo Scimno di Chio (357-60); nè merita fede l'asserzione di Polibio (ii, 39) che parla di una lega stretta fra quei di Sibari e Caulonia, dopo l'espulsione dei Pitagorici, essendo affatto inconciliabile

colla storia trasmessaci dagli altri autori (Grote, *Greece*, vol. iv, pag. 559). L'altro avvenimento importante parrebbe la grande sconfitta toccata alla loro volta anche ai Crotoniati sul fiume Sagras (forse l'odierno *Aloro*), ove il loro esercito di 130,000 uomini fu disfatto, nel 480 avanti Cristo, giusta le testimonianze più accreditate, da soli 10,000 Locresi e Reggiani, con tanta strage che la città di Crotone non poté più rimarginarne le piaghe, e fece tanto scalpore che passò appo i Greci in proverbio come incredibile, dicendosi: *Cose più vere di quelle sul Sagras* (ἀληθέστερα τῶν ἐπὶ Σάγρα. Suid., s. v.; Strab., vi, pag. 261; Cic., *de N. D.*, II, 2; Heyne, *Prolus. Acad.*, x, pag. 184; Grote, *Greece*, vol. iv, pag. 552). Sembra però che ne siano state esagerate di soverchio le conseguenze, perchè leggesi in Diodoro (xiv, 103) che, un secolo dopo la luttuosa catastrofe, conservavasi ancora una delle più popolate e potenti colonie greche in cotesta parte d'Italia.

Dal 480 in poi se ne ha scarsa contezza, e solo sappiamo che i Crotoniati videro di buon grado la fondazione della vicina Turio, eseguita dai Tessali nel 440 avanti Cristo, e che durante la spedizione degli Ateniesi in Sicilia, nel 415 avanti Cristo, studiarono di mantenersi rigorosamente neutrali, accordando vettovaglie alla flotta degli invasori, ma rifiutando il passaggio pel loro territorio alle truppe (Diod., xii, 11; xiii, 3; Thuc., vii, 35). Nel 389 avanti Cristo se ne impadronì Dionigi il Vecchio e la tenne per dodici anni; alla di lui morte riebbe la sua indipendenza, ma soffrse poi molti guai dalla crescente potenza dei Lucani e dei Bruzii e dalle intestine discordie, per cui immischiaronsi nelle sue faccende i Siracusani, i quali favorendo i malcontenti, fecero sì che la nazione dominante muovesse guerra agli emigrati (Diod., xiv, 103; xix, 3, 10; Strab., vi, 261; Liv., xxiv, 3; Dionys. Exc. xix), spendendo contro di essi Menedemo, che li sconfisse, ma si arrogò poscia potere dispotico (Diod., xix, 10; xxi, 4). Nel 299 avanti Cristo se ne impadronì Agatocle, stabilendovi una guarnigione (Id., xxi, 4; Exc. H., pag. 490) per qualche tempo; e così tutti codesti rivolgimenti e sconvolgimenti danneggiarono la prosperità di Crotone, a cui giunse il colpo di grazia, secondo Livio (xxiv, 3), durante la guerra di Pirro, le cui circostanze non ci sono ben note, ma sembra che se ne impadronissero per tradimento i Reggiani, passando a fil di spada la guarnigione romana e distruggendo gran parte della città (Zonar., viii, 6, pag. 127). Passò poi in potere di Pirro, ma durante la costui spedizione del 277 avanti Cristo in Sicilia fu tolta per sorpresa dal console romano Cornelio Rufino, e dopo tali e tanti disastri l'estensione della città si mantenne come prima, ma più della metà ne rimase spopolata (Id., pag. 123; Frontin., *Strat.*, iii, 6, § 4; Liv., xxiv, 3). Nella seconda guerra riuscì ai Bruzii, assistiti dal cartaginese Annone, d'impadronirsi di Crotone senza la cittadella, la quale tenne testa finchè i difensori furono indotti da Annone a capitolare, uscendone la fazione aristocratica per emigrare a Locri, mentre un corpo di Bruzii entrava in città per rimpiazzare gli abitanti che vi mancavano (Liv., xxiv, 2, 3). Le fortificazioni, il porto e la cittadella erano di somma importanza militare, e servirono quindi ad Anni-

bale di piazza forte negli ultimi anni della succitata guerra (dall'anno 205 al 202 avanti Cristo), sendo ivi i principali suoi magazzini ed il suo quartier generale per tre inverni consecutivi (Liv., xxix, 36; xxx, 19; Appian., *Annib.*, 57). Sembra che le devastazioni di cotesta guerra abbiano dato l'ultimo crollo a Crotone, cosicchè pochi anni dopo, nel 194 avanti Cristo, una colonia di cittadini romani vi fu spedita per ripopolarla (Liv., xxxiv, 45); e d'allora in poi divenne oscura città provinciale, nè viene più ricordata fin dopo la caduta dell'Impero romano. Pare nondimeno che il suo porto sia stato sempre frequentato in qualche misura, come luogo di passaggio per la Grecia (Cic., *ad Att.*, ix, 19); ed in una iscrizione ha ancora il titolo di colonia nell'era imperiale, sebbene nè Plinio, nè Tolomeo la riconoscano come tale (Mommsen, *Inscr. R. Neap.*, 73). Il nome di Crotone torna a comparire nelle guerre di Belisario e Narsete contro i Goti (Procop., *B. G.*, iii, 28; iv, 26; era dessa una delle poche città ancora un po' considerevoli a quei tempi in questa parte d'Italia; e continuò a starsene sotto gl'imperatori bizantini, finchè passò col resto della moderna Calabria in poter dei Normanni. Assaggiò poscia le dominazioni sveva ed angioina, e nel 1444 era già sotto la padronanza di Antonio Santiglia o Centiglia, a cui fu strappata dall'aragonese Alfonso I. Da Ladislao, regnante dal 1386 al 1414, Crotone aveva ottenuto già il privilegio del regio demanio, che le fu poscia confermato dagli aragonesi Ferdinando I, Alfonso II, Ferdinando il Cattolico e Carlo V, che si succedettero dal 1458 al 1516. Sotto quest'ultimo fu cinta da baluardi e mura, come dalle iscrizioni che vi si leggono; passò per varie fortunate vicende fino al 1734, in cui gli Spagnuoli la strapparono ai Tedeschi; il dì 4 marzo del 1799 fu presa e saccheggiata dalle orde sanguinarie del cardinal Ruffo, per punirla del ricovero dato ai repubblicani; nel 1807 si difese gagliardamente contro i Francesi, capitanati da Massena, che non poté impedire alla guarnigione di mettersi in salvo, contentandosi di occupare il castello sguernito. (Vedi Crotone).

Sorge il castello anche oggidì sull'area dell'antica cittadella (*arx*) sopra una rupe sporgente in mare (Liv., xxiv, 2), rendendo alquanto sicuro il porto e facendo sì che la città stessa venga considerata piazza militare di quarta classe. Non devesi però esagerare l'importanza del porto, quantunque venga sovente ricordato dagli storici come una delle cause principali della prosperità di Crotone, avvertendo espressamente Polibio (x, 1) che non era grande e spazioso, ma soltanto *porto estivo* (ἱερὸν ἔρπος), ossia stazione in cui potevano ancorarsi le navi nella state, pregiandosi molto dagli antichi per l'assoluta mancanza di porti lungo questa parte dell'italica spiaggia. L'antica città stendevasi sulla pianura O. e N. della cittadella, giungendo, all'epoca della sua floridezza, oltre al fiume Esaro (*Æsarus*), che per conseguenza le passava per mezzo; ma fin dalla seconda guerra punica, ossia dal 218 avanti Cristo, era di già tanto scemata, che l'Esaro ne formava la frontiera settentrionale, scorrendo al di fuori delle sue mura (Liv., xxiv, 3), e al dì d'oggi scorre a circa 2 chilometri di distanza. Non ab-

biamo notizie topografiche esatte intorno all'antica città, perchè perfino i frantumi di alcuni vetusti edifici, esistenti ancora verso la metà del secolo passato, servirono alla costruzione di un molo a riparo del porto. Livio dice che le sue mura, come di già accennammo, avevano 19 chilometri di circonferenza, nella più florida sua età, e ch'era in istato di mettere in armi 100,000 uomini, sebbene fosse meno popolata di Sibari. Anche ai tempi di Dionigi Siracusano, quantunque fosse di già decaduta di molto dalla primitiva sua possanza, aveva ancora i mezzi di armare 60 navi da guerra (Diod., xiv, 100). Ma nella seconda guerra punica l'intera popolazione si era ridotta a meno di 20,000 abitanti, i quali non potevano difendere a lungo neppure la cinta delle loro mura (Liv., xxiii, 30). Crotone era celebrata dagli antichi per la salubrità del suo sito, che tanto contribuiva alla robustezza dei suoi abitanti, i quali erano così eccellenti negli esercizi atletici, che una volta riportarono tutti i sette primi premi nelle corse a piedi ai giuochi olimpici (Strab., vi, 269; Cic., *de Inv.*, ii, 1); e tutti sanno che Milone fu il più famoso degli atleti crotonei per la gigantesca sua forza e corporatura. Al clima felice di Crotone fu pure attribuita in gran parte la straordinaria bellezza personale dei giovani e delle donzelle che vi nascevano, ed il sistema ben inteso della fisica loro educazione era forse in nesso strettissimo colla scuola medica, di cui andava superba quella città ai tempi di Erodoto, venendone considerati i medici come i primi in tutta Grecia (Herod., iii, 131), ed anche più tardi conservò costei scuola la prisca sua rinomanza accanto a quelle di Coo e di Gnido (Grote, *Greece*, vol. iv, pag. 539). Fra i più valenti medici crotonei va ricordato Alcmeone, a cui andiamo debitori dei primi studii sull'anatomia, e poi Democede, medico per qualche tempo alla Corte del re persiano Dario (Herod., iii, 129-138). La grande influenza di Pitagora durante la costui dimora a Crotone fece nascere naturalmente una scuola numerosa di discepoli, molti dei quali perirono nella rivoluzione politica già mentovata, mentre gli altri furono dispersi e banditi. Jamblico ci conservò (*Vit. Pyt.*, 167) una lunga lista di filosofi pitagorici crotonei, ma i soli due nomi rispettabili sono quelli dell'ora citato Alcmeone e di Filolao, che credesi però nativo di Taranto (Diog. Laert., viii, 5, 7).

Il territorio di Crotone all'epoca della sua prosperità si estendeva da un mare all'altro, confinando al N. col fiume Hylias (forse l'odierna *Fiumenica*. Thuc., vii, 35), e al S. probabilmente coi Locresi, sendo sue colonie e dipendenze le due città intermedie di Squillace e Caulonia. I dintorni della città, sebbene meno feraci di quelli di Sibari e Turio, erano nondimeno assai adatti alla produzione, ed i lussureggianti pascoli della valle del Neto (*Neæthus*), cantati da Teocrito, sono anche oggidì abbondantissimi. Non così i margini dell'Esaro, tanto commendati dallo stesso Teocrito, che sono ora sterili ed infecondi, come i pascoli e i boschi un dì fiorenti dei monti *Physcus* e *Latymnum*, ch'erano certo vicini alla città, ma non si ponno più constatare (Theocr., iv, 17-19, 23-25, e Schol. *ad loc.*; Swinburne, *Travels*, vol. i, pag. 313). Alla distanza di circa 10 chi-

lometri dalla medesima sorgeva il famoso tempio di Giunone Lacinia, sul promontorio dello stesso nome, detto da Livio (xxiv, 3), a cui fanno eco Strabone (vi, 261), Scillace (pag. 5, § 13), Dionigi Periegete (371) ed Eustazio (*ad loc.*), *nobile templum, ipsa urbe nobilius*, perchè infatti non eravi altro tempio di egual fama e santità in tutta la Magna Grecia, senza che si conosca l'età della sua fondazione. Virgilio lo accenna esistente ancora ai tempi di Enea, e Dionisio ci dice che vi si conservava a' suoi dì una tazza di bronzo lasciatavi dall'eroe trojano (Virg., *Æn.*, iii, 552; Dionys., i, 52). Alcune leggende ne fanno fondatore Ercole, altre Lacinio o Lacino, abitante ivi al giungere d'Ercole, chiamandosi da lui il promontorio; ed altre infine narrano che la dea Teti facesse dono a Giunone in persona e del promontorio e dell'annesso sacro bosco (Diod., iv, 24; Tzet., *ad Lycophr.*, 857, 1006; Serv., *ad Æn.*, iii, 552). Tutto ciò indicherebbe esserne anteriore l'erezione all'arrivo dei Greci, e che vi esisteva di già un sacro edificio, od almeno un luogo consacrato (τέμενος), probabilmente di origine pelasgica. Costeto tempio diventò il convegno di una grande assemblea annua di tutti gl'Italiani Greci, con processione solenne ad onor della dea, a cui facevansi splendide offerte; e simile festa diede occasione ai Greci delle circostanti città di spiegare le loro pompe (Pseud. Arist., *de Mirab.*, 96; Athen., xii, pag. 541). L'interno del tempio era adorno di pitture, eseguite a pubbliche spese, fra cui ammiravasi principalmente il quadro di Elena dipinto da Zeusi, a formare il quale gli fu concesso di scerere a modello le cinque più belle vergini della città (Cic., *de Inv.*, ii, 1; Plin., xxxv, 9, s. 36). Oltre alla grande quantità di preziosissime oblazioni eventuali, ragguardevoli ricchezze traeva il tempio dalle sue rendite permanenti e specialmente dalle sue greggi, col prodotto delle quali si formò una colonna di oro massiccio, e s'inalzò nel santuario (Liv., xxiv, 3). Adjacente al tempio era un vasto bosco o, per meglio dire, una foresta di alti pini, con pascoli copiosi nel suo recinto, destinati alle mandre sacre, senza che alcuno osasse impedirle o molestarle. L'immensa copia di tesori accumulati per tal guisa nel tempio eccitarono, per quanto si dice, la cupidigia di Annibale durante la sua sosta in quelle vicinanze, ma la dea stessa lo avvertì in sogno ad astenersene (Cic., *de Div.*, i, 24). Egli ubbidì e vi appese una tavola di bronzo, in cui erano minutamente registrate le sue guerre nella Spagna e nell'Italia, la quantità delle truppe, ecc.; fu consultata da Polibio, che di frequente la cita (Polib., iii, 33, 56). Ma sebbene questo celebre santuario fosse stato risparmiato e da Pirro e da Annibale, non lo fu dal censore romano Fulvio Flacco, che gli strappò, nel 173 avanti Cristo, metà del tetto, coperto di lastre di marmo anzichè di tegole, per adornarne il tempio della Fortuna Equestre, ch'egli faceva erigere in Roma. Il Senato gliene diè biasimo e fece riportare a Lacinio le rapite lastre, ma non furono più rimesse al loro posto, per la triste condizione economica in cui trovavasi allora quella provincia (Liv., xliii, 3; Val. Max., i, 1, § 20).

Si può ritenere probabile la decadenza del tempio da quest'epoca in poi, e deve essere derivata

dal generale deperimento delle città e dei paesi vicini. Ma Appiano ci assicura ch'era ancor dovizioso e pieno di offerte fino al 36 avanti Cristo, in cui fu saccheggiato da Sesto Pompeo (App., *B. C.*, v, 133); Strabone quindi ne parla a' suoi tempi come di edificio peranco esistente, ma nudo di ogni dovizia, e Plinio ricorda il promontorio Lacinio, ma senza nominar punto il tempio. Dalle superstite reliquie e da un'iscrizione a Giunone Lacinia (*Heræ Lacinia*), trovata fra i ruderi, appare tuttavia che esso continuò ad esistere come sacro edificio anche assai più tardi (Dionys., i, 52; Strab., vi, pag. 261; Mommsen, *I. R. N.*, 72). Le rovine però di questo



Fig. 1988. — Medaglia di Crotone.

Grandezza vera (argento, gr. 112).

celebre tempio sono ben poco notevoli, non restandone più che una sola colonna, somigliantissima a quelle di Metaponto, sopra una base di grandi pietre faccettate; ma qualche miscuglio di mattoni dà a divedere che l'edificio dev'essere stato ristaurato al tempo dei Romani. Esisteva ancora una seconda colonna fino verso la metà del secolo passato, e furono tratti via considerevoli rimasugli di pavimento e il muro formante il peribolo del tempio, per servire alla costruzione del molo e del palazzo vescovile a *Cotrone*. Il viaggiatore Riedesel, che visitò nel 1767 coteste macerie, e dietro la cui autorità parecchi moderni archeologi descrissero l'edificio come vastissimo, sembra essere stato tratto in errore da diversi massi di muro (lavoro reticolato e per conseguenza romano), distanti più di 100 metri dalla colonna, che non devono aver formato mai parte del tempio, e sono comunemente noti colla denominazione assurda di *Scuola di Pitagora*. La posizione del tempio sopra una rupe spiccata e bene sporgente, giusta la descrizione di Lucano (ii, 434), dev'essere stata mirabile per l'aperta prospettiva di tutto il paese circostante, e deve aver servito di segnale sicuro ai navigatori, avvezzi a traversare direttamente il golfo di Taranto per una linea di 126 chilometri dal promontorio Japigio (*capo di Santa Maria di Leuca*) al Lacinio che gli stava di fronte (Virg., *Æn.*, iii, 552). L'unica colonna ancor superstite ed isolata serve tutto di allo stesso uopo (Swinburne, *Travels*, vol. i, p. 321-323; Craven, *Southern Tour*, p. 238). Numerosissime le medaglie di Crotona, di cui le più antiche appartengono alla classe delle coniate od incise in concavo, tecnicamente *incuse* (dall'inusitato verbo latino *incudo*, conio, stampo, incido, scalpello), ossia convesse da un lato e concave necessariamente dall'altro, maniera di coniar monete propria alle città della Magna Grecia. L'impronta di tutte queste medaglie più antiche è un tripode, come vedesi nel qui an-

nesso disegno, a ricordanza dell'oracolo di Delfo, pel cui suggerimento fu fondata la città; le posteriori hanno la testa della Lacinia Giunone ed al rovescio l'effigie di Ercole.

Vedi: Antonio dei Ferrari detto il Galateo, *De situ Japigia* (Basilea 1558; ristampato da Burmann nel *Thesaurus Antiq. Italiae*, vol. ix, part. v) — Romanelli, *Antica topografia storica del regno di Napoli* (Napoli 1815) — Swinburne, *Travels in the two Sicilies in the years 1777, 1778, 1779 and 1780* (Londra 1782, 2 vol. in-fol.) — Keppel Craven, *Tour through the southern provinces of Naples* (ivi 1790).

CROTONE (*Croton*) (*bot. e mat. med.*). — Sotto questo nome trovasi indicato il ricino presso gli antichi; oggidì però intendesi sotto questa denominazione un genere di piante diverso bensì dal *ricinus*, ma appartenente alla stessa famiglia, quella cioè delle euforbiacee, tribù delle ricinee, e nel sistema sessuale alla monecia monadelfia secondo Linneo, alla monecia decandria secondo Sprengel.

I caratteri di questo genere sono: fiori monoici, raramente dioici; i maschi a perigonio spartito in dieci lacinie, di cui le cinque interne petaloidee a estivazione convolutiva, alternanti con altrettante ghiandole, le cinque esterne a estivazione valvare; stami da dieci a venti, coi filamenti liberi, inflessi prima dell'antesi, sporgenti, inseriti ad un ricettacolo nudo o villosa; antere adnate, introrse. Fiori femminei con perigonio spartito in cinque lacinie calicine, mancando affatto le ghiandole e le lacinie interne; ovario a tre logge uni-ovolate; tre stili bifidi o multi-spartiti; stimmi sei o più; disco a cinque ghiandole ipogine; cassula a tre cocche bivalvi.

A questo genere vennero già riferite circa dugento specie, parecchie delle quali sono dai moderni ascritte ad altri generi, rimanendo tuttavia al crotone circa centocinquanta specie secondo Sprengel, un centinaio secondo A. de Jussieu.

Queste piante sono alberi o frutici o suffrutici o erbe a foglie alterne, stipolate, spesso munite di due ghiandole alla loro base, intiere o dentate o lobate; fiori a grappolo od a spiga od a capitoli ascellari o terminali, unisessuali o androgini; i fiori maschi quasi sempre apicali, i femminei basilari. Tutte le specie di crotone sono esotiche, cioè appartenenti la massima parte all'America equatoriale, alcune poche all'Asia ed all'Africa; talune vengono educate nei calidarii d'Europa per ornamento o per curiosità; le più interessanti sono le seguenti:

Crotone cascarilla (*croton cascarilla* L.). — Foglie picciolate, lanceolate, intierissime, coperte di una pubescenza scagliosa bianchiccia, quasi argentate inferiormente; fiori a spighe maschie alla sommità. Questa specie è un frutice alto da 1 a 2 metri, col tronco breve, grosso, ramosissimo, colla corteccia dei rami di colore bianco cinereo. Cresce in varie parti dell'America, come la Virginia, il Paraguay, le Floride, la Giamaica, San Domingo, le isole di Bahama, Eleutera, una delle isole Lucaje. La corteccia de' suoi rami è celebre in medicina sotto il nome di *cascarilla*, d'origine spagnuola, che significa piccola corteccia, o di *china aromatica*, o di

corteccia eleuteriana. Questa corteccia trovasi nel commercio in piccole piastre rotolate, pesanti, grosse da 2 a 4 millimetri, trasversalmente screpolate, di colore grigiastro esternamente, e spesso coperte di licheni, di colore rosso-ferruginoso internamente, di frattura resinosa, di sapore amaro alquanto acre ed assai aromatico, d'odore soave, massime quando si abbrucia. Tromsdorff trovò in questa corteccia un principio estrattivo amaro, una resina, cert'olio verde di odore aromatico gratissimo, e mucilagine.

La cascarilla possiede virtù tonica e stimolante analoga a quella della chinachina ranciata; e inverso la cascarilla fu spesso usata con prospero successo contro le febbri intermittenti, sì sola che unita alla chinachina, specialmente in alcuni individui ai quali quest'ultima riesce intollerabile; raccomandasi eziandio nelle diarree dipendenti da atonia degl'intestini. Come rimedio febbrifugo si amministra la corteccia eleuteriana in polvere alla dose di due o quattro dramme, divise in più prese. Preparansi con questa corteccia un'infusione vinosa, una tintura alcoolica e un sciroppo, che godono in vario grado di virtù stomachica. Alcuni fumofili associano la cascarilla al tabacco ad oggetto di renderlo più grato; ma essa cagiona stordimenti e vertigini se si adoperi in troppa quantità. Le foglie e i teneri germogli della pianta sono aromatiche al pari della corteccia.

Crotone del balsamo (croton balsamiferum L.). — Questa specie è un frutice alto da 9 a 12 decimetri, con rami diffusi, coperti di peli cotonosi giallicci; foglie piccole, numerose, ovali-lanceolate, acute, munite di lungo picciuolo, verdicce superiormente, coperte inferiormente di peli stellati giallicci; fiori disposti a spiga; frutti coperti di peli finissimi, rossicci. Nasce nelle Antille, dove chiamasi volgarmente *piccolo balsamo*, perchè, praticando incisioni nella sua corteccia, ne gocciola un sugo spesso, giallo-bruno, d'odore soave e che dicesi eccellente vulnerario. Gli abitanti della Martinica ottengono da questa pianta distillata con alcoole un liquore per uso della mensa.

Crotone a foglie d'origano (croton organifolium Lam.). — Piccolo frutice a rami gracilissimi; foglie ovali, acute, munite di lungo picciuolo, ruvide superiormente, cotonose inferiormente. Nasce nelle Antille, e chiamasi *copahu* a San Domingo. Contiene un sugo aromatico il quale si riscontra pure nei *croton niveum, aromaticum, corylifolium*.

Crotone della lacca (croton lacciferum L.). — Questa specie è un albero a rami angolosi, ruvidi; foglie ovali, denticolate, picciolate, villose o cotonose, del pari che i calici; cassula piccola, globosa, con semi eguali a quelli della canapa. Nasce nell'India, nella Cocincina e nell'isola di Ceylan; gli abitanti di quest'ultima impiegano la resina grumosa e quasi perlata, che trovasi naturalmente nell'ascella dei rami ed all'origine delle foglie, per inverniciare le lance, i manichi di coltelli, ecc.; essa è migliore e più pura di quella che si raccoglie su d'altre piante a Siam, al Pegù; e Loureirio assicura che alla Cocincina viene adoperata per tingere stoffe di seta in colore rosso-carmino solido, e per guarire le ulceri, la gonorrea, la leucorrea e la dissenteria.

Croton tiglio, Crotone catartico o ricino indiano (croton tiglium L.). — Questa specie è un frutice a tronco gracile; rami glabri; foglie ovali, acute, glabre, denticolate; fiori di colore bianco-gialliccio, disposti a spiga; frutti-cocche della grossezza d'una nocciola; semi ovali, oblungi, lucidi.



Fig. 1989. — *Croton tiglium*.

Il croton-tiglio, nativo delle Indie, coltivato a Ceylan, alle Molucche, al Malabar ed in altre regioni dell'Asia meridionale, è da gran tempo rinomato per l'acrità di cui godono tutte le sue parti e principalmente i semi, detti volgarmente *semi delle Molucche*, *grana-tiglio*, *cocco-gnidio*, dai Francesi *grains du tilly*, *pignon d'Inde*.

I medici conobbero da molto tempo la virtù dei semi del croton-tiglio: ne parlano alcuni arabi scrittori di materia medica; Pomet, farmacista di Luigi XIV, avvertì doversi usare la massima circospezione nella loro amministrazione, sendo dotati di virtù drastica violentissima; Lemery, Levis, Geoffroy, Murray vantano la loro efficacia antelmintica. Tuttavia questo rimedio andò affatto in oblio sino a questi ultimi tempi, in cui venne di nuovo sperimentato primieramente in Inghilterra da Conwell, White, Marshall, quindi in altre parti d'Europa, principalmente in Italia da De-Matthæis, Vacca-Berlinghieri, Morelli, Tartini, Fenoglio, Benvenuti, ecc. In generale si raccoglie dalle osservazioni di questi e di altri medici che una sola goccia d'olio espresso dai semi di cui si tratta, ancorchè unita a sufficiente quantità di sciroppo, eccita un senso d'ardore alle fauci ed alla faringe, analogo a quello che suole produrre il pepe, susseguito in breve da copiose e reiterate evacuazioni alvine, con borborigmi e dolori di ventre talora

atroci, ed anche da vomito. Quindi non vi è dubbio che i semi di croton-tiglio debbansi riporre nel novero dei veleni acri, e che soltanto in alcuni rari casi, specialmente in quello di sommo torpore del tubo intestinale, sia lecito ricorrere a questo purgante drastico, non senza aggiungervi bastante dose di sciroppo d'altea.

Il legno di questa pianta, detto *legno moluccano* o *pavana* o *panava*, è leggiero, spongioso, di sapore acre e caustico, d'odore spiacevole, e dicesi pure dotato di virtù drastica e (a piccole dosi) sudorifica. A Batavia si adopera la radice in tenuissime dosi contro l'idropisia.

Il *croton moluccanum* Lour. possiede anche virtù purgante ed emetica, meno pericolosa però che quella del *croton tiglium*.

CROTONICA ALDEIDE (*chim.*). — Liquido incolore, neutro, che si ottiene per condensazione di due molecole di aldeide acetica sotto eliminazione di acqua (V. Crotonico acido).

CROTONICO ACIDO (*chim. e farm.*). — Si estrae questo acido dall'olio di croton tiglio, che si fa saponificare colla potassa per decomporre poi il sapone coll'acido tartarico. Si feltra, si distilla, si neutralizza coll'acqua di barita il prodotto distillato, si svapora a secco, e si decompone il residuo col mezzo dell'acido fosforico scioltoppo. Si opera in apparecchio distillatorio tenuto a qualche grado sotto zero.

Ricavasi di tal maniera l'acido crotonico, che è oleoso, congelabile a 5° c., svapora manifestamente a 2 o 3 sopra lo zero, con odore nauseoso e penetrante. Ha sapore acre, e agisce come veleno.

I crotonati sono solubili e cristallizzabili.

CROTON TIGLIO (olio di) (*chim. e farm.*). V. Croton e Crotonico acido.

CROTTA D'ADDA (*geogr.*). — Comune di provincia e circondario di Cremona, in terra ubertosa, a quattro chilometri della confluenza dell'Adda nel Po, con 1162 abitanti.

CROTTI (dei conti di Costigliole) Edoardo (*biogr.*). — Deputato al Parlamento nazionale, nacque nella terra di Costigliole il 20 ottobre 1799; morì in Aosta la notte del 25 settembre 1870. Secondo l'uso delle famiglie nobili del Piemonte, entrò nella milizia, e a quindici anni fu sottotenente nel reggimento Cuneo, poi capitano, quindi direttore dei cadetti nell'Accademia militare. Nel 1821 sui campi di Novara combattè i moti rivoluzionarii con tale zelo e coraggio che ne ottenne da Carlo Felice la croce mauriziana. Dal 1836 fu creato segretario di ambasciata a Parigi, e vigorosamente si oppose al Thiers, che brigava d'incorporare Nizza e Savoia a Francia; di che Carlo Alberto volle che, sebben secondogenito, assumesse per sè e suoi discendenti titolo di conte. Fu nel 1848 ministro di Stato in Svizzera; ma, dopo le *Riforme*, avendo udito che il re destinava all'ambasciata di Madrid, gli si presentò e rassegnogli la carica, che credeva incompatibile co' suoi principii politici e religiosi. Nel 1853 ebbe il coraggio di arrestare sulla via quattromila Valdostani che correvano in armi alla metropoli per domandare alleviamento dei balzelli, e persuaderli di tornare alle case loro. Deputato nel 1858 alla Camera Subalpina, stando nelle file dei

conservatori, difese animoso i diritti della Chiesa; rieletto nel 1868 al Parlamento italiano, prestò giuramento condizionato, di che si fece non ingiustamente il rumor grande. Stimò di dover protestare contro l'occupazione di Roma, sendo a Torino appena tornato da un viaggio all'estero il settembre del 1870. Poi se ne andò in Aosta per riunirsi ai figliuoli ed alla consorte, Paolina Mercy d'Argenteau, di nobil lignaggio belga. Ma quivi lo sopracolse la morte, cagionata da malattia di cuore.

Vedi Biginelli teol. Luigi, *Biografia del deputato Edoardo Crotti dei conti di Costigliole* (Torino 1871, in-16°, di pagine 70 con ritratto).

CROTTUS Elio Giulio (*biogr.*). — Poeta latino moderno, nato a Cremona, viveva nel secolo xvi; e compose, a somiglianza di Catullo e Marziale, versi erotici licenziosi, pubblicati nel 1574 a Ferrara, e, in parte, nelle *Deliciae Poetarum Italarum* (vol. 1, p. 846). Fin dal 1564 erano stati stampati a Mantova due opuscoli di quest'autore: *Hermione* e *Floraliorum Spicilegia*.

Vedi Tiraboschi, *Stor. della lett. ital.* (vol. xxv).

CROUP O CRUP (*patol. e terap.*). — Nome scozzese usato per la prima volta da Home ed oggidì comunemente adottato per indicare una specie particolare di angina laringo-tracheale, la quale venne chiamata *affectio orthopnoica* da Baillou, *angina strepitosa* da Ghisi, *angina polyposa* o *membranacea* da Michaelis, *cynanche stridula* da Crawford, *tracheitis infantum* da Albers, *angina laringea exsudatoria* da Hufeland, *morbus truculentus infantum*, *laringo-tracheitis membranacea* da altri patologi. Il *croup* era bensì stato osservato da alcuni antichi, ma non sembra che attirasse la loro attenzione come meritava una malattia così grave e pericolosa. Infatti fino al principio di questo secolo assai malcerte erano le idee che se ne avevano, e specialmente la sua terapeutica potevasi ancora dire nell'infanzia. Ma essendo mancato ai vivi per cagione di tal morbo il figlio di Luigi Bonaparte re di Olanda, Napoleone statui un premio di 10,000 lire da darsi all'autore della miglior dissertazione sopra di esso; il qual premio venne diviso fra Jurine di Ginevra ed Albers di Brema. Frattanto le opere di Schwilgué, Vieussieux, Double, Royer-Collard e Bretonneau illustrarono sempre più la diagnosi e la terapeutica di questa terribile infermità. Generalmente il *croup* si annunzia come un semplice raffreddore di petto, con tosse catarrale e leggera raucedine; quindi dopo due o tre giorni il suono della tosse prende un carattere particolare che riesce quasi impossibile di esprimere adeguatamente, potendosi paragonare imperfettamente coll'abbajare di un cagnolino latante, ma presentando un non so che di metallico, che specialmente lo distingue. Questa tosse viene conosciuta sotto il nome di tosse *croupale*, e unitamente ad essa si manifestano gli altri sintomi del morbo. Alle volte il *croup* invade ad un tratto, specialmente di nottetempo e durante il sonno, ed allora l'infermo si desta spaventato, lagnandosi, se è in istato di parlare, di uno stringimento doloroso alle fauci oppure portando la mano a queste parti con un senso d'ambascia assai grave; nello stesso tempo si manifesta la tosse *croupale*, la faccia è suffusa, gli occhi sono splendenti, la pelle è calda,

il polso sollecito, il respiro più o meno affannoso. Non di rado avviene che i sintomi del *croup* diminuiscono verso il mattino, lasciando un intervallo di calma che fa credere alla scomparsa totale della malattia; però verso sera o durante la notte succede un novello insulto assai più grave del primo. Quando il *croup* è confermato, il bambino si alza o tenta di alzarsi a sedere sul letto; il respiro è difficile e sibilante, la voce rauca od affatto estinta, il suono *croupale* della tosse è pronunziatissimo, la faccia è rossa e tumida, gli occhi sono splendidi, prominenti e fissi, la febbre è assai gagliarda, con polsi tesi e duri, la sete ardente, la pelle calda ed arida oppure cospersa di sudore espressivo alla faccia, al collo ed al petto; l'infelice porta le mani alle fauci, piange in modo straziante ed implora soccorso, stringe fortemente le lenzuola, o si rizza anche sul letto cercando di attaccarsi alle pareti della camera. Se si addormenta per un istante, si desta spaventato e più oppresso, rimanendo però sempre libera la deglutizione. Crescendo la forza del male, il respiro diventa rantoloso, il polso fassi celere e minutissimo, l'aspettorazione è difficile, e si rigettano insieme col catarro pezzetti di falsa membrana, ossia una pellicella bianca più o meno densa. La gola e la faccia sono caldissime; questa diventa affatto livida e sconvolta; le arterie temporali pulsano con violenza, e sul terzo o quarto giorno succede la morte dell'infermo preceduta da penosa agonia. Qualora la malattia venga per tempo combattuta con mezzi energici ed appropriati, la tosse si cambia insensibilmente in vera tosse catarrale, il respiro diventa più libero, la febbre diminuisce d'intensità, e nello spazio di quarantotto ore il piccolo infermo si può dire salvo, quantunque la malattia duri ancora per diversi giorni. Il pronostico del *croup* si può dir sempre mortale, qualora esso non venga con mezzi opportuni combattuto sul principio, ed anche in questo caso l'esito è ancora dubbio, quantunque in generale favorevole. Le cause principali di questa malattia sono quelle che valgono a produrre il catarro polmonare e l'angina nell'età più avanzata, e perciò l'aria umida e fredda, le mutazioni repentine di temperatura si dovranno considerare come le principali. Il *croup* si può tenere qual malattia dell'infanzia, osservandosi rarissimamente nell'età adulta, ed esso è tanto più pericoloso quanto è più tenera l'età del bambino infermo. Forse la maggiore attività del processo assimilatore in questa età e per conseguenza un eccesso di plasticità nella linfa e nel sangue unitamente al poco diametro della laringe e della trachea ed alla difficoltà di liberarsi mediante l'aspettorazione dal muco che si separa, rendono più frequente e più grave questa malattia nei bambini. L'essenza di essa si può riporre in un'infiammazione con maggior tendenza a produrre sostanze organiche, ossia ad un'infiammazione accompagnata da eccesso straordinario di plasticità degli umori. Il *croup* non differisce perciò dall'angina cotennosa ossia dalla difterite di Bretonneau (V. Angina e Diffterite) che per la sede, la qual differenza rende anche il morbo di cui parliamo più grave e pericoloso.

La cura del *croup* dev'essere energica e consistere nelle deplezioni sanguigne universali e locali.

Se il bambino sarà già grandicello si farà precedere il salasso dal braccio, altrimenti si applicheranno mignatte alla regione interna delle braccia, quindi alla gola, procurando che la quantità del sangue estratto sia corrispondente all'età, alla costituzione dell'individuo ed alla violenza del morbo, senza però eccedere per questa parte. Appena eseguita la prima deplezione, si passerà all'uso degli emetici, antepoendo a tutti il tartaro stibiato, epiraticamente amministrato e continuato finché l'intensità della malattia non cominci a scemare. Diminuendo la gagliardia della febbre, si potrà ricorrere ai rivellenti esterni applicati alle gambe, alle coscie ed anche alle braccia. Furono anche raccomandati in questa malattia la poligala virginiana, l'ossimiele scillitico, il solfuro di potassa o di soda, l'ammoniaca ed i mercuriali; ma sembra che non si debba far uso di tanti rimedii, ed il tartaro emetico e le altre preparazioni antimoniali meritano certamente la preferenza. Qualora il ventre sia stitico e teso, i purganti e specialmente il calomelano, la scialappa e l'olio di ricino soddisferanno mirabilmente all'indicazione. Riuscendo inefficaci tutti i mezzi, venne proposta ed eseguita anche in alcuni rari casi con buon successo la *tracheotomia*; ma tale operazione dovrassi unicamente tentare nei casi estremi e qualora la soffocazione sia imminente. Superata l'acutezza della malattia, essa si tratterà come una semplice affezione catarrale, badando però di evitare il pericolo di una recidiva, che non di rado si osserva ove si omettano le necessarie cautele. Del resto la profilassi di questa malattia consiste nell'evitare il più che si può il passaggio repentino dal freddo al caldo e viceversa, non educando i bambini con troppa mollezza, evitando di coprirli soverchiamente, specialmente con vesti di lana, le quali sono poco adatte a questa tenera età, avvezzandoli poco per volta al freddo e non avviluppando loro il collo con veli e fascie, tenendoli lontani dal fuoco del camino, e non porrendo loro alimenti troppo nutrienti, vino od altre bevande riscaldanti; finalmente tenendoli in camera ben asciutte ed ariose, e dove i raggi del sole possano liberamente penetrare, poichè i fanciulli hanno bisogno della luce al pari delle piante, e qualora essa manchi, il corpo s'infralisce e facilmente rimane preda di tutte le cause morbose.

CROVA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Novara, circondario di Vercelli, con 1191 abitanti.

CROWN-GLASS (*fis.*). — Nome inglese che vale *vetro-corona*, e che si dà ad una delle qualità di cristallo che si usano per fare le lenti acromatiche. È analogo al vetro di Boemia; le basi di questi silicati ossia di queste composizioni vetrose sono la potassa e la calce; quindi è che il crown-glass può essere considerato come un silicato doppio di potassa e di calce. Questa specie di vetro è adoperata in ottica per acromatizzare il Flint-glass (*vedi questo nome* ed Acromaticismo). Il crown-glass deve avere una limpidezza perfetta, essere incolore, privo di bollicine, di noduli, ecc., e conservare queste qualità anche in grosse masse, ciò che è difficile ad ottenersi ed è la causa del prezzo elevato dei pezzi privi di difetti.

Affinchè riesca incolore, il crown-glass vuolsi

fabbricare colla potassa, senza aggiunta di ossido di piombo, e non colla soda, perchè i vetri a base di soda, quantunque possano riuscire incolori, hanno l'inconveniente di svetrificarsi con facilità. Se il crown-glass fosse un vetro semplice a base di potassa presenterebbe un altro inconveniente assai grave, quello di essere solubile nell'acqua bollente, e di perdere il pulimento alterandosi per una lunga esposizione all'aria umida. Si evita quest'ultimo inconveniente coll'aggiunta di una certa quantità di calce; ma il vetro a base di potassa e di calce sottoposto ad una ricottura prolungata, quale si richiede per le masse voluminose che si destinano alla preparazione delle grandi lenti, prende facilmente l'aspetto latteo, indizio d'incipiente svetrificazione. Queste considerazioni mostrano chiaramente come nella fabbricazione del crown-glass si debbano superare difficoltà non minori di quelle altre che s'incontrano nella fabbricazione del flint-glass, vetri indispensabili alla costruzione degli stromenti di ottica. I migliori crown-glass sono quelli che provengono dalle fabbriche d'Inghilterra e di Allemagna. Dumas ha trovato che in questi vetri l'ossigeno delle basi era il quarto dell'ossigeno della silice; nel vetro di Boemia siffatta proporzione è di circa un sesto; tuttavia secondo questo chimico sarebbe probabile che il vetro di Boemia, povero di calce e ben affinato ed incolore, soffiato o colato in lagrime, dovesse avvicinare il crown-glass e potesse essergli sostituito; ma si ha a temere la svetrificazione, che non sembra potersi evitare totalmente.

Preparasi colle seguenti proporzioni di materiali:

Rena bianca	p. 120
Carbonato di potassa	— 35
— di calce bianco	— 20
— di soda	— 20
Arsenico	— 1

Si fondono le materie, e quando il vetro sia fatto, si dimena con agitatore di ferro coperto di argilla refrattaria pura finchè sia solidificato. Si governa la massa vitrea in modo che si raffreddi a poco a poco, e poscia si sega affine di separarne le porzioni di maggiore limpidezza. Alcuni fabbricanti mescono acido borico ai materiali del crown, levandone il corrispettivo di silice.

CROYDON (*geogr.*). — Città del N. E. del Surrey, sulla ferrovia da Londra a Brighton, con 55,652 abitanti.

CROZAT Giuseppe Antonio (*biogr.*). — Finanziere e raccogliatore d'oggetti d'arte, giunse, nel 1660, come fanciullo savojoardo, con una marmotta a Tolosa, ove Penantier, tesoriere degli Stati della Linguadoca, lo prese per fattorino, indi per commesso e da ultimo per cassiere. Raggruzzolato grado grado un piccolo avere, ei prese a fare operazioni di banco con tanta fortuna, che divenne in Parigi il Rothschild dei tempi suoi. Il re lo nominò intendente del duca di Vendôme, e appresso ottenne il posto assai lucroso di ricevitore del clero. Nel 1715 il reggente (duca d'Orléans) lo nominò cavaliere dello Spirito Santo e camerlingo di quest'ordine. Padrone di un larghissimo avere e cultore delle

arti belle, Crozat si diede a far tesoro dei capolavori artistici, e la sua galleria annoverava oltre a 400 dipinti dei grandi maestri di tutte le scuole. Oltre di ciò ei possedeva una doviziosa raccolta di statue antiche, busti e altri lavori in marmo, con gran numero di bronzi ed una serie dei preziosi modelli in terra cotta di Michelangelo, Paolo Veronese, Algardi, Fiamingo, Bernini, Anquier ed altri celebri artisti del secolo xvii, in un con una bella scelta di porcellane italiane. La sua collezione di pietre incise conteneva 1382 cammei e intagli, ed unica nel suo genere era la sua raccolta di disegni, ragguagliata a 19,000, non comprese 2000 incisioni. A tutte queste rarità artistiche vuolsi aggiungere per ultimo una scelta biblioteca di 20,000 volumi. Inoltre Crozat fece incidere sull'acciaio dai migliori artefici ed illustrare da Mariette a proprie spese 181 dei più bei disegni delle raccolte del re, del duca d'Orléans, della propria e di quelle di altri amatori. La prima parte di questa magnifica opera, denominata per solito *Le cabinet Crozat*, venne in luce nel 1729, ed egli ne aveva affidata la continuazione al pittore Robert, quando la morte il sopraccorse nel 1740, anzi che fosse ultimato il secondo volume. Crozat lasciò tre figli e una figlia. Ad eccezione dei disegni, delle incisioni, pietre e lastre incise, tutti i summentovati tesori artistici passarono, senza mutar luogo, in proprietà del suo fratello, il marchese Duchâtel, e dopo la costui morte, avvenuta nel 1750, le sculture, i bronzi e le terre cotte, in un con una parte dei disegni, furono venduti all'incanto. La più parte però dei quadri toccarono in retaggio al nipote di Crozat, il barone di Thiers, di cui gli eredi li venderono poi all'imperatrice di Russia. Secondo un *Catalogue des tableaux du cabinet de M. Crozat* (Parigi 1755), la sua galleria conteneva 427 dipinti di tutte le scuole. Egli aveva ordinato nel suo testamento che la raccolta dei disegni, fosse offerta al re per la somma di 100,000 lire a beneficio dei poveri di Parigi; ma il cardinale Fleury, allora primo ministro, respinse la profferta come esorbitante, e i disegni furono venduti all'incanto. Il catalogo per la vendita, compilato da Mariette sotto il titolo di *Description sommaire des dessins des grands maitres du cabinet de feu M. Crozat* (Parigi 1741), è ora divenuto assai raro e ricercato dagli amatori. Le pietre e le lastre incise furono somigliantemente vendute a pro degl'indigenti, secondo il testamento del possessore.

CROZET (Isole) (*geogr.*). — Gruppo d'isole vulcaniche nell'Oceano Indiano, tra la terra di Kerguelen a levante, e le Isole del Principe Edoardo a ponente.

CROZOFORA (*Crozophora*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle euforbiacee, tribù delle ricinee, alla monecia monadelfia del sistema sessuale, i cui caratteri sono: fiori monoici; i maschi a perigonio spartito in dieci lacinie, di cui le cinque interne petaloidee, furfuracee esternamente, a estivazione convolutiva, le esterne a estivazione valvare; stami da cinque a dieci, coi filamenti eretti nella preflorazione, monadelfi; androforo colonnare, inserito ad un ricettacolo ghiandoloso; antere adnate, bi-seriali, cuspidate; fiori femminei a perigonio spartito in dieci lacinie, eguale; ovario a tre logge

uni-ovulate; tre stili bifidi; sei stimmi; cassula a tre cocche.

Questo genere comprende dieci specie, native dell'Europa australe e dell'Africa, le quali sono erbe o frutici a foglie alterne, sinuate, ordinariamente molli e pieggettate; grappoli terminali; fiori femminei basilar, muniti di lungo peduncolo; fiori maschi apicillari, densi; brattee lineari, lunghe. La specie più interessante è la seguente.

Crozofora laccamuffa (*crozophora tinctoria* Juss. fil.; *croton tinctorium* L.). — Erba diritta, tutta coperta d'una peluria cotonosa, polverulenta; radice dura, quasi semplice; fusti gracili, cilindrici, ramosi, lunghi circa 3 decim.; foglie molli, pieggettate, munite di lungo picciuolo, ovato-romboidali, ondulate; grappoli corti; frutti pendenti; cocche nericie, sub-globose, scabre. Questa pianta nasce nell'Africa settentrionale e nell'Europa australe; contiene un sugo rosso, con cui soglionsi impregnare stracci, noti nel commercio sotto il nome di *tornasole in drappo*.

CRUCITE. V. Chistolite.

CRUCOLI (*geogr.*). — Comune nella provincia di Catanzaro, circondario di Cotrone, con 2134 abitanti.

CRUD (barone di) C. V. R. (*biogr.*). — Celebre agronomo svizzero, cognato di T. di Saussure, nato nel 1763 a Ginevra, morto nel 1840 nel suo tenimento Genthod sul lago di Ginevra, si rese illustre come scrittore del pari che come pratico valente. I suoi vasti possessi nella Svizzera francese, nella Romagna e Lombardia gli porsero di buon'ora occasione di sviluppare il suo talento organizzatore e di dar opera a profonde indagini scientifiche sull'agricoltura e sopra i suoi singoli rami. Risultato di queste indagini fu la sua *Economie de l'agriculture* (Parigi 1820, 11 vol.), opera scritta splendidamente e rivelante non solo l'uomo sperimentato, ma anche il pensatore. Nè minor merito gli procacciò la traduzione in francese dell'egregia opera dell'amico suo Thaer, *Rationelle Landwirthschaft*, sotto il titolo di *Principes raisonnés d'agriculture* (Parigi 1824). Questa traduzione è così eccellente, che lo stesso Thaer dichiarò non averlo meglio inteso i Tedeschi. Come amico di Fellenberg, Crud non fu meno zelante per le scuole dei poveri, le scuole gratuite d'agricoltura, e compose a tal uopo la *Berichte an den Landammann und die Tagsatzung der 19 Cantone der Schweiz über die landwirthschaftliche Anstalt des Herrn von Fellenberg zu Hofwyl* (Zurigo 1808), la quale attrasse per primo l'attenzione delle autorità e di molti uomini spettabili su quegli istituti educativi.

CRUDEL Tommaso (*biogr.*). — Nato nel 1703 in Poppi, terra del Casentino, morto il 27 marzo 1745, attese nella sua giovinezza alle lettere e alla filosofia, diede opera in Pisa al diritto civile, e dopo ottenuta la laurea dottorale, si ridusse ai lieti colli della sua patria, ove auguravasi condur lieti giorni fra gli studii geniali e il conversar festevole degli amici. Le sue poesie, ammirate da quanti vedevanle e udivanle, resero tosto chiaro il suo nome, sì che il marchese Tanucci, uomo di quel valore che tutti sanno e che reggeva allora con lode immensa le cose di Napoli, gli fece cortese invito di trasferirsi alla Corte di Napoli col titolo di regio poeta; ma il Crudeli non volle accettare, troppo prezzando la propria indipendenza. L'*illuminismo* germanico si sparse

in quel torno in Italia e specialmente in Toscana, ove nella sola Firenze dicevasi fossero meglio di trentamila persone infette di una prava eresia, la quale avrebbe recato alla religione danni gravissimi. Quella voce, quantunque falsissima, ripetuta da varii, attrasse l'attenzione dei padri del Sant'Uffizio, i quali si disposero a por tutto in opera per estirpare tanto male. Nel numero dei sospetti fu anche il Crudeli, perchè molti nemici gli aveva acquistati una sua poesia contro una classe potente, e perchè, essendo di umor sollazzevole, dicono parlasse alcuna volta di cose religiose un po' scioltamente. Le sue parole, derivanti più da imprudenza che da maligno animo, riferite ed aggravate, fecero sì che la sera del 9 maggio 1739 ei fu improvvisamente arrestato e chiuso nelle carceri del Sant'Uffizio. Dopo tre mesi penosissimi per la cagionevolezza di sua salute, fu esaminato, accusato di molte cose, e fra le altre di appartenere alla società segreta dei Liberi Muratori. Egli si tenne sempre sulla negativa, e nella difesa susseguente assistito dall'avvocato Archi, avendo il querelante, che aveva dato le più gravi accuse al Crudeli, confessato di averlo calunniato, fu ordinato da Roma all'Inquisizione di Firenze di rilasciare immediatamente il Crudeli nelle mani del governo secolare. Ei fu tratto nella fortezza di San Giovanni Battista, e il 20 agosto del 1740 riposto in libertà, ma sotto condizione di rimanere per tutto il tempo della sua vita a Poppi e di dare in malleveria mille scudi. Rimpatriatosi, i suoi mali antichi aggravati nel carcere minacciavano conseguenze funeste. Il perchè, ottenuta licenza, andò a Pontedera presso Pisa e di aria dolcissima, ove passò il verno, e tornato in Poppi, morì di tisi. Diremo ora alcuna cosa delle poesie del Crudeli. Di esse molte sono sopra materie d'amore e di nozze, altre trattano cose di maggior momento, e in queste ultime trovansi spesso alti e generosi pensieri. Vi sono delle canzonette, dei madrigali, dei sonetti, delle favole. In un prologo composto per la commedia di Destouches intitolata *Il Superbo*, si dicono con bella grazia utili verità sul teatro e si prescrive entro a quali termini debba essere circoscritto il ridicolo affinché sia al popolo di ammaestramento e non causa di corruzione della pubblica morale. Le favole contengono assai verità morali, e fanno vedere come il poeta conoscesse gli uomini e quanto amasse che la loro sorte fosse migliore. Quanto allo stile, talvolta moltissima facilità, molta grazia e candore in alcuni tratti, assai verità e vivacità in certe pitture; in altri luoghi poi trascuratezza, ineleganza, difetto di pazienza e di lima. Tu vedi il poeta, per cui lo scrivere il più delle volte era un passatempo anziché una seria occupazione. Queste poesie furono stampate dapprima in Firenze nel 1746, e poi nel 1767 con falsa data in Napoli. Nel 1805 furono ristampate da Molini a Parigi (Pisa) con alcuni versi inediti e due prose già stampate, *L'arte di piacere alle donne* e una *Cicalata*. Oltre di ciò, rimane del Crudeli qualche traduzione poetica dall'inglese. Le opere del Crudeli fanno testo di lingua.

CRUDELTA' (*etic.*). — Tendenza dell'animo agli eccessi della vendetta e del castigo, ed al compiacimento dell'altrui soffrire. È il contrario della compassione.

CRUDEZZA (*patol.*). — Parola adoperata frequentemente in quei tempi in cui dominava il pretto umorismo, e colla quale gli antichi patologi esprimevano il periodo d'incremento delle malattie, in cui, secondo essi, non dovevasi cercare di espellere gli umori dal nostro corpo promovendo le secrezioni di varia sorte, ma volevasi piuttosto aspettare che essi fossero passati allo stato di *cozione*. Quantunque questa teoria non sia più ammissibile nello stato presente delle nostre cognizioni, egli è però certo che ogni clinico oculato si deve astenere dal promuovere le evacuazioni di qualunque sorta durante il periodo di accensione di una malattia acuta, stante che in questi casi i rimedii adoperati tornano affatto inutili, oppure producono perturbazioni tali degli organi da recare maggior danno che utilità.

CRUDO (*chim.*). — Si applica talvolta quest'epiteto ai metalli che non hanno subito veruna preparazione, come l'antimonio naturale, ovvero ai metalli lavorati, come il ferro, ecc., che si rompono facilmente a freddo, perchè le loro parti non sono state ben collegate dal fuoco.

Diconsi parimente *crude* le acque che sono cariche di sali calcarei, come quelle dei pozzi e delle sorgenti, e principalmente le *selenitose* che contengono molto solfato di calce, le quali non sono atte agli usi dell'economia domestica se non depurate. Alcuni chiamano anche *crude* le acque che contengono ossido di ferro e marna.

CRUENTINA (*chim.*). — Prodotto dell'azione dell'acido solforico sull'emoglobina.

CRUICE Patrizio Francesco Maria (*biogr.*). — Uno de' più insigni ellenisti e de' più modesti letterati dei tempi nostri, già vescovo di Marsiglia, nato il 27 luglio del 1815 a Clonfert (Irlanda); morto il 15 ottobre 1866 in Marsiglia. Figliuolo di un ufficiale francese rifugiatosi in Inghilterra durante la Rivoluzione, di pochi mesi rimpatriò co' suoi genitori. Educato nell'Istituto dell'abate Bisloup, ottenne nel 1844 la laurea dottorale, e fu poscia per molti anni direttore della Scuola normale ecclesiastica di Parigi. Fu canonico onorario, decorato della Legion d'onore, e il 18 giugno 1861 nominato vescovo di Marsiglia; ma non ritenne il vescovato fino agli ultimi giorni della sua vita, a cagione delle fisiche sofferenze che lo affliggevano e lo indussero a rinunciarvi. Lasciò circa 40 volumi di opere sull'istruzione elementare e secondaria, oltre un saggio intitolato: *Sur l'hexaméron de saint Basile*, ed oltre gli opuscoli: *De Flavii Josephi, in auctoribus contra Apionem afferendis, fide et auctoritate*; e *Notice sur l'école des hautes études*, cui devesi aggiungere infine una circostanziata biografia dell'arcivescovo parigino Affre, del quale veggasi la biografia nel I vol. di quest'Opera.

CRUORE (*fisiol.*). — Questo nome di origine latina fu introdotto nella scienza medica come sinonimo di sangue, e più particolarmente per dinotare ora il coagulo, ora la materia rossa del sangue medesimo, soprattutto quella porzione che essendo in contatto coll'aria, prende una tinta più viva e rutilante.

CRUORINA (*chim.*). — Prodotto del cruore lasciato in infusione per alcuni minuti nell'acqua a 80°, filtrando e svaporando il liquido, e lavando il residuo nell'alcoole caldo.

CRUPINA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle composte, affine alle centauree.

CRURALE ARCO o **ANELLO** (*anat.*). — Nome col quale gli anatomici indicano la parte inferiore dell'aponeurosi appartenente al muscolo *obliquo esterno* dell'addomine, la quale protendendosi dal tubercolo anteriore e superiore dell'ileo alla spina, all'angolo ed alla cresta del pube, converte la scanalatura dell'orlo anteriore dell'osso della coscia in un canale attraversato da muscoli, da nervi e da vasi (V. *Obliquo esterno*).

CRURALI o **FEMORALI NERVI** (*anat.*). V. Femorali.

CRURALI VASI (*anat.*). — Nome generico col quale si comprendono i vasi tanto sanguigni quanto linfatici delle estremità inferiori. Riguardo ai primi, vedi Iliaco, riguardo ai secondi, vedi Linfatici vasi.

CRUSCA (*tecn., econ. dom. e veter.*). — È la parte corticale del frumento, che si ottiene per la macinazione. Essa ha molti utili impieghi. La buccia del frumento contiene la massima parte delle sostanze minerali del grano ed una porzione più considerevole di sostanze grasse ed azotate che non il perisperma, per cui il pane fabbricato con farina che contenga della parte corticale riesce alimento più salubre e compiuto che con la farina bianca (V. *Farina* e *Pane*).

Diluita nell'acqua, si adopera la crusca nell'alimentazione della polleria, dei cavalli, delle pecore, delle vacche, dei conigli. Convienne darla agli animali che, come i ruminanti, hanno una grande forza digestiva. Amministrandone ai majali in troppa quantità, essa traversa i loro organi digestivi senza essere alterata. Convienne ugualmente assai poco ai solipedi; ad alte dosi, fermenta nel loro ventricolo, diviene acida, non è digerita, e produce indigestioni mortali e vertigini. Debilita inoltre tutti gli animali, cagiona diarree e li dispone alle malattie verminose. La crusca varia secondo che è stata passata una o più volte sotto la macina. Quella che è stata macinata una sola volta è chiamata *cruschello*, e contiene pezzi di grano e farina; l'altra ch'è stata passata due volte sotto la macina chiamasi *tritello*, è più divisa della prima, e contiene minor quantità di farina e di glutine; infine, se si sottomette ad una terza macinatura, le si tolgono le poche particelle farinose che conteneva, e si ottiene la *seconda crusca*. Le qualità di queste sostanze alimentari variano secondo la perfezione dei macinatoj e dei crivelli che hanno traversato. La crusca è ora più cattiva che non fosse anticamente, attesa la perfezione dei processi di macinatura che presentemente s'impiegano. La crusca di fromento è quasi sempre la peggiore; le farine degli altri grani essendo meno preziose, si separano con minor cura, ed il residuo ne è migliore. La crusca dev'essere fresca, senza odore nè sapore, imbiancare i corpi che vi s'immergono dentro e rendere l'acqua lattiginosa. Convienne considerare come cattiva quella che ha dell'odore, che è acida, umida, aggomitolata, colorata, bruna e che ha fermentato. È qualche volta mescolata con corpi stranieri, con segatura di legno bianco; ed allora è assai meno nutritiva e fa separare una quantità minore di latte nelle vacche. Amministrasi sola, asciutta o mescolata con altri alimenti. Più sovente si bagna; in questo stato gli animali la mangiano

più facilmente e senza disseminare, coll'aria che espirano, la farina fina che contiene; oltre che umettata la digeriscono meglio e ne sono rinfrescati. Produce lo stesso effetto quando contiene una certa quantità di farina ed è molto allungata con acqua. Amministrata moderatamente, riesce in generale salutare anche agli animali che lavorano; ma data in troppo grande quantità, rende molli e deboli i cavalli che si sottopongono a penosi lavori, e quelli che ne sono nutriti sudano al menomo esercizio. La crusca, come si è detto, conviene particolarmente agli animali ruminanti e soprattutto alle vacche da latte.

Nell'industria, la crusca si adopera per fare imballaggi, riempire cuscini, pulire tessuti e guanti, ecc.

CRUSCA (Accademia della) (*stor. lett.*). — Società di filologi che compilò il gran Dizionario della lingua italiana e che continua a discutere e a decidere le quistioni che riguardano la lingua, le sue regole grammaticali, e la scelta, l'applicazione e l'etimologia delle sue parole. Deriva il suo titolo dall'allegoria di cernere che fa il fior delle scritture rigettandone la scoria; onde ha adottato per emblema il frullone col motto: *Il più bel fior ne coglie*. Questa Accademia viene generalmente considerata come il tribunale più autorevole e più competente nelle cose della lingua italiana. Ebbe origine dall'*Accademia fiorentina* per mezzo di parecchi membri di essa i quali si unirono nel 1582 per fondarla, e vi si aggiunse poco poi Leonardo Salviati, al quale dovette principalmente la forma del suo regolamento. Il Vocabolario, alla cui compilazione si cominciò ad attendere fin dal 1591, venne pubblicato per la prima volta nel 1612 a Venezia in un solo volume in-fol., a spese dell'Accademia, col titolo di *Vocabolario degli accademici della Crusca*. Fu di poi accresciuto ed emendato, e se ne fecero parecchie edizioni, l'ultima delle quali compiuta è la fiorentina del 1729-1738, 6 vol. in-fol., con un volume di giunta pubblicati nel 1751. In oggi, con largo sussidio del Governo, è in corso la compilazione di un nuovo e più ricco Dizionario della Crusca; ma è a dolersi che proceda con soverchia lentezza. Fra le ristampe non fatte dall'Accademia sono da citarsi quella del Pitteri, in 5 vol. in-4°, Venezia 1763; la veronese del 1806 e seg., in 6 vol. in-4°, accresciuta di assai migliaia di voci, per cura principalmente del P. Cesari; e la fiorentina corretta ed accresciuta da Giuseppe Manzoni, 1831 e seg., in-4°. Monti pubblicò una *Proposta di alcune correzioni ed aggiunte al Vocabolario della Crusca* (1817-24, 3 vol. in-8°), che diede luogo ad una lunga ed animata controversia fra varii letterati d'Italia ed i cruscanti. Nella nostra età ruppe pure una lancia contro la Crusca il Gherardini in quella sua pregiata opera intitolata *Voci e maniere di dire* ecc. (Milano 1838 e seg., 2 vol. in-8°). Nelle varie contese insorte fra i cruscanti e altri filologi si cadde, come suole avvenire, in esagerazioni e in paradossi dai fanatici d'ambe le parti, mentre i più sensati e giudiziosi s'accostarono nelle loro opinioni, così dall'una come dall'altra parte, più di quello che non s'avvisarono essi stessi. Del resto le Accademie come quelle della Crusca, la francese e la spagnuola con niun altro potere possono avvalorare i loro decreti salvo con quello della pubblica opinione, vale

a dire dell'opinione della maggioranza degli scrittori e dei lettori. Vero è che possono influire su questa maggioranza al segno d'ottenere per qualche tempo un'obbedienza soverchiamente servile, ma ne sta poi sempre il rimedio in mano di scrittori animosi e assennati, i quali possono fare innovazioni veramente utili e sostenerle con proprii argomenti; e questo è ciò che avvenne fra noi. Niun tribunale, niuna autorità vi può mettere impedimento; quindi è che il lagnarsi della tirannia della Crusca sembra un'assurdità. Essa non fa altro che emettere la sua opinione collettiva, alla quale i letterati possono dare o negare il loro consenso, secondo che parrà loro ragionevole. Ad ogni modo la Crusca si è resa essenzialmente benemerita della lingua italiana fissandone le regole e raccogliendone i vocaboli appropriati dai migliori scrittori, impresa ch'era forse impossibile a condursi da un solo individuo o almeno a compiersi con buon esito. Altro servizio pure importante fu da essa prestato all'italiana letteratura riducendo a miglior lezione alcuni dei nostri classici maggiori e pubblicando opere inedite pregiate massimamente per la lingua. Goldoni ed altri personificarono l'Accademia della Crusca e ne fecero un pedante; ma costoro mettendole in bocca un linguaggio di riboboli e tutto affettato, spinsero le loro caricature all'esagerazione. Gli è vero che nei primi tempi della sua istituzione la Crusca, o almeno alcuni dei suoi membri assunsero un tono troppo dogmatico, d'accordo peraltro col gusto e collo stato della società d'allora, e ciò particolarmente nelle persecuzioni mosse contro l'infelice Torquato; ma quei tempi passarono da un pezzo, e presentemente l'Accademia procede con tranquilla e conveniente dignità, sebbene non sia tutto ingiusto il rimprovero della eccessiva lentezza con la quale essa procede nella riforma e pubblicazione del Dizionario (V. Accademia).

CRUSENSTOLPE Giacomo Magno (*biogr.*). — Pubblicista e romanziere svedese, noto non meno per l'ingegno che per le strane vicende di sua vita; nacque l'11 marzo 1795 in Jönköping; morì il 18 febbrajo 1865 a Stoccolma. Giuntovi dodicenne, vi pubblicò ben presto alquante novelle, ridondanti di grazia e venustà di stile. Seguendo la carriera degli impieghi, diede primieramente alla luce, insieme con L. J. Hjerta, la *Gazzetta della Dieta*, giornale di opposizione, e poi l'altra ancor più acre, intitolata *Aftonbladet*, da cui però di repente si ritrasse per consecrare la sua penna al Ministero, ossia al sistema di governo del ministro Brahe, nel suo giornale che intitolavasi *Fäderneslandet*. Pubblico funzionario pieno di talento, bello ed aitante della persona, uomo di molto spirito e di modi squisiti ed eleganti, veniva orrevolmente accolto nella società più eletta della capitale, ed attrasse anche gli sguardi del re, la cui persona gli riusciva assai simpatica. Divenne così ligio e devoto alla dinastia; ma non durò lunga pezza nell'entusiasmo dinastico, tanto più che le fattegli promesse non gli vennero attenute. Volte irato le spalle alla Corte, sospese la pubblicazione del giornale ufficioso, rinunziò ad ogni carica regia, e riprese, dopo breve interruzione, le polemiche contro il Governo. Ma nel 1838, per un attacco al Governo od al Consiglio di Stato, fu

condannato dai giurati a tre anni di carcere in fortezza, e la sua condanna ed il trasferimento a Waxholm furono cagione di seri disordini. Il re fecegli sapere che, chiedendola, avrebbe ottenuta la grazia; ma quegli rigettò il suggerimento, rifiutando pur anche una ragguardevole somma, con cui il sovrano accompagnato avea l'invito. Uscito dal carcere, diessi a coltivare le lettere, ed ebbe il merito di aver creato nella Svezia il romanzo delle memorie, genere di letteratura miscelanea, che tanto fiorisce oggidì in Germania, ed avergli assicurato il più brillante successo coll'eleganza e collo splendore dello stile. Raccoglitore assiduo di documenti storici, aveva fatto acquisto della biblioteca *Tessin*, ricca di manoscritti, che gli somministrò materiali per il suo *Portafoglio* (vol. v, dal 1837 al 1845) non solo, ma eziandio per i suoi racconti storico-romantici, e particolarmente per la sua *Casa Tessin* (vol. iv, dal 1847 al 1849), opera in cui il mosaico contesto di novelle e memorie diventò ancor più splendido per la forma drammatica che di tratto in tratto vi campeggia. Sarebbe soverchio il citare qui i suoi molti e ben voluminosi romanzi, che espongono specialmente la storia della dinastia Holstein-Gottorp, tradotti anche in tedesco.

CRUSINALLO (*geogr.*). — Comune della provincia di Novara, circondario di Pallanza, con cartiere ed altri stabilimenti industriali, e 1409 abitanti.

CRUSIUS Cristiano Augusto (*biogr.*). — Acuto ma mistico filosofo e teologo tedesco, avversario acerrimo di Leibnizio e di Wolf, nacque il 10 febbrajo 1715 a Lenna presso Merseburgo, studiò teologia e filosofia a Lipsia, ove morì, primo professore di teologia, il 18 ottobre 1775. Ei concepì l'ardito disegno non solamente di convertire la filosofia in una scienza compiuta e soddisfacente per la ragione, ma anche di collegarla col sistema ortodosso teologico. Parendogli che il sistema di Wolf mal reggesse alla critica, ei tentò rovesciarlo col proprio, di cui i difetti non rimasero però nascosti, posciachè ei sopravvisse alla rinomanza del suo proprio filosofema. Oltre molti scritti teologici, Crusius scrisse manuali per tutti i rami da lui insegnati della filosofia, tra i quali l'*Entwurf der nothwendigen Vernunftwahrheiten* (Lipsia 1745); la *Logik oder Weg zur Gewissheit und Zuverlässigkeit der menschlichen Erkenntniss* (ivi 1747); e l'*Anleitung, über natürliche Begebenheiten ordentlich und vorsichtig zu denken* (ivi 1774). Crusius fondò la certezza dell'umana conoscenza primieramente od immediatamente da una certa violentazione interiore (la quale altro non è che l'impossibilità di non credere), e per conseguente dall'inclinazione irresistibile dello spirito umano a tener certe cose per vere, appresso o mediatamente dalla veracità divina.

Vedi Würstmann, *Einleitung in das Phil. Lehrgeb. d. Herrn D. Crusius* (Wittemb. 1751).

CRUSTUMERIO (lat. *Crustumarium*, *Crustumeria* e *Crustumium*, gr. Κρουστομέριον e Κρουστομερία, oggidì *Marcigliana Vecchia*) (*geogr. e stor. ant.*). — Antica città del Lazio, al confine del paese dei Sabini, tra Fidene (*Castel Giubileo*) ed Ereto (*Grotta Marozza*), detta da Plutarco città sabina (*Rom.*, 17), e sembra

negli ultimi tempi essersi come tale considerata. Ma Dionisio la dice espressamente colonia d'Alba, contemporanea a Fidene e Nomento (*Nomentana*), ed anche Dionisio la registra nell'elenco delle colonie albane (*Dionys.*, II, 36, 53; *Diod.*, *ap. Euseb. Arm.*, p. 185; *Orig. G. Rom.*, 17). Altri scrittori la reputano ancora più antica; per esempio, Cassio Emina, annalista romano, famoso nel 146 avanti Cristo, ne fa fondatori i Siculi, e gli fa eco Virgilio noverandola fra le cinque grandi città che furono le prime a prendere le armi contro Enea, intendendole tutte latine (*Æn.*, VII, 631; *Serv.*, *ad loc.*); fra le città del Lazio la nota anche Plinio (III, 5, s. 9), sebbene alla sua età non se ne serbasse più vestigio; e Silio Italico la chiama prisco Crustumio (*priscum Crustumium*), quantunque la dichiara meno antica di Antemna (*Antemnæ*. *Sil. Ital.*, VIII, 367). Incontrasene per la prima volta il nome nella storia romana insieme a quelle città che impugnarono le armi contro Romolo per vendicare il ratto delle loro donne ai giuochi Consuali, ed in questa occasione fece causa comune con Antemna e Cecina; ma dicesi che, invece di piombare su Romolo con forze riunite, movessero alla spicciolata, e venissero quindi vinte e conquistate. Crustumerio seguì allora il destino delle altre città federate: Romolo se ne impadronì, trasse a Roma parte de' suoi abitanti, e vi sostituì una colonia romana (*Liv.*, I, 9-11; *Dionys.*, II, 36; *Plut.*, *Rom.*, 17). Non ostante cotesto racconto di una colonia romana, sotto il quinto re di Roma, Tarquinio Prisco (dal 614 al 578 av. Cr.), la vediamo di bel nuovo città indipendente ed una di quelle ch'egli tolse ai prisci Latini (*Liv.*, I, 38; *Dionys.*, III, 49). In questa congiuntura ci avverte Dionisio che le furono aggiunti altri coloni romani; ma neppur questa novella aggiunta ne assicurò la soggezione, e fu per la terza volta conquistata nei primi anni della romana repubblica, volgendo il 499 av. Cristo (*Liv.*, II, 19). Da quest'epoca in poi sembra che abbia continuato ad essere dipendente da Roma, senza esserle soggetta, ed è per ciò che il suo territorio soffersse frequenti danni dalle incursioni dei Sabini, alle cui rapine era immediatamente esposta (*Liv.*, II, 64; *Dionys.*, VI, 34; X, 26). Ricontrasene di bel nuovo il nome, nel 447 av. Cristo, quando l'esercito condotto dai decemviri contro i Sabini, ne disertò le bandiere, ritirandosi spontaneamente a Crustumerio nel territorio romano (*Dionys.*, XI, 23; *Liv.*, III, 42). Parrebbe probabile essere stato questo l'avvenimento che poscia si disse la Crustumerina ritirata (*Crustumerina secessio*. *Varr.*, *L. L.*, V, 81), ad onta che l'ora citato Varrone intenda per essa la prima segregazione storica, quella cioè della plebe sul monte Sacro, nel 493 av. Cr.; il che non si concilia colle testimonianze degli annalisti romani, neppure inchiudendo il monte Sacro nel territorio crustumino.

Da quel tempo in poi non comparisce mai più nella storia la città di Crustumerio, e solo si ravvisa nella lista di Plinio delle città spente del Lazio (III, 5, s. 9), ma ben sovente accennasi invece al suo territorio (*Ager Crustuminus*), e non vi può esser dubbio ch'essa vi fosse inchiusa, e desse il suo nome alla tribù romana chiamata Crustumina, e posta per la massima parte fra i Sabini (*Liv.*,

XLII, 34; Cic., *pro Balb.*, 25, *pro Planc.*, 16). Non se ne può fissare la data precisa, ma dev'essere certamente dopo il 499 av. Cristo, in cui Crustumero apparisce per l'ultima volta indipendente, e prima del 393 av. Cristo (Mommsen, *Römische tribus*, pag. 9, 10). Il territorio circostante era celebre per la sua fecondità, il tratto di pianura sulla sinistra sponda del Tevere constando di pingui ed ubertosi campi, che sembrano producessero tanta abbondanza di grano, da far sì che in tempi eziandio remotissimi i Crustumerii somministrassero provvisioni a Roma (Liv., I, 11; Dionys., II, 53; Cic., *pro Flacc.*, 29). Anche Virgilio parla di questo territorio come abbondante di peri, le cui frutta, secondo Servio, distinguevansi dalle altre di simile specie per essere rosse soltanto da un lato, particolarità che tuttoggiorno conservano (Virg., *Georg.*, II, 88; Serv., *ad loc.*; Gell., *Top. of Rome*, pag. 191). Non si poté precisare peranco l'area dell'antichissima Crustumero, ma si bene se ne riconobbe il contado, che congiungevasi colla via Salaria e col Tevere, e questo separavalo da quel di Vejo, cominciando da un punto 21 chilometro al di sopra di Roma, finché univasi alla regione fidenate, toccando al N. probabilmente la eretina (Plin., III, 5, s. 9, § 53; Varr., *R. R.*, I, 14; Liv., III, 42). Il sito adunque della città deve cercarsi entro a questi limiti, ma non si scoprirono ruderi di sorta per poterlo esattamente riscontrare. Sorgeva certamente sulla cima di un colle prospiciente il Tevere, ed è più che probabile che il luogo detto ora *Marcigliana Vecchia*, notato primieramente da Cluverio a circa 14 chilometri da Roma, e 5 1/2 al di là di Fidene, si trovi entro il perimetro delle distrutte sue mura.

Vedi: Cluver, *Ital.* (p. 618) — Nibby, *Dintorni di Roma* (vol. I, p. 526) — Abeken, *Mittel Italien* (pag. 79).

CRUYS Cornelio (*biogr.*). — Il fondatore della potenza marittima della Russia, nato il 14 giugno 1657, morto nel 1727. Era ammiraglio al servizio dell'Olanda, sua patria, quando Pietro il Grande, conosciuto il valore, lo indusse ad andare a Mosca, dove arrivò nel 1698. Quivi egli costruì porti, arsenali, moli, fari, organizzò il naviglio, e fu il principale autore delle vittorie marittime della Russia sulla Svezia e sulla Turchia. È in memoria di lui che la bandiera bianca con la croce azzurra (in olandese *kruis*) sventola ancora sui vascelli russi.

CRUZ (de la) Juana Ines (*biogr.*). — La più celebre poetessa del Messico, ed assai nota in Ispagna sotto il nome di *Monaca del Messico*, nata il 12 novembre 1651 a San Miguel de Nepantla, leggeva, scriveva ed abbacava fin dall'età di cinque anni, ed imparato dipoi il latino in non molte lezioni, lo scriveva e parlava scorrevolmente. Ella fu nominata dama di compagnia della marchesa di Mancera, moglie del viceré del Messico, ma vestì poi il velo, quantunque richiesta molte volte in moglie, visse ventisette anni nel monastero di San Girolamo al Messico, e morì di peste il 17 aprile 1695, lasciando una libreria di 4000 volumi. Le sue opere, di cui furono fatte sei edizioni in Ispagna prima del 1700 ed altrettante dipoi, comprendono, in 3 vol. in-4°, un gran numero di drammi, i più di sacro argomento, ma due profani, uno intitolato *Teseo y Arianna*, e

l'altro *Los Empeños de una Casa*. Mistress Hale, nella sua opera *Woman's Record* (Nuova York 1853), ha tradotto alcuni belli ed arguti versi di Juana de la Cruz in difesa del loro sesso. Ella fu chiamata comunemente la *Decima Musa*, del pari che l'altra poetessa americana sua contemporanea, Anna Bradstreet della Nuova Inghilterra.

CRZANOWSKI Adalberto (*biogr.*). — Generale polacco, tristamente celebre per la disfatta di Novara, nato verso il 1789 nel palatinato di Cracovia, morto il 1° marzo 1861, fu educato alla scuola militare di Varsavia e fece, come ufficiale d'artiglieria, molte campagne al servizio della Francia. Egli assistè alle battaglie di Krasnoi, di Lipsia, di Parigi e di Waterloo. Tornato in patria, fu nominato luogotenente nel nuovo esercito polacco, fu addetto per otto anni allo stato-maggiore del generale russo d'Auvray, passò nel 1828 sotto il comando di Diebitsch, fece la campagna del 1829 contro i Turchi, e si segnalò all'assedio di Varna. Appresso fu inviato a Varsavia per annunziare al granduca Costantino la conclusione della pace di Adrianopoli.

Quando scoppiò la rivoluzione del 1830 Crzanowski seguì il movimento nazionale, comandò per qualche tempo la fortezza di Modlino, e fu chiamato poco appresso alle funzioni di capo dello stato-maggiore generale dal generalissimo Skrzynechi. Egli difese i passi di Wicprz contro i Russi, sconfisse a Kotz il generale Thiemann, arrestò l'avanzarsi di Rudiger in Podlachia, guadagnò la battaglia di Minsk (14 luglio 1831) ed effettuò la sua ritirata da Zamosc a Varsavia con grande abilità strategica. In ricompensa de' suoi servizi ottenne il grado di generale di divisione; ma egli non credeva più al successo della rivoluzione e lasciò trasparire il suo scoraggiamento. Estraneo alle passioni politiche, egli faceva poco conto dei soccorsi che porge ad una causa giusta l'entusiasmo dei cittadini e non aveva fiducia che nei soldati. Giudicando disuguale la lotta fra Polacchi e Russi, si dichiarò contrario a tutti i provvedimenti rivoluzionarii che prolungavano inutilmente quello sforzo disperato. Ebbe perfino col generale russo Thiemann un abboccamento segreto, che lo rese intieramente sospetto ai patrioti.

Il potere passò tosto nelle mani di Kruckowieski. Crzanowski fu nominato governatore di Varsavia, e come tale si ebbe la responsabilità degli errori e dei tradimenti che paralizzarono la difesa di quella città. Egli si oppose con tutte le sue forze all'armamento della guardia nazionale e fece arrestare i cittadini che volevano prender parte al combattimento. Dopo l'ingresso dei Russi continuò a dimorare in Varsavia senza essere molestato, e non partì che in capo ad alcuni mesi con un passaporto firmato dalla polizia russa, che gli riconobbe il titolo di colonnello. Ei trasferissi a Parigi, ove fu male accolto dai profughi suoi concittadini, indi a Brusselle, ove il generale Dwernicki dichiarò al Governo belga che i Polacchi ricusavano vedere nel generale Crzanowski un compagno d'esilio.

Da lungo tempo ei viveva dimenticato senza far parlare di sé anche durante i moti del 1847, quando nella primavera del 1849 fu invitato da Carlo Alberto a riorganizzare l'esercito piemontese. Un motto che gli viene attribuito ritrae la disposizione

di spirito che egli recava nelle sue funzioni: « La guerra contro l'Austria non è popolare nell'esercito; le truppe non vogliono sentir parlare di obbedire agli agitatori ». Egli diresse senza speranza e con ripugnanza quella campagna sfortunata. Dopo la battaglia di Novara (23 marzo 1849) ei non fu accusato di tradimento come il suo luogotenente Ramorino, che pagò con la vita l'inadempimento di alcuni ordini secondarii; ei consegnò al Ministero una memoria che giustificava tutte le sue operazioni, e non lasciò Torino che nel maggio del 1850. Il 10 maggio 1852 assisteva nel corteggio di Luigi Napoleone in Parigi alla distribuzione delle aquile all'esercito francese. Ei visse il rimanente de' suoi giorni nella ritiratezza, occupato, dicesi, a scriver memorie giustificative della sua condotta, così nell'insurrezione della Polonia come nella breve campagna d'Italia. Gli furono fatte splendide esequie in Parigi con numeroso accompagnamento di illustri Polacchi, Italiani e Francesi.

CSABA (geogr.). — Città di Ungheria, con 30,022 abitanti.

CSANAD (geogr.). — Nome di due città in Ungheria, entrambe sul Marös, l'una con 4013, l'altra con 5386 abitanti.

CSÁNYI Ladislao (biogr.). — Ministro nella rivoluzione ungherese, nato nel 1790 a Csány nel comitato di Szalad, fece, come ussaro nell'esercito austriaco, le campagne dal 1809 al 1815, e, ferito in un piede, entrò nel servizio civile. Gli avvenimenti del marzo 1848 lo trovarono in Pesth, ove adoperossi pel mantenimento dell'ordine e il trionfo incruento della rivoluzione. Allo scoppio dei torbidi croato-serbici ei fu inviato commissario nel S. ed accompagnò di poi in tal qualità l'esercito principale nella sua marcia contro Vienna, del pari che nella sua ritirata da Presburgo a Pesth, ove rimase coraggiosamente fino all'arrivo di Windischgrätz, raggiungendo dipoi il Governo a Debreczin. Inviato commissario del Governo in Transilvania, egli usò colà verso i Sassoni e i Valacchi di quella severità di cui aveva dato prova contro i Croati ed i Serbi, e venne in iscrezio con Bem (V.), che voleva rappacificare le esasperate nazionalità per mezzo della dolcezza. Csányi fu per ciò richiamato. Dopo la dichiarazione d'indipendenza del 14 aprile 1849 ei fu nominato ministro, e nella seconda fuga del Governo ungherese da Pesth rimase di bel nuovo l'ultimo al suo posto. Appresso, ei votò in Szeghedino ed in Arad pel trasferimento del comando superiore e della dittatura a Görgei, di cui stimava i talenti militari, l'energica attività e la severità soldatesca. Dopo la dedizione di Vilagos (13 agosto 1849) Csányi, contuttocchè provveduto di passaporto e di danaro, si arrese ai Russi, allegando sè essere troppo vecchio per cercare una nuova patria, e, dato in mano all'Austria, confessò senza titubanza davanti un consiglio di guerra di aver preso parte alla rivoluzione ungherese, e il 10 ottobre 1849 perì sulla forca col barone Giuseppe Jessenack. Ei fu, senza alcun dubbio, il più operoso fra i capi civili della rivoluzione ungherese, e venne, a cagione della sua straordinaria diligenza, denominato l'*Ape*.

CSASZAR Francesco (biogr.). — Pubblicista e letterato ungherese, nato a Zalangersseg presso Pesth

nel 1807, morto nel 1859, fu nominato, nel 1830, professore di lingua ungherese all'Università di Fiume, e nel 1836, abbandonando l'insegnamento per l'amministrazione, divenne assessore al tribunale di Pesth. Dopo la dichiarazione d'indipendenza del 14 aprile 1849 fu destituito dal Governo rivoluzionario, che diffidava delle sue opinioni moderate; egli non era però conservatore, giacchè dopo il ristabilimento dell'ordine fondò, nel marzo del 1850, il *Pesti Naplo (Giornale di Pesth)* che attaccò vivamente il partito retrivo. Come giureconsulto Cszaszar ha pubblicato lavori importanti, fra i quali i *Magyar váltojog (Diritto di cambio ungherese)* (Pesth 1840-46); *Váltojogi műszótár (Dizionario del diritto di cambio)* (ivi 1841); *A magyar esodtorvénykezes (Legge di fallimento ungherese)* (ivi 1847). Come poeta egli tradusse in ungherese Alfieri, Silvio Pellico, Dante e Beccaria. Fra le sue poesie originali primeggiano i *Canti dei Marinari*. Finalmente egli è autore di un'opera sul *Porto di Fiume* (Pesth 1842-43); di *Viaggi Italiani* (ivi 1843), e d'un *Dizionario mitologico* (ivi 1844), ove trovansi importanti notizie sulla letteratura ungherese.

CSAT o CSATH (MEZO) (geogr.). — Città di Ungheria, presso la Theiss, nel distretto di Borsod, con 4979 abitanti.

CSIK o CSIKSZEK (geogr.). — Distretto transilvanico, nella contrada dei Szekli, confina al N. con Bistritz, all'E. con la Moldavia, al S. con Weissenburg, all'O. con Torda. Montagnoso, boscoso e di clima rigidissimo, esso non produce nè grano, nè frutta, sì che gli abitanti non coltivano che l'avena e le patate. Feraci per contro son le foreste d'ottimo legname di quercia, il quale esportasi sulla Maros, parte nel mezzogiorno della Transilvania e parte in Ungheria. La miniera di rame di Csik-Szendomokos è la più ricca della Transilvania, e somministra annualmente 1200 quintali di questo metallo. La popolazione ragguagliasi a 138,723 abitanti, dei quali 98,723 sono sottoposti all'autorità civile e 40,000 all'autorità militare, e formano il primo reggimento di confine Szeklo.

CSOKONAI Michele (biogr.). — Poeta ungherese, nato nel 1774 a Debreczin, morto nel 1805, divenne, nel 1795, maestro di poesia classica nel patrio ginnasio, ma fu tosto costretto, per cagionevolezza di salute e bizzarria di carattere, ad abbandonar questo posto, e recatosi a Saroszatak, attese agli studii giuridici. Lasciati a breve andare anche questi, ei pose stanza a Presburgo, ove consecrossi quindi innanzi alla poesia. La sua *Magyar Musa* (Presburgo 1797); l'epopea comica *Dorottya* (Grosswardein 1803); le *Canzoni anacreontiche* (Vienna 1803); *Lilla* (Grossw. 1805); le *Odi* (ivi 1805); le *Poesie d'occasione* (ivi 1806), e la sua *Primavera* (Comorn 1802), ad imitazione di Kleist, procacciarongli fama ed influenza non poca sullo sviluppo della nazionale letteratura ungherese. Il suo merito principale sta in ciò, ch'ei seppe inalzarsi sopra la mera imitazione dei modelli stranieri, e comporre per la prima volta schiettamente e naturalmente secondo lo spirito della lingua ungherese. Le sue *Opere compiute* furono pubblicate in nove volumi, da Marton (Vienna 1813; seconda edizione 1816), il

quale diede anche in luce *Csokonai's Leben und einige hinterlassene Schriften* (Pesth 1817).

CSOMA Alessandro (*biogr.*). — Viaggiatore ed orientalista, nato a Koros in Transilvania nel 1791, morto nel 1842, dopo aver fatto i suoi studi nell'Università di Gottinga, ebbe vaghezza di ritrovare la culla della sua nazione e di cercare nell'India superiore l'origine degli Ungheresi. Egli si pose in via sprovveduto di danaro, senz'altro corredo che una volontà di ferro ed un'abnegazione compiuta, traversò Costantinopoli, la Persia, l'Afghanistan, e giunse finalmente, nel 1822, al Tibet, ove visse limosinando, e, posta stanza dipoi nel monastero buddico di Konum, vi rimase quattr'anni studiando indefessamente la lingua e letteratura tibetana. La Società asiatica di Calcutta lo nominò suo bibliotecario, sì ch'ei poté comporre e pubblicare, nel 1834, una *Grammar of the Tibetan Language*, un *Essay d'un dictionnaire tibetano ed inglese*, ed un'analisi di *Kandjour* o *Precetti tradotti*, raccolta di cento volumi contenente il rituale propriamente detto della religione di Budda. Csoma schiuse primo la via alla conoscenza d'una lingua e d'una religione note appena di nome.

Vedi l'articolo di Teodoro Pavia nella *Revue des Deux Mondes*, 1° luglio 1847.

CSONGRAD (*geogr.*). — Città di Ungheria, presso la confluenza della Theiss e del Körös, con 17,356 abitanti. Il comitato di cui è capoluogo è una delle più ubertose contrade dell'Ungheria, la quale produce ciascun anno, senza concime, una grande quantità di biade e di tabacco. La Theiss, che divide il comitato di Csongrad in due metà uguali, così come i fiumi Körös e Maros favoraggiano grandemente il commercio, la navigazione e la pesca.

CTENO (*zool.*). — Genere di ragni vagabondi, che comprende molte specie in tutte le parti dell'antico continente.

CTENODATTILI (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri della sezione dei geodefagi e della sotto-sezione dei trocantipenni, che vivono nella Guiana.

CTENODATTILO (*Ctenodactylus*) (*zool.*). — Genere di quadrupedi rosicanti della famiglia degli *arvicolidi*, stabilito da Gray. Ha per caratteri: ciascun piede con sole quattro dita e con un porro senz'unghia in luogo di pollice; unghie piccole e falcate; dita pettinate internamente, con appendici ossee; coda assai corta e pelosa; denti incisivi due sopra e due sotto, molari sei sopra e sei sotto. Questo genere, secondo il Gray, è affinissimo al *lemmo*, al quale somiglia nei denti e nella forma, ma ne differisce nell'aver soltanto quattro dita libere a ciascun piede e un piccolo porro senz'unghia in luogo del pollice, e nell'aver brevi e incurvate le unghie di tutti i piedi. Ha una coda assai breve, coperta di lunghi peli in forma di setole; incurvati i denti incisivi, gl'inferiori rotondati dinanzi, ed i superiori troncati e concavi. I molari superiori sono probabilmente simili agl'inferiori, che sono laminari e con corona a due lobi. Il citato zoologo fa menzione della specie *ctenodactylus Massonii*, indigena del Capo di Buona Speranza, a un dipresso della grandezza e forma di un giovine porcellino d'India. Se ne trovarono di tali animali anche nei contorni di Tripoli in Barberia, cosicchè sembrano

indigeni dei paesi settentrionali, come dei meridionali dell'Africa.

CTENOFORO (*zool.*). — Nome che fu già dato ad una specie d'insetti ditteri, ma oggi riserbato ad una divisione di animali celenterati, dal corpo globoso, con serie di circoli da un polo all'altro, onde furono anche dette *meduse costate*.

CTENOMIDE (*Ctenomys*) (*zool.*). — Genere di piccoli quadrupedi roditori, fondato da Blainville per comprendervi una specie brasiliana di rosicchianti, della grossezza di un sorcio acquatico, e che offre molta analogia col *mus rupestris*. Gli animali di questo genere hanno per caratteri: cinque dita a ciascun piede; coda sparsa di raro pelo, ma più corta assai di quelle del genere summentovato; parti superiori e laterali di un bigio brunastro, tinto di giallo e variato leggermente di nerognolo; colore del ventre più chiaro di quello della parte superiore; peli dei piedi corti, e coda quasi bianca. Abita nell'entrata orientale dello stretto di Magellano, donde il nome della specie summentovata, al Capo di San Gregorio e ne' suoi dintorni. Darwin dice che le spaziose pianure settentrionali del Rio Colorado sono sottominate da un immenso numero di questi animali, e che presso lo stretto di Magellano, dove la Patagonia si confonde colla Terra del Fuoco, tutta la contrada sabbiosa forma come una gran conigliera da essi abitata. Comechè abbondanti nei detti paesi, è assai difficile l'acchiapparne e più difficile ancora il vederne. Vivono quasi sempre sotterra e preferiscono il suolo sabbioso che sia leggermente inclinato. Le loro tane non sono profonde, ma assai lunghe e raramente aperte, l'entrata essendo per lo più ingombra di monticelli, non così grandi come quei della talpa. Pare siano fino a un certo punto gregarii. Sono di abitudini notturne e si pascono principalmente delle radici di certe piante, a cercare le quali fanno quei tanti buchi superficiali. Mandano un grido assai peculiare, onde chi lo sente rimane maravigliato, non sapendo nè donde venga, nè di chi sia. Questo grido consiste in un breve grugnito nasale, ripetuto per quattro volte in rapida successione, il primo non così alto, ma alquanto più lungo dei tre seguenti, e dal suono di questo loro grido i nativi lo chiamano *tucotuco*. Dove questi animali abbondano se ne sente il gridare a tutte le ore del giorno e talvolta fin sotto i piedi. Tenuti in prigione, sono di moto lento e pigro, e inetti a fare il minimo salto verticale. Quando mangiano, stanno sui piedi di dietro e tengono il cibo colle zampe anteriori. Sono piuttosto stupidi, e se irati o spaventati, gridano il loro *tucotuco*. Se ne trovano moltissimi che sono ciechi, effetto probabilmente d'inflammazione nella membrana nittitante.

CTENOSTOMA (*Ctenostoma*) (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri pentameri, della sezione dei geodefagi e della famiglia dei cicindelidi, i cui caratteri sono: articoli basilari dei tarsi anteriori dilatati nelle femmine, il terzo con una parte obliquamente allungata sul lato interno; corpo ristretto e lungo; torace lungo, alquanto globulare nella metà, e restringendosi tutto a un tratto verso la base e verso l'apice; antenne setacee; palpi lunghi e distinti; mento nella parte anteriore e smarginata fornito di

un processo dentiforme. Lo *ctenostoma macilentum* è della lunghezza di circa 12 millimetri e di un nero metallico; le elitre sono distintamente punteggiate e segnate alla metà di una fascia giallognola trasversale; i piedi giallognoli.



Fig. 1990. — *Ctenostoma macilentum*.

a) Lunghezza dell'insetto.

Questa specie è indigena di Buenos Ayres. Se ne conoscono altre otto o nove, che tutte trovansi nell'America meridionale.

Non sarà fuori di proposito accennare qui tre altri generi affinissimi al sopra descritto, che sono: *therates*, di un colore assai lucente, di cui si conoscono solo quattro o cinque specie indigene di Giava e della Guinea; *tricondyla*, di cui si hanno tre specie, indigene delle isole settentrionali dell'Australia; e *colliurus*, di quattro o cinque specie, che trovansi nelle parti meridionali dell'Asia e nelle isole settentrionali della Nuova Olanda.

CTESIA (biogr.). — Medico e storico greco, figliuolo di Ctesico, fiorì sul finire del quinto secolo avanti G. Cristo; apparteneva ad una famiglia di Asclepiadi di Gnido, ma passò diciassette anni della sua vita alla Corte di Artaserse Mnemone. Raccogliamo da Tzetze ch'egli fu fatto prigioniero alla battaglia di Cunaxa (401 av. Cristo), e Diodoro dice ch'ei fu inalzato dalla condizione di cattivo al posto di medico reale; ma da Senofonte e da Plutarco apparisce ch'egli fu uno di coloro che stavano più dappresso ad Artaserse in quella battaglia, ond'è che non avrebbe potuto cadere allora nelle mani dei Persiani. Egli è più probabile che l'alta stima in cui tenevansi i medici greci nella Persia, dove fin dal tempo di Democede essi erano sottentrati agli egiziani, inducesse Ctesia a seguire l'esempio di alcuni suoi compatrioti, trasferendosi in un paese dove l'arte sua era molto più apprezzata e meglio ricompensata che non nella Grecia. Egli scrisse: *Storia persiana*, in ventitre libri, dei quali i primi sei trattavano della monarchia assira e gli altri narravano le vicende della Persia sino all'anno 398 av. Cristo; *Storia indiana*, in un solo libro; *Trattato delle montagne*; *Descrizione delle coste marittime*; *Delle finanze dell'Asia*; *Della medicina*. — Molti frammenti abbiamo de' suoi scritti storici, e specialmente della storia persiana, conservati per lo più nel *Myriobiblon* di Fozio; e sonvene pure in Diodoro, in Eliano ed in altri scrittori. Diodoro dice che Ctesia aveva l'accesso ai regii archivii; ma Aristotile, Plutarco e Luciano lo tacciano acerba-

mente d'inesattezza e di menzogna. L'opinione degli ultimi due non è peraltro di gran peso. Clinton (*Fasti Hellen.*, II, p. 308) pensa che Ctesia non avesse alcuna intenzione di travisare il vero, ma che lavorasse sopra documenti poco degni di fede; e una elaborata giustificazione della sua veracità in generale è stata intrapresa da Bähr nell'introduzione ch'egli scrisse alla migliore edizione che si sia mai fatta dei frammenti di questo autore (Francoforte sul Meno 1824). Ctesia adoperò principalmente il dialetto jonico, ed è molto lodato da Fozio per la chiarezza e semplicità che distinguono le sue narrazioni (Diod., II e XIV; Senof., *Anab.*, I; Plut., *Vita di Artaser.*, c. XI).

CTESIBIO (biogr.). — Storico greco, visse probabilmente ai tempi dei primi Tolomei od almeno dopo Demostene, perocchè sappiamo da Plutarco (*Dem.*, 5) che Ermippo di Smirne lo citò come autorità per qualche fatto concernente Demostene. Secondo Apollodoro (*ap. Plegon. de Longevit.*, 2), Ctesibio morì al passeggio in età di centoquattro anni; e secondo Luciano (*Macrob.*, 22), in età di centoventiquattro anni. È incerto s'egli sia autore di un'opera, *Περὶ Φιλοσοφίας*, citata da Plutarco (*Vit. X Orat.*, p. 844).

CTESIBIO (biogr.). — Meccanico greco-alessandrino di molta rinomanza, che visse in Egitto sotto il regno di Tolomeo Evergete II, verso il 150-120 prima dell'era volgare. Narra Vitruvio che un giorno, nell'abbassare uno specchio mobile, egli osservò che i contrappesi strisciando lungo il tubo che li conteneva producevano un suono prolungato per la pressione dell'aria. Ctesibio concepì da ciò l'idea dell'organo idraulico, il cui uso si è conservato lungo tempo; e secondo questo principio costruì una specie di vaso in forma di tromba che al versarvi acqua rendeva un suono fragoroso. Questo stromento parve tanto meraviglioso, che i suoi concittadini lo consacrarono nel tempio di Venere Zefritide. Fra le ingegnose invenzioni di Ctesibio, descritte da Vitruvio, si fa specialmente menzione di una clessidra o piuttosto orologio meccanico che segnava le ore di giorno e di notte per mezzo di un indice mobile sopra una colonna. Si attribuisce a lui l'invenzione della tromba aspirante e premente che ancora porta il suo nome, composta, com'è noto, di due stantuffi che si muovono alternativamente di modo che mentre l'uno sale e aspira, l'altro discende premendo l'acqua e forzandola ad entrare in un tubo comune. Filone di Bisanzio fa Ctesibio inventore di uno stromento molto simile al fucile ad aria. Dicesi ch'egli componesse un trattato sulle macchine idrauliche che non giunse fino a noi, e che Taide, sua moglie, fosse molto distinta per cognizioni in cose di meccanica. Vitruvio, Plinio, Ateneo ed altri molti parlano con grande ammirazione delle opere di Ctesibio, che nondimeno fu eguagliato e forse superato da Erone il vecchio, il quale, se non era suo figlio, come alcuni pretendono, fu al certo discepolo di lui.

Si vuole che esista nel Vaticano una sua opera manoscritta sulla *geodesia*, e un'altra, pur manoscritta, intitolata *Belopoeica*, in qualche biblioteca inglese. Una vita di Ctesibio fu scritta da Bernardino Baldi e stampata ad Augusta nel 1614.

CTESIFONTE (*geogr. e stor. ant.*). — Gran città dell'Assiria, situata sulla sponda orientale del Tigri, alquanto sotto a Seleucia, dalla quale distava 6 chilometri circa. Essa fu fondata da Vardane e fortificata da Pacoro, e divenne la metropoli di tutto l'impero della Partia. Da principio era soltanto un piccolo villaggio; ma l'esercito dei re dei Parti, accampandosi spesso ne' suoi dintorni, la fecero a poco a poco divenire gran città. Fu presa dai Romani nell'anno 165 dell'era volgare, e dall'imperatore Severo nel 198. Nonostante i suoi disastri, sottentrò a Babilonia e a Seleucia come una delle grandi capitali dell'Oriente, e al tempo di Giuliano era molto grande e fiorente. Dopo il saccheggio che sostenne dai Saraceni, nel 637, non si rialzò più, ed ora non ne restano che pochi avanzi, fra i quali il così detto Tauck Kesra, alla distanza di 28 chilometri incirca da Bagdad. I re della Partia l'avevano fatta loro dimora invernale, come quella che trovavasi in clima temperato, e nell'estate soggiornavano ad Ecbatana nella Media, oppure nell'Ircania.

Vedi: Amm. Marcell. (xxiii, 20) — Strab. — Tac., *Ann.* (vi, 42).

CTESIFONTE (*biogr.*). — Ateniese, figliuolo di Leostene, del demo Anafisto. È noto come autore di un decreto che diede a Demostene una corona d'oro in segno di pubblica riconoscenza pei servigi resi allo Stato. Per questo decreto Eschine muoveva contro Ctesifonte un'accusa, imputandolo di aver fatto una proposta contraria alle leggi. Demostene lo difese colla celebre orazione *sulla corona* (περί στεφάνου), e Ctesifonte fu assolto. Ci rimangono e l'accusa e la difesa, bellissimi monumenti della greca eloquenza. La causa fu giudicata l'anno 330 avanti Cristo (V. Demostene, Eschine).

CTESILA o **CTESILAO** (*biogr.*). — Scultore greco, il quale fioriva nella 67ª olimpiade, cioè 432 anni avanti Cristo. Egli concorse per una delle sei statue di Amazzoni destinate al tempio di Diana in Efeso, ed ottenne il terzo premio. Si fece pure un nome con altri lavori, e principalmente con una statua di Pericle ed una Amazzone ferita. Il suo capolavoro fu per altro la statua di un guerriero spirante, « in cui, dice Plinio, potevasi distinguere quanto rimaneva di vigore al ferito ». Queste parole di Plinio si applicano con tanta aggiustatezza alla statua conosciuta da noi sotto il nome di *gladiatore moribondo*, che alcuni non esitano di riconoscere in essa il guerriero di Ctesila. Giunio ed Orlandi fanno distinzione fra Ctesila e Ctesilao, asserendo essere stati due artisti diversi; ma Winckelmann, la cui opinione è più probabile, attribuisce questa differenza di nomi ad un errore dei copisti di Plinio.

CTONIE (*archeol.*). — Feste che celebravansi ad Ermione in onore di Demetra (Cerere) soprannominata Ctonia (*Chthonia*). Ogni anno all'estate facevasi una processione, alla cui testa erano i sacerdoti e i magistrati seguiti da uomini, donne e fanciulli. Questi ultimi erano vestiti di bianco e inghirlandati il capo di fiori. Dietro la processione veniva condotta una giovenca, che, giunta al tempio, era sacrificata da quattro vecchie armate di falce, le quali le tagliavano la gola. Aprivansi quindi le

porte del tempio, che durante il sacrificio stavano chiuse, e conducevasi dietro un'altra giovenca, e quindi una terza e una quarta, tutte sacrificate allo stesso modo. Una delle circostanze singolari di questa solennità si era che tutte le giovenche dovevano cadere sullo stesso lato su cui era caduta la prima (Paus.). Gli Spartani tolsero il culto di Demetra Ctonia dagli Ermionei, alcuni dei quali eransi stabiliti nella Messenia.

CUASSO AL MONTE (*geogr.*). — Comune nel circondario di Varese, provincia di Como, ch'ebbe già un piccol lago, ora convertito in torbiera lucrosa. Ha 1431 abitanti.

CUBA, **CUMINA** e **KUMINA** (*mitol.*). — Tre genii romani, adorati come protettori dei fanciulli dormienti nelle loro cune, e cui offrivansi libazioni di latte. *Cunæ* significa cuna, come è noto, e *ruma* o *rumis* in latino antico è lo stesso che *mamma* o mammella della madre (Sant'Agost., *De civit. Dei*, iv, 10, ecc.; Varrone, *ap. Non.*, p. 167).

CUBA (*geogr.*). — La più grande isola dell'Arcipelago delle Antille, con uno sviluppo di coste di quasi 3700 chilom. Essa giace tra il mare del Messico e l'antico canale di Bahama, tra i gradi 76° 30' e 87° 18' di long. occidentale, e i 19° 48' e 23° 11' di lat. settentrionale; lo stretto di Yucatan la separa dal Messico, e quello della Florida dalla penisola dello stesso nome. La superficie totale dell'isola è di 118,833 chilometri quadr. (di cui 3145 per l'isola dipendente di Pinos), con 1,400,000 abitanti, dei quali 650,000 di razza di colore, di cui la metà in istato di schiavitù.

Quest'isola è formata dai due versanti di una gran catena di montagne che stendesi da levante a ponente dal capo Maysi a quello di Sant'Antonio. Moltissime ne sono le fiumane, ma di troppo breve corso perchè possano raccogliere un gran volume d'acqua. Il Rio-Canto, il cui corso sinuoso è di 222 chilometri all'incirca, n'è la principale. Le coste di Cuba nel loro sviluppo offrono alle navi da dodici ancoraggi importanti. Il porto dell'Avana, capitale dell'isola, è uno dei più belli del mondo. Cuba è a un di presso sotto il tropico, ma il clima vi è temperato dalla vicinanza del mare e delle montagne, e quantunque piuttosto dolce rispetto alla latitudine, si affa mirabilmente a tutte le piante tropicali. Il suolo dell'isola è di una estrema fertilità in tutte le parti che non sono occupate dalle montagne. Pare che tutti i favori della natura concorrano a fare dell'isola di Cuba uno dei paesi più privilegiati del mondo. Essa giace nel centro del magnifico Mediterraneo del Nuovo Mondo, avanzandosi a levante quasi fino all'Atlantico, mentre al sud ha il mare Caribeo ed al nord il golfo del Messico. Tra le frutta si distinguono specialmente l'ananas, le melarance, il melone, la banana, la poma colorata, il limone, il cedro, ecc., che crescono e maturano in abbondanza. Si trovano pure fichi e fragole importate dall'Europa ma in piccola quantità. Fra le radici alimentari si contano la yucca dolce e la yucca amara, ed è con quest'ultima che si prepara la cassava. Anche i cereali sono abbondanti; vi è il mais che si raccoglie due volte all'anno, il riso, i fagioli d'ogni specie, e da ultimo si è tentata con successo anche la coltivazione del frumento. I giardinieri dell'Avana, particolarmente nella stagione calda, somministrano agli abitanti della città grandi

varietà di eccellenti legumi. La coltivazione dell'indaco non è riuscita che mediocrementemente; quella del cotone non ha veruna importanza per i coloni, sebbene le piantagioni siano numerose in parecchi distretti. Il cacao fu introdotto di recente nell'isola e si spera che la sua coltivazione possa surrogare quella del caffè che, per ragioni che non si conoscono, da qualche anno va deperendo. La cera che produce il paese viene calcolata eguale per qualità a quella di Venezia. Tra gli alberi forestali si trova in abbondanza il mogano, il cedro, l'ebano, il guajaco nero e bianco, l'arancio selvatico, tutti legni preziosi. I legni che si adoperano per la costruzione e per le mobiglie sono ancor più numerosi. Il rame, il ferro, il carbone si trovano in gran copia. Vi si raccolgono anche oro, marmi, sale e calce su tutta la superficie dell'isola. Fra gli animali domestici, che costituiscono una delle maggiori ricchezze, vanno notati il bue, il cavallo ed il majale. Le pecore, le capre ed i muli sono di qualità e quantità inferiori. I volatili vi sono abbondanti, come pure le tartarughe verdi ed i pesci. Vi si riscontrano in quantità enormi serpenti, gli iguana ed ingenti masse di granchi di terra. I rettili velenosi vi sono rari; le api, le mosche fosforescenti sono tra gli insetti utili. Vi sono dei ragni la cui puntura produce la febbre e pone talvolta in pericolo la vita dell'uomo.

L'industria dello zucchero al principio del secolo volgente raggiungeva 15 milioni di chilogrammi; nel 1830 fu di 136 milioni, e nel 1868 (in cui il raccolto fu abundantissimo) toccò i 703 milioni: produzione che superava il terzo di tutto lo zucchero che consumasi nel mondo, compresi quello di barbabietole. Negli altri paesi di simile produzione ad ottener buoni risultamenti occorre la potenza di macchine perfezionate; a Cuba non bisognano tante macchine, e tutta la ricchezza è prodotta dal campo. Imperciocchè la canna abbondando e comperandosi a buon mercato, non è necessario di esaurirne tutto il contenuto, di che più spiccio il lavoro, più moderato il prezzo. Parecchie altre materie di prima necessità, massime, il caffè, produrrebbero consimili effetti se le leggi doganali non le difficoltàsero.

Abbandano inoltre le dovizie forestali e minerali, fino ad ora rimaste non curate; la produzione degli alimenti, già tempo interdotta a vantaggio dell'agricoltura metropolitana, non è peranco bastantemente curata, comechè potrebbe procacciare non piccioli guadagni, sendochè l'isola nutrirebbe comodamente otto volte più abitanti di quelli che ha.

Secondo le statistiche ufficiali, possiede 1500 fabbriche di zucchero munite di macchine a vapore, e tutte le coltivazioni, massime il tabacco, prosperano, e non mancano strade ferrate e bellissimi porti. Vero è che le strade furono fatte per iniziativa e a spese dell'industria particolare (che contrasse prestiti in Inghilterra); il Governo non se ne immischiò, e lasciò le pubbliche vie in pessimo stato.

L'importanza politica e commerciale di Cuba, dice Humboldt, non consiste solo nell'estensione della sua superficie, maggiore di quella delle altre Antille, nella maravigliosa fertilità del suolo, negli stabilimenti militari e nella natura della sua popolazione composta di tre quinti d'uomini liberi, ma cresce

eziandio pei vantaggi della sua posizione geografica; la sua forma stretta e allungata la rende a uno stesso tempo vicina ad Haiti e alla Giamaica, alla Florida, parte più meridionale degli Stati Uniti, e allo Stato più orientale della Confederazione messicana. Quindi è che questa bella contrada, già sì fiorente, sembra destinata a diventare la più potente e più importante dell'Arcipelago americano, tostochè i suoi abitanti avranno acquistato la loro indipendenza.

Notevoli furono i progressi economici di Cuba, e molto maggiori potrebbero essere. Pochi anni sono, essa restringevasi all'esportazione di cuoio e di legname; oggidì manda il suo zucchero e il suo caffè a tutto il nostro emisfero. Molte sono le cause che favorirono questo sviluppo straordinario, tra le quali è forse prima l'abolizione dei monopoli, giacchè da essa riconosce Cuba la possibilità di trar partito, come fece, di tutte le fortunate circostanze che le si sono presentate, quali sono: il progresso della popolazione e della ricchezza negli Stati Uniti d'America; la distruzione dell'agricoltura d'Haiti che spinse Cuba e sottrarre a questa già sì bella colonia; il lungo torpore commerciale dei vicini Stati di terraferma durante le guerre d'indipendenza; la moltitudine dei coloni che da Haiti, da tutte le colonie spagnuole, dalla Florida alla Louisiana sono andati a cercar tranquillità a Cuba e a fissarvi i loro capitali e la loro industria; infine l'aumento considerevole del consumo dello zucchero e del caffè in Europa. L'isola, com'è noto, fu scoperta dal Colombo il 28 ottobre 1492 nel suo primo viaggio, e denominolla *Juana*, nome che fu poi surrogato da *Ferdinanda* e quindi da *Santiago*: tutto indarno, che prevalse il nome caraibo *Cubia*. Il paese, diviso in otto principati retti da altrettanti cacichi indipendenti, era abitato da una razza affatto pacifica di Pelli Rosse che si convertirono senza ripugnanza al cristianesimo. Colombo visitò ancora due volte l'isola, nell'aprile 1494 e nel 1502. Sei anni appresso Sebastiano Ocampo ne esplorò tutto il litorale affine di determinarne la posizione geografica, e nel 1511 Diego Colombo, nipote di Cristoforo, governatore di San Domingo, organizzò una spedizione per Cuba, e Diego Velasquez alla testa di 300 uomini si recò in mezzo agli Indiani. Gli Spagnuoli fabbricarono dapprima la città di *Baracao* e nel 1514 si videro sorgere successivamente gli stabilimenti di Santiago e della Trinidad. Nel mese di luglio dell'anno seguente venne fondata la città di San Cristoval de Avana, nome che più tardi, nel 1519, fu dato alla presente capitale, mentre la vecchia città assunse quello di Batabado. Nell'anno stesso la nuova città di Avana fu incendiata da un corsaro francese. Per impedire che la disgrazia si rinnovasse, Ernando de Soto, governatore, fe' costruire il *Castillo de la forza*, fortezza che esiste tuttora. Sotto questo medesimo governatore si elevò il forte *Adelantado* all'estremità della penisola delle Floride, e fu eziandio sotto di lui scoperto il Mississippi. Nel 1554 una flotta francese attaccò e distrusse l'Avana una seconda volta. Nei primi tempi della colonia gli Spagnuoli non si erano, per così dire, occupati che dell'allevamento del bestiame, ma verso il 1580 v'introdussero la

coltura del tabacco e della canna da zucchero. Siccome i nativi del paese non potevano supplire a tutti i lavori, si cominciò a praticare la tratta dei neri, ed all'oggetto di fortificare compiutamente la città si costruirono due nuovi forti, che sussistono ancora, il *Novo* e la *Punta*. Verso il 1616 il prodotto annuo delle miniere di rame era di 2000 quintali. Nel 1665 si elevarono le mura di cui è circondata l'Avana, e la provincia del Messico fu obbligata a pagare le spese necessarie.

Per lo spazio di un secolo e mezzo la colonia era molestata costantemente dal timore di un'invasione per parte dei corsari e pirati inglesi, francesi ed olandesi; fu quindi necessario di porsi in guardia contro attacchi incessanti. Cionnullameno, allorché nel 1762 lord Albemarle si presentò alle coste di Cuba con una squadra di 200 navigli e 14,000 uomini, si trovò di fronte ad un esercito di 27,000 Spagnuoli. L'attacco fu vivo e la difesa disperata. Dal 6 giugno al 30 luglio gl'Inglesi fecero contro la città un fuoco continuo; ma il 14 agosto fu costretta di capitolare. Si calcola a 736,185 lire sterline il bottino che fu distribuito tra la flotta e l'esercito vincitore. L'anno seguente Cuba fu restituita alla Spagna in seguito al trattato di Versaglia, e da quell'epoca fino alla rivoluzione di San Domingo la prosperità della colonia prese rapido incremento, il quale devesi in massima parte a Las Cases, il quale, giunto nel 1790 all'Avana in qualità di governatore generale, dedicò le maggiori cure all'agricoltura ed al commercio. Si parla ancora nella colonia del suo governo, siccome del più glorioso e più prospero che ricordi la storia dell'isola. A Las Cases si devono tutte le grandi opere d'utilità compiute nella città di Avana, l'introduzione della coltivazione dell'indaco, l'abolizione di tutti i privilegi e di tutti gli abusi. Nel 1802 un incendio spaventevole distrusse il sobborgo popoloso di Jesu-Maria, per cui durante parecchie settimane 11,400 individui rimasero senza coperto e senza vesti.

Nel 1808, quando all'Avana giunse la notizia della deposizione della famiglia reale di Spagna per opera dell'imperatore Napoleone, si riunirono tutti i coloni ed i capi dei *Cabildos*, e con voto unanime si giurò solennemente di serbare l'isola di Cuba al suo legittimo sovrano e di dichiarare la guerra all'imperatore dei Francesi. Le ostilità e i disastri che ne furono la conseguenza ebbero effetto così fatale pel commercio, che il Governo fu obbligato d'accordare agli stranieri gli stessi diritti di cui godevano gli Spagnuoli. Malgrado il timore di qualche aggressione da parte delle truppe francesi od inglesi, malgrado il progresso rivoluzionario delle colonie del continente, Cuba seppe restar calma e mantenere profonda tranquillità. Nel 1812 una cospirazione di negri produsse generale agitazione. Fortunatamente si poterono schiacciare i ribelli, ed il loro capo, di nome Apente, fu appeso per la gola. Da quell'epoca in qua la colonia fu retta di bel nuovo da governatori generali mandati dalla Spagna. Alcuni tra di loro, pieni di probità, lasciarono ricordi onorevoli; altri invece si procurarono col loro modo d'agire l'odio e l'animadversione delle popolazioni dell'isola. In complesso, con poche eccezioni, da una quarantina

d'anni i governatori di Cuba non erano guidati che da un solo desiderio, quello d'arricchire a spese dell'isola per mezzo di esazioni d'ogni maniera. La conseguenza di che si fu che gli abitanti non poterono raggiungere quel grado di prosperità che non potrebbe loro mancare sotto condizioni più favorevoli agli interessi generali del loro commercio.

L'isola di Cuba fu spesso l'oggetto dell'ambizione degli stranieri, nè solo degli Stati, ma eziandio di privati filibustieri. Nel 1850 e nel 1851 fu assalita da pirati degli Stati Uniti, comandati da un Lopez spagnolo, che, preso, fu giustiziato.

La rivoluzione spagnuola del 1868 che tolse il trono alla regina Isabella, ebbe il suo contraccolpo in Cuba, frequentemente agitata da sterili rivoluzioni. Una legge del 1870 abolì la schiavitù, senza che però avesse mai piena esecuzione.

È certo che una metropoli più assennata e meglio ordinata saprebbe fomentare in Cuba inesauribili sorgenti di ricchezza.

Vi sono attualmente nell'isola 640 chilometri di ferrovie in esercizio.

Il cespite più importante del commercio è lo zucchero, la cui produzione totale nel 1873 salì (tra zucchero e melassa) a 1,038,487 tonnellate, e l'esportazione a 904,293 tonnellate. Si aggiunga il miele, il rum, la cera, il tabacco.

L'isola di Cuba è divisa in tre dipartimenti principali: l'occidentale, di cui Avana è la capitale, aveva nel 1862 1,034,616 abitanti; il centrale, capitale Puerto Principe, soltanto 75,725 abitanti; l'orientale, capitale Santiago de Cuba, 249,096 abitanti. Il dipartimento occidentale, il più piccolo, è più coltivato e popolato; quivi sono le grandi fattorie di zucchero che costituiscono l'enorme ricchezza del paese. Nel dipartimento centrale, sopra 75,725 abitanti, 30,585 vivono nella capitale, Puerto Principe. Se ammettiamo poche altre migliaia di abitanti per ciascuna delle altre città, Trinidad, Sagua-la-Grande, Cienfuegos, Villa Clara, ecc., dobbiamo venire alla conclusione che i distretti rurali del dipartimento sono un semplice deserto, una gran parte del territorio essendo aperta ai pascoli ed il rimanente ingombro di folte foreste. Nella parte orientale, che si gloriava delle più antiche colonie, Santiago, Baragoa, Bayamo, Guantanamo, ecc., la vallata sino ad una certa altura era coltivata; ma l'interno era lasciato incolto e vasti tratti erano disabitati e montuosi. Il dipartimento occidentale non venne attaccato menomamente dalla insurrezione.

Avana è il centro d'una estesa rete ferroviaria, mediante cui si comunica agevolmente con Matanzas, Cardenas e Sagua la Grande alla costa nord, con Villa Clara nel centro e con Cienfuegos nella parte meridionale. I treni devono essere scortati da militari, ma fra i confini segnati da Sagua la Grande al nord e Cienfuegos al sud v'è un ampio tratto di territorio in cui l'insurrezione può aggirarsi, minacciando ora questa ora quella città, devastando questa o quella provincia, rifugiandosi dove può, in foreste impenetrabili ovvero su montagne inaccessibili.

Intorno a Cuba, al suo commercio, alla sua storia possono consultarsi: De la Pezuela, *Ensayo histórico de la isla de Cuba* (New York 1842) — Massó,

L'île de Cuba et la Havane (Parigi 1825) — Humboldt, *Essai politique sur l'île de Cuba* (ivi 1826) — Ramon de la Sagra, *Historia economica, politica, y estadística de la isla de Cuba*, e lo scritto di Hespel d'Harponville intitolato *La Reine des Antilles* (ivi 1850) — Gallenga, *The pearl of the Antilles* (Londra 1873) — Goodman, *The pearl of the Antilles* (ivi 1873) — O-Kelly, *The Mombiland* (ivi 1874).

CUBAGUA (geogr.). — Isola del mar dei Caraibi, nei paraggi N. E. del Venezuela nell'America del Sud.

CUBAN (geogr.). V. Kuban.

CUBATURA o CUBICAZIONE (geom.). — È l'operazione di misurare lo spazio occupato da un corpo solido.

La solidità o cubatura dei corpi si ottiene paragonando lo spazio da essi occupato con quello che occupa un solido regolare a cui si dà il nome di Cubo (V.), avente per lato l'unità di misura lineare.

La geometria dà le regole precise onde ottenere la cubatura dei solidi regolari, e in generale di tutti quelli che sono terminati da superficie che si possono misurare geometricamente, e quel ramo della scienza che si occupa specialmente di ciò prende il nome di Stereometria (V.).

La geometria pratica insegna metodi o esatti o approssimativi per la misurazione di certi corpi irregolari, di cui si parlerà sotto Misure di solidità (V.).

CUBEBA (*Cubeba*) (bot. e mat. med.). — Genere di piante recentemente stabilito da Miguel a spese del genere *piper* di Linneo, appartenente alla famiglia delle piperacee, alla diandria triginia del sistema sessuale, e distinto per i seguenti caratteri: fiori dioici sessili, muniti di una bratteola; amenti pedunculati, opposti alle foglie; i maschi più gracili e più piccoli, con due a cinque stami a filamenti cilindrici e antere ovoidi a due teche estorse; i fiori femminei a ovario non stipitato, ovoidio; stimma a tre lobi lineari, acuti, ispiduli; bacca ristretta in un falso stipite.

Questo genere appartiene all'Asia equatoriale, e comprende, secondo Miquel, una ventina di specie, le quali sono frutici o suffrutici sarmentosi, a foglie membranacee o coriacee, tripli o multiplinervie, alterne; quelle degli individui maschi spesso diverse per la loro figura da quelle degli individui femmine. La specie seguente è la più interessante.

Cubebe delle officine (*cubeba officinalis* Miq., *piper cubeba* L.). — Frutice scandente, a fusto gracile; rami biforcati; foglie picciolate, glabre, coriacee, alquanto lucide superiormente, di colore verde pallido inferiormente; le inferiori ovali, brevissimamente acuminate, a base obliquamente subcuoriforme, le superiori ovali-oblunghe, più piccole, rotondate alla base, sub-quintuplinervie; peduncoli solitarii, quasi lunghi quanto i piccioli; bacche globulose più brevi del loro stipite.

Questa specie è propria dell'isola di Giava; le sue bacche trovansi in commercio sotto il nome di *cubebe* o di *pepe codato* o *moscato*, sono esse di colore nericcio esternamente, bianchiccio internamente, di sapore acre e pungente, analogo a quello del pepe comune o nero, però meno forte e più gradevole. Vauquelin riscontrò in questi frutti un olio volatile quasi concreto, una resina analoga a quella del co-

paibe, poca quantità di una resina colorita, una materia gommosa colorita, un principio estrattivo e parecchie sostanze saline.

Il cubebe, adoperato altre volte come rimedio tonico, stimolante, afrodisiaco, era andato in disuso, allorché Crawford ed altri medici inglesi riconobbero in questi frutti un'efficacia particolare contro la gonorrea ossia blennorragia; crebbe la fama di cotesto rimedio per le osservazioni di parecchi medici francesi ed italiani, principalmente di Cullerier e di Delpech, i quali comprovarono siffatta virtù quasi analoga a quella del balsamo copaiibe, benché nè l'uno nè l'altro siano meritevoli del titolo di specifico.

Si amministra il cubebe tanto in principio della malattia, avanti che siansi sviluppati i sintomi infiammatorii, quanto nella sua declinazione; nel primo caso fa esso in certo modo sventare l'infiammazione, nel secondo caso arresta lo scolo; si prescrive in polvere alla dose di tre a quattro dramme al giorno, che dividonsi in sei porzioni eguali, stemperato in una tazza di qualche decozione appropriata e convenientemente edulcorata.

Il cubebe si usa in medicina più comunemente nella forma di polvere e qualche volta d'iniezione, di clistere, di estratto oleoresinoso, ecc.

L'essenza del cubebe si ottiene per la distillazione del cubebe coll'acqua, senza mischiatura di sale marino. Ridistillando coll'acqua, rimane fisso un residuo molle, resinoso, e si ha l'essenza coll'aspetto di un liquido o incolore o debolmente cedrino; della densità di 0,929, fluidissimo, del sapore della canfora e di odore aromatico particolare. Bolle tra i 250° c. e 260°. È un idrocarburo della formola $C^{10}H^8$; può combinarsi coll'acido cloridrico, e dare origine ad una canfora artificiale, come fa l'essenza di trementina, cristallizzata in lunghi aghi prismatici.

Fu riconosciuto che talvolta si falsificò il cubebe in polvere con mischiarvi giusquiamo; e si trovò che detta polvere non produsse macchia untuosa sulla carta nè sui diti, e formò un'infusione nerognola in cambio di un liquido giallo, quando si tenne a macerare nell'acqua e nell'alcoole.

CUBEENE (*chim.*). — Composto isomero al terebentene, estratto dal cubebe. Come quello è levogiro, ma in grado minore. Dà composti corrispondenti col cloro e coll'acido cloridrico.

CUBEINO (*chim.*). — Principio estrattivo trovato da Soubeiran e Capitaine nel cubebe o pepe a coda (*piper cubeba* L.).

CUBICA EQUAZIONE, POTENZA, RADICE (*alg.*). — Quando si moltiplica una data quantità due volte per se stessa, si ottiene la terza *potenza*, cui si dà pure il nome di *cubica*, perchè la solidità del cubo si ottiene appunto col moltiplicare due volte per se stesso il lato del cubo. Per la medesima ragione, quando è data la terza potenza e si cerca la quantità che l'ha prodotta, questa quantità dicesi *radice cubica* o *radice terza*.

Le equazioni del terzo grado avendo l'incognita inalzata alla potenza terza o cubica, prendono anch'esse il nome di cubiche. Così pure le quantità o i numeri risultanti da numeri o quantità inalzate alla terza potenza chiamansi numeri cubici o potenze cubiche (V. Equazione, Potenza, Radice).

CUBICITE (*miner.*). — Alcuni mineralogisti hanno dato questo nome ad una sostanza minerale composta di silice, di allumina e di soda, che cristallizza nel sistema cubico, e che comunemente dicesi *analcima* (senza forza), perchè quantunque comprenda da 55 a 58 per 100 di silice, tuttavia non iscaiffisce il vetro, o lo scaiffisce a stento (V. *Analcima*).

CUBICULARIO (*stor. eccl.*). — Antichissima denominazione usata dai Latini, e passata poi nella Chiesa romana con varia significazione al variare dei tempi. Anastasio Bibliotecario, nella vita di san Leone I (440-461), dice: *Constituit super sepulchra apostolorum custodes, qui dicuntur cubicularii sive capellani, ex clero romano*. Sotto il pontificato di san Gregorio Magno (590-604) il nome di cubiculario trovasi dato a quelli che, avendo fatta buona prova nella scuola di canto istituita da esso pontefice, venivano promossi al cubiculariato, siccome apparisce da uno statuto di detta scuola riferito da Cassandro (*Liturgic.*, p. 141): *Primum in quacunque schola reperti pueri bene psallentes, tollantur inde, et nutriantur in schola cantorum: postea fiant cubicularii*. Cresciuti in età, erano ordinati suddiaconi, ed allora cominciavano ad esercitare l'ufficio di cantori, servendo il papa nelle messe, stazioni e processioni solenni.

In appresso sembra che sedendo in una parte del palazzo pontificio detta *Cubiculum* i giudici per la discussione delle cause forensi, venissero essi stessi appellati cubicularii; ed il Bernini (*Tribun. della Rota*, p. 119) opina che da questi derivino i prelati uditori di Rota dei nostri giorni (V. *Uditore di Rota*). E da Giovanni Diacono apprendiamo che tali chierici cubicularii erano consiglieri e famigliari di san Gregorio papa, col quale *dinu noctuque versabantur*, ed erano chiamati *eruditissimi et adherentes pontifici*. Sembra però che coll'andar del tempo fossero appellati cubicularii non solo i custodi delle reliquie dei santi apostoli e i giudici palatini, ma varii altri prelati ed anche altri famigliari assistenti al pontefice, che vediamo chiamati cumulativamente *familiars papæ* nei possessi che presero i pontefici della basilica Lateranese, recati dal Cancellieri. Al presente sono compresi nel novero dei cubicularii pontifici i cappellani comuni, i camerieri segreti, gli ajutanti di camera, i bussolanti e simili.

Vedi: Gattico, *Acta selecta caeremonialia* (p. 263, nell'*Index opusc. de official. palat. pontif.*) — Galletti, *Del vestiario della santa Rom. Chiesa — Del primicerio della santa Sede, e di altri ufficiali maggiori del palagio lateranense*.

CUBIÈRES (Amedeo Luigi DESPANS de) (*biogr.*). — Generale e ministro di guerra francese, nato a Parigi il 4 marzo 1786, morto il 6 agosto 1853, entrò come sott'uffiziale nel 15° di linea, e fece le campagne dell'Impero. Nel 1815 ei comandava in qualità di colonnello il primo reggimento di fanteria leggiera e fu gravemente ferito nell'assalto di *Quatre-Bras*. Durante la Ristorazione ei prese parte, alla testa del 27° fanteria, alla spedizione in Morea, e fu promosso, nel 1829, generale di brigata. Nominato, dopo la rivoluzione di luglio, generale di divisione e pari di Francia, ebbe, nel 1840, nel ministero Thiers, il portafoglio della guerra, cui conservò fino alla ritirata di quel gabinetto. Il nome

di Cubières acquistò una triste celebrità nel processo Teste del maggio 1847 per l'affare delle miniere di sal gemma di Gouhenans, e la Camera dei Pari lo condannò come complice alla degradazione civile e a 10,000 lire d'ammenda.

CUBILLO Alvaro de Aragon (*biogr.*). — Poeta drammatico spagnuolo, nato a Granata sullo scorcio del secolo xvi. Della sua vita nulla sappiamo, tranne che fu scrittore facondissimo, e compose più di cento commedie, parte delle quali furono pubblicate nel 1654 a Madrid sotto il titolo di *El Enono de las Musas*. Cubillo ha manco d'originalità, ma sa imitare con maestria i buoni modelli e riesce meglio nella pittura dei sentimenti teneri che delle passioni ardenti, come rilevasi specialmente da' suoi due drammi *Las Muneas de Marcela* e *La perfecta Casada*.

Citeremo ancora *El conde de Salduna* in due parti, il miglior dramma per avventura consacrato all'istoria dell'eroico Bernardo del Carpio; *El vencedor de Simismo*, subbietto desunto dalle epopee cavalleresche su Carlo Magno; *Los desagrios de Christo*, che ci fa assistere alla distruzione di Gerusalemme per mezzo di Tito, ed *El invisible principe*, dissimile ai precedenti e pieno di brio e situazioni comiche.

Vedi Von Schack, *Gesch. der dram. liter. in Spanien* (vol. III, p. 379).

CUBILOSA (*chim. e zool.*). — Sostanza agglutinante alimentare dei nidi della salangana, che ne forma talvolta la totalità. È una secrezione particolare, analoga al muco, azotata e solforata, che si gonfia nell'acqua fredda, si scioglie in gran parte nell'acqua bollente, e non forma gelatina raffreddandosi.

CUBITALE (*anat.*). — Che si riferisce al Cubito (V.); così dicesi articolazione omero-cubitale, radio-cubitale.

Arteria cubitale. — Si stacca dalla porzione omerale del tronco Brachiale (V.) nella piegatura del braccio, allontanandosi più che la radiale dalla direzione di questo e discendendo obliquamente lungo la parte anteriore ed interna dell'antibraccio, ed anteriormente al *legamento anulare del carpo*, giunge alla palma della mano, ove forma l'*arco palmare superficiale*. Quest'arteria somministra molti rami; cioè nella sua origine l'*arteria ricorrente cubitale anteriore* e *ricorrente ulnare superficiale* di Scarpa; nell'antibraccio ed internamente 1° un ramo presso l'articolazione della mano che si unisce all'arteria dorsale del carpo; 2° la *ricorrente cubitale posteriore* od *ulnare profonda* di Scarpa; 3° varii altri rami incostanti per numero e disposizione, cioè esternamente molti rami che si distribuiscono pei muscoli *flessore superficiale*, *cubitale anteriore* e *pronatore quadrato*; anteriormente fornisce rami ai muscoli anteriori e superficiali dell'antibraccio; posteriormente all'*arteria interossea* che poi si divide in *anteriore* e *posteriore*. Finalmente nella palma della mano l'*arteria cubitale* descrive un arco concavo verso il carpo, dalla cui concavità partono ramicelli arteriosi per i muscoli lombricali e pel *legamento anulare*, mentre dalla convessità procedono le cinque *arterie collaterali delle dita*.

Vene cubitali. — Sono quattro, cioè due profonde che prendono origine dalla palma della mano e si

riuniscono sotto la piegatura del gomito per formare una delle vene brachiali; e due superficiali, di cui una *posteriore*, traente origine da radichette venose delle due o tre ultime dita, chiamasi *salvatella* sul dorso della mano dove si trova tra il quarto ed il quinto osso del metacarpo, donde ascendendo lungo la parte posteriore dell'antibraccio col nome di *cubitale posteriore*, dopo di aver ricevuto molte vene nel tragitto, va ad unirsi sopra l'epitroclea colla *cubitale anteriore*. Questa nascendo dalla parte anteriore od interna dell'antibraccio, va ad unirsi colla *posteriore*.

Nervo cubitale (cubito-digitale di Chaussier). — Trae origine dai due o tre ultimi nervi che concorrono a formare il *complesso brachiale*, e si distribuisce nel lato anteriore interno dell'antibraccio, nella parte interna della palma e del dorso della mano ed alle due o tre ultime dita.

Muscoli cubitali od ulnari. — Sono due, uno detto *anteriore od interno (cubito-carpico di Chaussier)* che occupa il lato interno della regione anteriore superficiale dell'antibraccio; la sua estremità superiore si attacca internamente con altri muscoli alla tuberosità dell'omero, esternamente al margine interno dell'*olecrano*; l'estremità inferiore è attaccata mediante un tendine all'osso *pisiforme*, mentre il ventre si attacca al margine posteriore del cubito. L'altro *muscolo cubitale od ulnare* dicesi *posteriore od esterno (epicondilo-soprametacarpico di Chaussier)* e trovasi nella parte posteriore interna dell'antibraccio; superiormente esso si attacca alla tuberosità esterna dell'omero alla parte media del margine posteriore del cubito ed all'aponeurosi dell'antibraccio; inferiormente si attacca all'estremità superiore del quinto osso del *metacarpo*. L'ufficio del cubitale anteriore è di sostenere, contraendosi, il carpo e la mano nella flessione e nell'adduzione, o di muovere in senso inverso l'antibraccio sulla mano. Il muscolo *cubitale posteriore*, il quale è ad un tempo *antagonista e congenere* dell'anteriore e posteriore, produce nel contrarsi l'estensione e l'adduzione della mano.

CUBITO (archeol. e metrol.). — Era l'unità principale delle misure di lunghezza, adottata dagli antichi popoli dell'Asia e dell'Africa. Presi da principio sulla natura umana, i cubiti degenerarono in appresso in misure artificiali, di dimensioni variabilissime. Il cubito naturale è la distanza dal gomito all'estremità del dito medio, allorchè il braccio e l'antibraccio sono piegati in isquadra e la mano è distesa. Questo cubito si divide in due *spanne*; la spanna, ch'è il più grande allontanamento possibile delle due estremità del pollice e del mignolo, si divide alla sua volta in tre *palmi*, ciascuno di quattro dita in larghezza. Il rapporto fra il cubito naturale e la lunghezza del *piede* (presa fra il tallone e la punta del pollice) è meno semplice, perchè questo piede vale quattordici dita. Consideratolo come una grande spanna, si ottiene, raddoppiandolo, un cubito di 28 dita, cubito *reale* o *sacro*, che sembra essere stato il primo cubito artificiale adoperato dagli antichi. Questo cubito, detto *settenario* perchè si compone di sette palmi, fu soggetto di vive controversie, e la sua esistenza non ha potuto venir accertata prima del 1799, epoca in cui Girard lo

trovò scolpito sopra una muraglia del nilometro di Elefantina nell'Alto Egitto. Furono poscia ritrovati modelli di questo medesimo cubito in alcune tombe egizie, nelle quali erano stati deposti come monumenti funerei. Presentemente se ne posseggono cinque, dei quali quattro sono conservati nei musei di Parigi, di Torino, di Berlino e di Leida; il quinto fu venduto nel 1834 ad un mercante parigino.

La scoperta di queste misure è di tale importanza nella metrologia, che noi ci crediamo in dovere di descriverle succintamente. I cubiti di Parigi e di Torino sono di legno duro di Meroe; le divisioni e i geroglifici che vi si veggono risultano da incrostature riempite di stucco bianco. Il cubito di Leida è di marmo, rotto in sette pezzi, senza contarne un ottavo che manca. Infine il cubito di Berlino è di schisto, e rotto in tre pezzi. Tutti questi modelli formano altrettanti regoli della grossezza di un dito, larghi due, e uno dei loro spigoli è tagliato ad ugnatura. La loro lunghezza totale è divisa in 28 dita; e procedendo da dritta a sinistra, secondo il metodo dei popoli semitici, il primo dito è diviso in due parti eguali, il secondo in tre, e così di seguito, fino al decimoquinto dito, che è diviso in sedici parti. Il segno geroglifico della spanna naturale è collocato al duodecimo dito, quello della spanna reale al quattordicesimo, quello del cubito naturale al ventiquattresimo, infine quello del cubito reale al ventottesimo ed ultimo dito. Ogni dito porta inoltre l'iscrizione di una divinità, e sopra una delle facce si osservano leggendo indicanti il nome e la qualità del defunto. Il cubito di Torino porta inoltre il cartoccio del re Oro della decimotava dinastia; cosicchè la sua origine sarebbe anteriore a Mosè di un secolo. Questo legislatore degli Ebrei adottò le misure egizie. Nei libri santi, il cubito di 24 dita è detto cubito *virile* o cubito *degli operai*, e quello di 28 dita è il cubito sacro o del santuario. Le stesse misure pajono essere state in uso in tutto l'Oriente. Giusta i modelli trovati in Egitto, il cubito reale è di 525 millimetri, ciò che dà 450 millimetri pel cubito naturale.

Le misure egizie furono introdotte in Grecia e in Italia; ma i Greci presero 16 dita egizie per formare un *piede* artificiale di quattro palmi. Allora il cubito naturale, del quale solo sembra che facessero uso, rappresentava un piede e mezzo. Il piede greco o italico doveva dunque valere 300 millimetri, ossia 3 decimetri, benchè dalla faccia del Partenone, che si sa essere stata di 100 piedi greci, risulterebbe eguale a metri 0,306.

In Egitto la custodia dei modelli di misura era confidata ai sacerdoti. I Greci non ne presero una cura così religiosa; e il piede che servi a misurare lo stadio ad Olimpia era già molto alterato, come fu osservato da Pitagora. Questo piede olimpico, adottato nullameno dai Greci, superava di 8 millimetri le 16 dita egizie. Il cubito detto olimpico valeva 462 millim., cosicchè 27 dita circa di questo cubito rappresentavano l'antico cubito di 28. E però quando Erodoto dice che il cubito reale di Babilonia era più lungo di tre dita che il cubito comune, non se ne deve inferire cogli autori moderni, che il cubito di Babilonia fosse diviso in 27 dita.

I Romani commisero un errore in senso contra-

rio; il loro piede valeva 294 mill. e $\frac{1}{2}$, e il loro cubito 441 mill. e $\frac{3}{4}$. Da ciò risulta che 25 cubiti romani valevano all'incirca 24 cubiti olimpici; e questo rapporto ci fu conservato dagli storici.

I successori di Alessandro, volendo probabilmente conciliare interessi opposti, stabilirono nell'Asia e nell'Egitto un cubito di 28 dita olimpiche, che valse 540 millimetri. Questo cubito, detto *fileterio*, fu in appresso diviso in 24 dita o pollici, di cui 16 composero il piede fileterio di 360 millimetri. Per la qual cosa 5 piedi fileterii rappresentavano esattamente 6 piedi italici, rapporto effettivamente notato da Erone. Due piedi fileterii formarono il gran cubito, o cubito reale fileterio. Gli Arabi avevano adottato un dito di 6 grani di orzo o di frumento posti in traverso, il quale valeva 20 mill.; allora il loro cubito naturale di 24 dita era di 480 millimetri. Dopo la conquista della Siria e dell'Egitto, Omar adottò un piede di 16 dita, e un cubito di 32 dita arabe, a imitazione del piede e del cubito reale fileterio. Il piede arabo valse in conseguenza 320 millimetri e il cubito di Omar, detto *ascemico*, ne valse 640. Quanto al cubito fileterio ordinario di 540 mill., esso rappresentava 27 dita arabe, e fu denominato *cubito nero*; gli astronomi di Almamun se ne servirono per verificare il valore del grado terrestre dato da Tolomeo, che già ne aveva fatto uso.

I Maomettani del settentrione dell'India e del Tibet adoperarono pure il cubito di Omar, ma lo divisero in 24 pollici. Dodici di questi pollici formarono il piede odierno dei Cinesi, come pure il piede di Carlomagno.

Riepilogando, si ha il quadro seguente dei cubiti antichi:

	millim. linee di Parigi	
Cubito naturale egiziano . . .	450 .	199. 5
— reale egiziano.	525	232. 7
— olimpico.	462	204. 8
— romano	442	195. 8
— ordinario fileterio . . .	540	239. 4
— reale fileterio.	720	319. 2
— ordinario degli Arabi	480	212. 8
— ascemico degli Arabi	640	283. 7
— nero degli Arabi. . . .	540	239. 4

I cubiti continuarono sempre ad essere in uso presso i popoli dell'Asia e del settentrione dell'Africa. In Europa, dove i piedi furono generalmente adottati per unità principali di misura, i cubiti non si adoperarono più che nel commercio delle stoffe, sotto varie denominazioni e specialmente di *aune*; se non che furono alterati per metterli in rapporto semplice coi piedi. Le sole misure di questo nome che s'incontrino ancora in Europa sono: il cubito di Portogallo, che vale 657 millim., e quello di Spagna eguale a 424 millimetri.

CUBITO od ULNA (anat.). — Osso lungo che occupa la parte interna dell'antibraccio, parallelo al *radio* che trovasi esternamente (Tav. XXVII, fig. E, 9). Si notano in esso un corpo e due estremità. L'estremità superiore presenta due processi, cioè il *coronoide* e l'*olecrano*, e due cavità dette *sigmoidee* e chiamate l'una maggiore, l'altra minore. La *cavità sigmoidea maggiore* occupa la sommità dell'osso e si articola colla puleggia dell'omero; essa è limitata

superiormente ed inferiormente dai due processi summentovati. La cavità *sigmoidea minore* è situata verso la parte esterna della cavità *sigmoidea maggiore* e si articola col lato interno del radio. Il processo inferiore o *coronoide* è situato davanti la cavità sigmoidea maggiore, e presenta internamente ed inferiormente scabrosità per l'inserzione del muscolo brachiale anteriore e del legamento laterale interno dell'articolazione. Il processo superiore od *olecrano*, che occupa la parte posteriore a detta cavità, è assai prominente, incurvato anteriormente e serve all'inserzione del muscolo *tricipite brachiale*. L'estremità inferiore del cubito presenta un capitello con una faccetta concava superiormente che serve alla articolazione coll'osso *piramidale del carpo*. Il lato esterno di questo capitello si articola coll'estremità inferiore del radio; l'interno presenta un processo detto *stiloide*, cui si attacca il legamento laterale interno della mano.

Dietro a questo processo s'inserisce il tendine del muscolo *cubitale posteriore* ed anteriormente a quello la fibro-cartilagine dell'articolazione della mano. Il corpo del cubito, alquanto ricurvo internamente e di forma prismatica, offre tre faccie e tre immagini; la faccia anteriore ha nel centro il foro midollare, la posteriore è divisa da una cresta longitudinale che serve all'inserzione di vari muscoli. La faccia interna, più larga superiormente che inferiormente, è come le altre coperta dal flessore profondo.

Il *marginè esterno* si estende dalla cavità sigmoidea fino alla parte esterna dell'estremità inferiore, presentando un punto d'inserzione pel legamento interosseo; il *marginè anteriore* si prolunga dal lato interno della prominenza ossia del processo inferiore o *coronoide* fino al processo stiloide. Il *marginè posteriore* prende origine dall'*olecrano* e termina nella parte corrispondente dell'estremità inferiore del cubito.

CUBO (geom.). — Uno dei solidi o poliedri regolari limitato da sei facce quadrate eguali, per cui i moderni geometri lo chiamano pure *esaedro regolare*. Esso ha otto angoli solidi e dodici spigoli o angoli piani. La superficie del cubo può essere sviluppata, ed è facile il concepire dalla sua forma che si può rappresentare con sei quadrati aventi per lato lo spigolo del cubo, e disposti congiuntamente l'uno all'altro in forma di croce latina, cioè quattro su di una linea verticale, e tre orizzontalmente (contato doppiamente quello del centro), onde i bracci e la testa della croce riescono eguali e il piede viene ad avere una lunghezza doppia delle altre parti accennate.

È famoso nell'antica geometria il problema che si disse proposto dall'oracolo di Delfo, consistente nel cercare un cubo doppio di un altro cubo dato. Questo problema tradotto in linguaggio algebrico si esprimerebbe così: se a è il lato di un dato cubo a^3 , si cerca un lato x tale che fattone il cubo si abbia $x^3=2a^3$. La soluzione di questa equazione costringe ad una costruzione meccanica, perchè l'equazione che risulta dalla intersezione della linea retta e del circolo non può oltrepassare il secondo grado.

Si chiama pure *cubo* il prodotto della moltiplicazione di un quadrato o della seconda potenza per la radice (V. Potenza).

CUBOIDE (*anat.*). — Osso del piede che costituisce il margine esteriore del Tarso (V.) e si articola posteriormente col calcagno, anteriormente col terzo e quarto osso *metatarsico*, internamente col terzo osso cuneiforme e collo scafoide. Esso presenta una incavatura obliqua per l'inserzione del tendine *peroneo lungo*.

CUGCA (*geogr.*). — Comune in provincia di Verona, circondario di Cologna Veneta, con 3305 abitanti.

CUCAGNA (*cost.*). — Noi non terremo dietro alle varie origini che gli eruditi attribuirono a questo vocabolo, perchè sarebbe cosa assai difficile il colpire nel segno; e però diremo in generale che la *Cuccagna* è una contrada favolosa, dove la natura è prodiga de' suoi tesori senza che l'uomo v'impieghi le sue fatiche. Quivi fiumi di puro latte, rivi di vino prelibato scorrono per deliziose foreste, in cui vegetano spontaneamente tutti i cibi più delicati e ghiotti che la mente umana sappia immaginare. Il felice abitatore del paese di Cuccagna gode di un continuo *dolcissimo far niente*. Il suolo produce senza coltura e senza semente; la guerra, i ladroncelli e con essi i procuratori e gli uscieri, mali ancora peggiori, vi sono sconosciuti; i vecchi ringiovaniscono; e l'occupazione universale, se pure è un'occupazione, è quella di desiderare e di veder compiersi tutti i desiderii.

Questa finzione ha dato origine all'uso degli *alberi di cuccagna* nelle feste popolari. Sono essi tronchi lisci d'alberi di considerevole altezza, alla sommità dei quali v'ha una corona da cui pendono commestibili, danari in borse ed altre cose atte ad allettare le persone della plebe. I tronchi sono intonacati di sego e di sapone, e non è che a forza di perseveranza e di sforzi, ed ajutandosi con le mani e coi piedi, che gli aspiranti possono arrampicarsi alla desiderata meta. Nei porti di mare adoperansi per questo genere di spettacoli gli alberi di bompreso, la cui posizione è orizzontale. Allora la vittoria non dipende più dalla forza muscolare, ma dalla destrezza a mantenere l'equilibrio. I mal pratici cadono nel mare fra le risa del popolo, mentre il vincitore è accolto da strepitosi applausi.

Un sentimento di filantropia esagerata trasportò alcuni scrittori moderni a compiangere la sorte del popolo, cui si presentano siffatti allettamenti che lo avviliscono. Noi nulla vediamo di umiliante nell'albero di cuccagna. Il popolo vi trova un piacere adatto a' suoi costumi e alle sue abitudini; e per altra parte questo si può considerare come uno di quegli esercizi ginnastici che le antiche repubbliche non trascuravano, siccome influenti alla salute, alla destrezza, alla gagliardia e al coraggio dei cittadini.

Mutato il nome, la finzione del paese di Cuccagna non è cosa nuova: gli antichi avevano il loro paese dei *Lotofagi*, che vi corrisponde. Gli Olandesi hanno il loro *Lutlekkerland*, i Tedeschi il loro *Schlaraffenland*. Gli Orientali, cui si vuol sempre ricorrere allorchè si tratta di novelle o di miti, hanno un'isola il cui soggiorno è sì delizioso che nessuno che vi entri ne vuol più uscire.

Fénélon in una delle sue favole descrive un'isola di questo genere; e prima di lui Rabelais nel suo ingenuo e gioviale linguaggio aveva già celebrato il suo paese di *Papimanie*, come il Boccaccio nel *De-*

camerone (G. 8, N. 3) aveva già fatto cenno della deliziosissima terra di *Bengodi*.

CUCCARO (*geogr.*). — Due comuni hanno tal nome in Italia: *Cuccaro Monferrato*, provincia di Alessandria, circondario di Casale, con cave calcari, e 1073 abitanti; e *Cuccaro Vetere*, provincia di Salerno, circondario di Vallo della Lucania.

CUCCEGLIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Torino, circondario d'Ivrea, con 1087 abitanti.

CUCCHIAJA e **CUCCHIAJO** (*tecn., econ. dom. e chir.*). — Nomi di strumenti di prensione usati nelle arti e nell'economia domestica. — Nell'idraulica pratica, è una specie di pala di ferro ad uso di vuotare il fondo dei porti od il letto de' fiumi. — In chirurgia è una verga d'acciajo della lunghezza di 17 a 20 centimetri, la quale da una parte termina in forma di bottone e dall'altra in un cucchiajo, e presenta longitudinalmente una cresta destinata a condurre le tanaglie nella vescica quando si pratica la *litotomia*.

Chiamasi pure con questo nome uno strumento poco diverso dal cucchiajo comune, che serve ad estrarre le palle, i calcoli e gli altri corpi estranei al nostro corpo, ed anche le fecce indurite nell'intestino retto.

CUCCO. V. *Cucolo*.

CUCIFERA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle palme, che ha per tipo l'*hyphaene thebaica* o *Doum* degli Arabi.

CUCINA (*archit. ed econ. dom.*). — Luogo particolare della casa contenente il laboratorio, gli utensili e quant'altro è necessario alla preparazione e cottura degli alimenti.

In generale ogni cucina deve essere comoda, salubre, ventilata, rischiarata da sufficiente luce, e per quanto è possibile separata dagli appartamenti, per impedire che i vapori che da essa esalano rechino incomodo agli abitatori. Nelle case civili edificate all'intento di farvi coabitare molte famiglie distribuite in piccoli appartamenti, i luoghi destinati ad uso di cucina meritano appena questo nome. Perciò qui intendiamo di parlare soltanto di quelle che sono annesse agli spedali, collegi, convitti, grandi alberghi, o palagi, perchè l'estensione dell'uso e l'economia e speditezza del servizio meritano disposizioni particolari.

Le cucine pei grandi stabilimenti si dispongono al pian terreno o ne' sotterranei, e debbono aver vicina l'acqua, comodi lavandini, facile lo scolo delle acque e degli altri liquidi che si gettano, asciutto il pavimento; il quale, se la cucina è sotterranea, è meglio che sia di tavole: se poi è al pianterreno, è bene che sia di pietra piuttosto porosa ed assorbente. Giova pure che abbia vicina una *Credenza* (V.) per conservare le provvigioni, ed anche, se è possibile, una ghiacciaja.

In ogni cucina è necessario provvedere al facile sgombramento del fumo e dei vapori che s'inalzano, il che si ottiene facilmente con una saggia disposizione del camino, e col tener separati i fornelli dalla rimanente parte della camera per mezzo d'invetriate mobili.

Nei paesi temperati o caldi, le cucine debbono essere molto spaziose; e quando si adopera per combustibile il legno o il suo carbone, il laboratorio della cucina vuol consistere in un ampio camino con

alto focolare munito di fornelli di varie grandezze per contenere caldaje ed altri vasi. I fornelli per le grandi caldaje hanno il focolare sotto il loro fondo e il fumo sale di fianco al camino comune; i fornelli minori sono muniti di una grata di ferro su cui si accende il carbone che riceve l'aria per l'apertura del sottoposto cenerario.

Nei paesi freddi ne quali si fa uso dei combustibili minerali vedonsi cucine molto semplici ed economiche disposte in una camera qualunque senza produrre ingombro o incomodo; anzi il fornello che le alimenta serve nello stesso tempo a riscaldare la camera. Consistono tali cucine in ampie stufe di lamine di ferro battuto, aventi varii sportelli e divise internamente in diversi piani. Un solo focolare nel mezzo le riscalda, e quando il fuoco è acceso se ne copre l'apertura superiore col vaso di acqua che si vuol far bollire. Con ciò il calore ed il fumo sono costretti a serpeggiare pei tubi interni della stufa, che, rasentando i trammezzi, comunicano alle vivande in essi disposte un calore sufficiente per cuocerle. In qualunque modo però siano composti i fornelli ed apparecchi per la cozione delle vivande, la cucina deve avere facile comunicazione coi luoghi ove queste si distribuiscono, coi refettori o sale da pranzo. Negli spedali poi, dove in ore indeterminate, frequentemente ed alla spicciolata debbono essere recati gli alimenti ai malati ed ai convalescenti distribuiti in sale e in piani diversi, senza una ben intesa disposizione della cucina, il servizio richiederebbe gran perditempo e l'impiego di un grande numero d'infermieri. Perciò nell'ordinare questi stabilimenti si vuol disporre la cucina in modo che si possa lungo un muro praticare un'ampia scanalatura o tromba verticale che comunichi dalla cucina fino a piani superiori, onde con un facile meccanismo fare immediatamente salire le vivande e discendere il vasellame vuoto.

Merita speciale menzione la cucina in ferro per uso de' bastimenti inventata dal francese Bouyon (l'av. CCXXVI), la quale si compone di sei pezzi principali riuniti con caviglie a vite, cioè: 1° la parte anteriore; 2° la parte che sostiene il tubo del camino; 3° la parte posteriore; 4° e 5° le parti di tribordo e babordo; il fondo su cui poggiansi il forno, i ventilatori e le grate. Seguitano le traverse superiori che sostengono le caldaje, i due tubi dei ventilatori, le grate di ferro fuso e da ultimo il camino.

Per montarla si procede come segue: 1° il fondo; 2° i pezzi laterali; 3° quelli di dietro; 4° il camino; 5° la parte anteriore: indi si collocano ai luoghi loro i differenti accessori. Riceve tre grandi caldaje; una destinata a tórre il sale all'acqua marina per distillazione; e si può al bisogno far uso di questa caldaja per cucinare la carne, ecc. pei marinai e soldati; le altre due servono pel capitano, ufficiali ed altre persone cui le concedono i regolamenti. Contiene inoltre un forno per cuocer pane e pasticceria, e luogo acconcio per arrostitire. A riscaldar tutto l'apparecchio bastano tre piccioli pezzi di legna ne' focolari di dritta e di sinistra, e vi si può bruciare senza inconveniente anche carbon fossile.

La figura 1 è il piano superiore della cucina: *a* caldaje dell'equipaggio; *b* del capitano; *c* degli

ufficiali, ecc.; *d* camino; *e* piedi della cucina, che si fermano sul ponte con caviglie a vite. La figura 2 rappresenta il piano o livello della grata: *a* grata di ferro fuso; *b* tubi dei ventilatori; *c* cielo del forno; *d* camino del focolare di tribordo; *f* idem del focolare di babordo; *g* separazione dei due focolari. La fig. 3 è lo spaccato longitudinale: *a* interno del forno; *b* condotto per cui il fumo esce dal forno quando si riscalda, e che poi si chiude per mantenere il calore; *c* camino di babordo; *d* idem di tribordo; *f* grate del focolare; *g* cinerarii.

Nella figura 4 si ha l'elevazione dal lato del focolare e del forno: *a* bocca del forno che chiudesi con imposta incastrata; *b* bocche dei due focolari, le cui imposte scorrono entro incastri; *c* cinerarii chiusi da imposte a cerniera; *d* grande caldaja dell'equipaggio che entra per $\frac{1}{4}$ della sua altezza nel fornello; *f* caldaja della stessa capacità, ma il suo coperchio è fatto di tal guisa da potervi adattare l'apparecchio per distillar l'acqua marina, condensandone il vapore che passa pel tubo *g*, e da questo nell'altro che attraversa il gran tubo *h* riempito di acqua fredda che vi s'introduce per l'imbuto *i*, e che si fa uscire per la chiavetta *j* quando è riscaldata; *k* è il camino che traversa il castello.

La figura 5 rappresenta l'alzato laterale; nell'interno veggonsi le caldaje, il camino e uno dei ventilatori presi sulla linea A B (fig. 1 e 2) e indicati da linee punteggiate.

Finalmente la figura 6 è l'alzato di fronte della graticola da arrostitire: *a* piccole caldaje; *b* camino e graticola per far l'arrosto; *c* tubo dei ventilatori; *d* camino; *e* piedi della cucina; *f* porte a cerniera dei focolari.

L'arte della cucina, benchè una delle più modeste, è altresì una di quelle la cui influenza si faccia più vastamente sentire nel benessere dell'umanità. Un'azione che come quella del mangiare è ripetuta più volte ogni giorno dai milioni d'individui che abitano il globo, è soggetto degno di seria investigazione. L'orgoglio della scienza che sdegna di fermarsi sulle cose ordinarie della vita va ogni volta più desaparendo, e in un secolo in cui l'utilità è il grande scopo del filosofo, è da sperarsi che anche l'arte del cucinare potrà fissare la sua attenzione.

Ella è cosa al tutto necessaria che gli artefici dei nostri alimenti non operino a capriccio, ma siano guidati, per quanto è possibile, da norme dettate dalla ragione e dall'esperienza, avuto riguardo da una parte alla natura delle cose che si sogliono convertire in cibo, e dall'altra alla fralezza dell'umana costituzione.

La chimica ha già cominciato a portare le sue investigazioni nella cucina (F. Accum, *Della chimica di cucina* [On culinary chemistry], Londra 1821, in-8°), ma molto rimane a farsi per dare un fondamento scientifico all'arte del cuoco. Chiunque ha viaggiato ed ha posto mente ai varii modi di cucinare delle diverse nazioni, deve aver veduto che, fuori dei paesi nei quali l'uomo, vivente quasi in uno stato selvaggio, si ciba principalmente di frutta, in generale si guasta ciò che la natura ci offre per alimento; onde farebbe un gran beneficio alla specie umana colui che insegnasse a preparare i cibi in un modo ad un tempo semplice, gustevole e sano.

Quanto danaro sarebbe risparmiato, quante malattie impedito, quanto reale benessere si acquisterebbe, se si regolasse più giustamente la cucina, e se si adattasse ai rispettivi prodotti dei diversi paesi! Rumford ha acquistata una meritata celebrità pe' suoi sforzi a migliorare l'alimento dei poveri; maggior gloria aspetta colui che con eguale successo introdurrà un miglioramento salutare nelle mense dei ricchi. La maggior parte delle opere sull'arte del cuoco, lungi dal proporre metodi per rendere la cucina più semplice, trattano del modo di preparare cibi delicati e solleticanti il palato; e regna un mal fondato pregiudizio che fa riguardare questa materia come troppo triviale perchè la mente di un uomo grave discenda ad occuparsene. Tuttavia esiste un libro dato alla luce da un letterato tedesco, il quale fu scritto con la lodevole intenzione di spandere utili cognizioni sull'arte di cui si tratta, e d'insegnare il modo di preparare cibi piacevoli e sani ad un tempo per ogni classe di persone; e questa eccellente opera, che vorremmo veder tradotta, porta per titolo *Geist der Kochkunst, von Koenig, herausgegeben von C. F. von Rumohr* (Stuttgart 1822), vale a dire *Spirito dell'arte di cucinare di Koenig, edito da C. F. di Rumohr*. Veramente è cosa che arreca non poca meraviglia il vedere che s'impieghi tanta cura nel migliorare i frutti della terra e gli animali che servono d'alimento all'uomo, e che poi si faccia, comparativamente parlando, così poca attenzione ai metodi che li rendono atti al nutrimento. Ma questo è un male che crediamo irrimediabile, se già non venisse un tempo in cui si stabilissero pubbliche scuole pei cuochi, a quella guisa che ve ne sono pei farmacisti, riguardando il conservare e il ristaurare la salute come cosa di almeno uguale importanza.

È inutile il ricercare quale fosse lo stato della cucina nei tempi antichissimi, quando Omero ci mostra l'arte nella sua infanzia anche sulle mense dei re della Grecia. Tutta la bellezza del dialetto jonico e la melodia dei versi omerici non potrebbero renderci tollerabile il banchetto dei proci di Penelope. Sin dove gli Egizii, tanto avanzati in molti rami d'incivilimento, giungessero nell'arte di preparare gli alimenti, nè Champollion nè alcuno della sua scuola ce l'ha ancora rivelato. Gli antichi Romani non isdegnarono di rivolgere la loro attenzione a quest'arte, e Catone non ha creduto che fosse indegno di lui, parlando dell'agricoltura, di lasciare alcune ricette sul modo più opportuno di preparare certi cibi di farina e di ortaggi. L'introduzione o la felice coltivazione d'importanti vegetali diede altre volte occasione a soprannomi, come furono nei primi tempi di Roma quelli dei Lentuli, dei Fabii e dei Ciceroni. Ma se gli antichi Romani distinguevansi con siffatti nomi, i quali erano una prova di servigi resi all'agricoltura e insieme di parco vivere, i loro discendenti degli ultimi tempi della Repubblica e del primo secolo dell'Impero spinsero il lusso della mensa ad un punto che quasi ci pare incredibile. Non ripeteremo qui ciò che altrove abbiamo detto delle cene romano (V. Cena); ma noteremo bensì che coloro i quali aguzzavano l'ingegno ad accrescere la delicatezza dei cibi erano

sicuri di acquistare in breve tempo enormi ricchezze, e se ne ha un esempio in M. Aufidio Lurco, il quale, sotto Pompeo, avendo trovato il modo di ingrassare i pavoni, trovò pur quello di guadagnare in pochi anni 60,000,000 di sesterzii (*sestertia*), equivalenti a un di presso a 12,110,000 lire di nostra moneta. Un attore di quei tempi fece portare in tavola un piatto di uccelli che costava più di 10,500 lire, e il figliuolo di lui trovò ancora modo di superare la follia paterna. Un Apicio acquistò celebrità con parecchie invenzioni sì di cibi come di utensili di cucina, e fu il primo che ingrassasse i porci per mezzo di fichi secchi. Altro degli Apicii scrisse un libro sull'arte del cucinare, e fu inventore del modo di conservar fresche le ostriche. Il grande oggetto dei cuochi romani era, in quei secoli di lusso smodato, più di soddisfare il senso del gusto che di provvedere un nutrimento sostanzioso e sano; tuttavia il principale condimento che quella cucina adoperasse consisteva nell'olio e nelle sostanze oleose. Nel medio evo gl'Italiani, che precedettero tutte le altre nazioni europee in ogni ramo d'incivilimento, pervennero pure per tempo ad un certo grado di perfezione nell'arte della cucina, siccome si può ricavare da vari passi dei Novellieri. Nel xvi secolo poi l'arte era già raffinatissima, ed è curiosa a consultarsi in proposito l'*Opera di Bartol. Scappi, cuoco secreto di papa Pio V, divisa ecc.* (1 vol. in-4°, 1570).

La cucina italiana non si scostò gran fatto da quella degli antichi Romani; ed anche oggidì nella maggior parte d'Italia il modo di preparare e di condire i cibi tiene assai dell'antico, facendovisi ancora grand'uso dell'olio, cosa che si vede più o meno prevalere presso tutte le nazioni di origine latina.

Le principesse della casa de' Medici passate alla Corte di Francia vi trapiantarono la cucina italiana: ma qualunque sia stata l'influenza di quella sulla francese, convien confessare che dobbiamo ai Francesi l'uso di condire ciascuna specie di carne principalmente col suo proprio sugo, donde nasce una maggior varietà, nello stesso tempo che i cibi riescono più salubri che non quelli preparati secondo i metodi antichi. Gli Inglesi seguirono una via assai diversa da quella degli Italiani e dei Francesi. Ossia che ciò si debba alla loro separazione dal continente, che per l'addietro fu di ostacolo alla frequenza ed alla generalità delle relazioni, ossia che s'abbia ad attribuire alla loro indole, effetto in gran parte del clima in cui abitano, il fatto è che la loro cucina si limitava per lo più a cibi semplici, forti e sostanziosi. L'arte di arrostito la carne fu da essi portata ad una grande perfezione, e niuno è che non conosca il *beef-steak* ed il *roast-beef*.

Ai tempi nostri le tante e sempre crescenti relazioni che esistono tra le varie nazioni europee fanno che le differenze delle cucine vadano rapidamente sparendo, e presto non vi sarà più che un solo modo di mangiare, come già si è venuto ad una sola maniera di vestire. Formandosi perciò una cucina per così dire eclettica, forse ne risulterà qualche giovamento per la salute degli uomini; e fors'anche la chimica, ne' suoi giornalieri progressi, giungerà a mettere in luce molti fatti importanti

per quest'arte o non sospettati o non avvertiti finora. Intanto coloro che si occupano dell'igiene farebbero cosa utilissima a studiare l'intima connessione che nei vari paesi esiste tra le malattie più comuni e i cibi che vi sono maggiormente in uso, per proporre i mezzi più opportuni di tutelare la pubblica salute.

CUCINOTTA Saro (*biogr.*). — Incisore siciliano, nato a Messina nel 1830; fucilato a Parigi il 21 maggio 1871. Di buon'ora sali in fama di valentissimo, onde si stabilì a Parigi, ed ebbe fortuna ed onoranze. Dopo molti anni dacchè vi dimorava, sopraggiunse la guerra franco-prussiana. L'artista non volle abbandonare la metropoli nei giorni del dolore, e con pietosa abnegazione prese servizio nell'ambulanza di Ginevra. Disgustato delle scene della Comune, abbandonò la città, e si ritirasse a San Dionigi, aspettando col cuore lacerato che l'ordine fosse ristabilito e che avesse fine la tremenda guerra civile. Le sue idee e le sue aspirazioni erano note nella sua natia Messina per lettere piene di senno e di amor di patria, ch'egli scriveva alla sua famiglia. Il giorno 20 maggio, rientrando in Parigi colle truppe di Versaglia, fu sostenuto, poi tratto al Parco Monceaux, senz'altro fu passato per le armi. Questa triste istoria fu conosciuta dopo sei mesi di ansie e di aspettative in Messina, nel qual tempo riusciron vane le ricerche e le premure del ministro degli esteri del regno d'Italia, e d'altri valevoli personaggi. L'arte dell'incisore perdettero in lui uno dei suoi più distinti cultori, che più volte in Francia e in Italia ottenne le medaglie destinate all'ingegni elevati, e la patria un cittadino che lasciò, quando ne fu d'uopo, il bulino pel fucile; due volte ferito in campo.

CUCIRE (macchine da) (*tecn.*). — Sembra che i primi tentativi per sostituire una macchina all'azione della mano nel cucire risalgano solo al principio del nostro secolo, verso il 1804, e siano dovuti agli americani Thomas Stone e James Henderson, i quali servivansi d'un ago ordinario, che ora veniva tirato ed ora spinto attraverso la stoffa da certe pinzette mosse meccanicamente; ma questo apparecchio così complicato, facile a guastarsi e troppo lento nell'operare, e quindi senza effetto utile, fu tosto abbandonato.

Giosuè Heilman da una parte, e Thimonnier con varii socii dall'altra ripresero lo studio del problema, e ne trovarono ciascuno la soluzione venti anni appresso. La macchina di Heilman, servibile più al ricamo che alla cucitura propriamente detta, fu presentata all'Esposizione del 1834, ove destò sorpresa, e meritò all'inventore la decorazione della Legion d'onore. Essa lavorava allora con cento spilli; poco dopo ogni macchina ne possedeva in media seicento almeno; la forma speciale degli spilli caratterizzava essenzialmente quest'automatica ricamatrice, chè essi erano brevi, appuntati alle due estremità e muniti di cruna nel loro mezzo; ed un movimento alternativo, che imprimevasi ad essi nel senso di loro lunghezza, faceva loro attraversare la stoffa producendo l'effetto desiderato. Chi amasse conoscere questa curiosa macchina ricorra al *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale* (vol. xxxiv, 1835, pag. 274).

Thimonnier colla sua invenzione diede origine alle

macchine ad uncinetto: egli era sarto; i lavori all'uncinetto che facevansi nelle montagne del *Lionnais* per le fabbriche di *Tarare* somministrarono al Thimonnier la prima idea; egli travvide la possibilità di eseguire a macchina quei lavori, e subito pensò di potersi servire della medesima macchina anche in vantaggio del proprio mestiere. Nel 1830 egli riceveva il domandato brevetto d'invenzione per macchine da cucire a punto di catenella, ed associavasi molti negozianti di Parigi, coll'ajuto dei quali, un anno dopo, dirigeva uno stabilimento di cucitura meccanica con ottanta macchine; ma una congiura d'operai che paventavano il deprezzamento della cucitura a mano e la loro rovina, fece a pezzi in un giorno di sommossa tutti quegli apparecchi. Thimonnier rimase senza socii, e fece nuovamente il sarto a Parigi, servendosi della propria macchina; la fortuna non arrivò al suo coraggio; privo di mezzi, dovette ritornare ad Amplepuis, suo paese, a piedi e colla macchina in sulle spalle; lavorando con essa per istrada, o, meglio, mostrandola quale oggetto di curiosità, guadagnò da sfamarsi durante il viaggio.

Ma la macchina di Thimonnier conteneva intanto il principio della cucitura meccanica a punto di catenella, che diede in seguito origine ad un'intera classe di macchine cucitrici; e se allora, costrutta in legno, mossa da rozzo pedale, faceva un punto solo ad ogni oscillazione, nel 1845, e per opera continua di Thimonnier, ajutato da qualche socio, essa faceva duecento punti al minuto; nel 1848 costrutta in metallo, e battezzata *couso-brodeur*, faceva trecento punti per minuto, ricamando in giro ed a festoni, senz'chè occorresse girare la stoffa. Thimonnier è però contrariato ancora dalla rivoluzione nei disegni; va in Inghilterra, ove cede ogni diritto di invenzione ad una Compagnia di Manchester, e ritorna disgustato in paese, ove muore povero nel 1857.

La fortuna sorrideva intanto agli inventori americani; e se Walter Hunt di Nuova York, nel 1834, non riusciva a cucire con ago e spola e con due fili, ben vi riusciva Elia Howe nel 1846, che fu il vero inventore della macchina da cucire con due fili ed a punto intrecciato di navetta o spola; il nome di Elia Howe ha oggi toccato l'apogeo della gloria, riservata soltanto a coloro che sanno trar profitto della loro invenzione e perfezionarla; la macchina da cucire di Howe, per verità, deve annoverarsi tra le invenzioni più prodigiose del secolo. Elia Howe se per altro acquistò discreta fortuna e bella gloria dopo molti anni di privazioni e di lavoro, non poté nè manco a lungo goderne, chè egli moriva in America, ritornando dall'ultima Esposizione di Parigi, dove eragli stata conferita la croce della Legion d'onore.

Verso il 1850 gli americani Grower e Baker avevano inventato il punto a doppia catenella, e le loro macchine a cucire con due fili acquistavano eziandio favore, e specialmente in Francia; quasi all'epoca istessa gli americani Wheeler e Wilson, e più tardi Singer e Wilcox sostituirono alla navetta di Elia Howe un uncino girevole, col quale si ottiene lo stesso risultato, ma più rapidamente.

Le macchine di Thimonnier, di Elia Howe, di Grower e Baker, e Wheeler e Wilson sono le quattro macchine-tipo dalle quali presero le mosse tutti gli

inventori e costruttori di macchine da cucire, studiandone i perfezionamenti, modificandone le disposizioni e cercando di estenderne le applicazioni a qualsiasi lavoro di cucitura in genere.

Per dare una prima idea generale del congegno, ed innanzi di scendere a più minuti particolari sulle varie sue parti e varietà, noi offriamo nella Tavola CCXXVII una rappresentazione della macchina ad un sol filo dell'americano Watson.

La fig. 1 della Tavola rappresenta parte in proiezione verticale e parte in taglio uno dei fianchi della macchina, la fig. 2 è una proiezione orizzontale del di sotto della tavola a lavoro col meccanismo che ritiene il filo, e le figure 3 e 4 rappresentano diverse posizioni di questo meccanismo. Uno zoccolo C porta col mezzo di quattro piedi B la tavola A, sulla quale si colloca la stoffa da cucire. Sul fianco posteriore dello zoccolo C si eleva un punto D, dal quale parte un braccio fisso E' che è condotto sul davanti dell'apparecchio. Questo braccio porta l'oggetto *e'* che serve a premere la stoffa sulla tavola senza però opporsi al suo spostamento in qualunque direzione. Un secondo braccio E, che può oscillare attorno ad un perno fissato al montante D, porta sopra la sua estremità posteriore il rocchetto T, il quale contiene il filo che va alla cruna dell'ago e fissato all'estremità anteriore del braccio col mezzo di una vite *w*. La parte inferiore di questo braccio E si ricurva in basso e termina in un collare oblungo G* che abbraccia un eccentrico G imbiettato sull'albero maestro F. Su questo stesso albero sono imbiettati due altri eccentrici H ed I, il primo dei quali serve a muovere una leva H* che oscilla fra le braccia d'una forchetta Y. Per alimentare la macchina, ossia per far progredire la stoffa serve la ruota a punte J, che si vede parte in taglio nella fig. 1. Nella cavità scavata entro il piano di questa ruota e disposta sullo stesso albero vi è una piccola ruota J, e nei denti della quale s'impegnano dei nottolini uncinati collocati sull'estremità della leva H*. Una molla preme dall'alto in basso sulla testa di questa leva e mantiene i nottolini sempre in presa colla ruota a sega. L'estremità posteriore della leva H* viene ad urtare contro l'estremità di una vite verticale *g'*, ed è col mezzo di questa vite che si regola il procedere della stoffa e con ciò la lunghezza del punto. La ruota J sporge al di sopra della tavola per ispazio bastante ad esercitare un'azione certa ed efficace sulla stoffa. Il secondo eccentrico I imbiettato sull'albero maestro F è in forma di cuore, una stanghetta *i* preme del continuo sopra di esso, spintovi contro dalla molla *b*. La parte superiore orizzontale di questo pezzo si muove sulla faccia inferiore della tavola, esso vi è trattenuto a sfregamento dolce dal piegatello *k* e dalla vite *m*, potendo muoversi lungo il suo asse per via della finestrella *l*. Un braccio di leva *i'* è imperniato sulla stanghetta col mezzo della vite *z* in modo da poter oscillare agevolmente, vi è poi un'altra piccola leva *f'* che gira attorno il centro *h* e porta la copiglia *j*, ed infine una terza leva *g'* legata egualmente col mezzo di una copiglia *p* che passa a traverso di una finestrella obliqua *p'* assieme al braccio *i'* ed è guidata da una vite *n* che può giocare entro la finestra *n'*. Una molla che preme sopra un pirone

g tende a ricondurre questa leva in addietro. Le due leve *f'* *g'* son terminate da due uncinetti *f* *g*.

Il capo del filo ravvolto sul rocchetto T vien condotto, per un'apertura forata sull'estremità del braccio E, nella cruna dell'ago, e dopo avervelo passato si ritiene a mano. L'eccentrico G deprime allora il collare G* e fa passar l'ago a traverso della stoffa. Finchè l'ago discende, il filo è applicato esattamente lungo l'ago, ma appena questo incomincia a rimontare, continuando a girare l'eccentrico, il filo forma un anello, come lo si vede sulla fig. 1. Allo stesso momento l'eccentrico a cuore I incomincia a spingere la stanghetta *i* nella direzione della freccia 5 fig. 2, e gli uncinetti *g* *f* si muovono simultaneamente nelle rispettive direzioni delle frecce 6 e 7 e della freccia 4. Questi uncinetti arrivano adunque nella posizione rappresentata dalla figura 4, penetrano nell'anello formato dal filo, e lo mantengono come si vede in quella figura. Nel frattempo l'ago rimontò e terminò compiutamente la sua corsa di ritorno, l'eccentrico H ha messo in azione l'apparecchio alimentatore, l'ago discende di nuovo mentre gli uncinetti *f* e *g* mantengono il filo nell'identica posizione finchè l'ago sia penetrato nell'anello. Tosto l'eccentrico I arriva in una posizione tale che gli uncinetti *f* *g* col mezzo delle molle *b* *c* rivengono alla loro posizione primitiva che è quella della fig. 3. L'ago allora discende di nuovo abbracciato strettamente dall'anello. Si forma un secondo anello che è afferrato e mantenuto nello stesso modo dagli uncinetti *f* *g* e sul quale è tirato fermamente il punto precedente. Continuando così l'operazione si forma un punto a catenella, come dicemmo più sopra.

Come si formi il punto a catenella, a doppia catenella, ed il punto intrecciato; e quale di essi più convenga nei varii casi. — Il punto così detto a catenella trovasi indicato assai chiaramente dalle figg. 1991 e 1992; esso può eseguirsi meccanicamente,

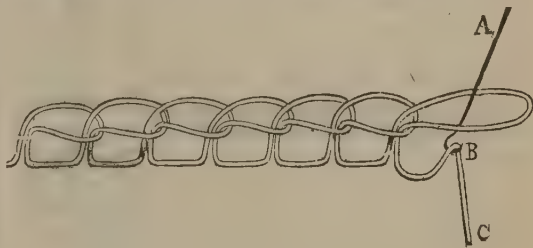


Fig. 1991.

siccome dalle medesime figure si vede, in due modi diversi: vale a dire, per mezzo di un solo uncinetto A (fig. 1991), il quale attraversando la stoffa, afferra il filo BC in B, e poi risalendo al disopra forma un occhiello, annodando ad un tempo quello fatto precedentemente; ovvero per mezzo di un ago A (fig. 1992) e di un uncinetto B; la cruna di quest'ago è forata verso la punta in *a*, ed il filo, che passa nella cruna, attraversa coll'ago verticalmente la stoffa da cucire, formando di per se stesso al disotto della stoffa un occhiello, che tosto viene afferrato da un uncinetto B moventesi al disotto, od orizzontalmente, o verticalmente; e mentre l'ago

risale, l'uncinetto, ritirandosi, chiude a nodo l'occhiello precedente; intanto la stoffa percorre lo spazio necessario a fare un punto della voluta lunghezza, e l'ago trapassa nuovamente la stoffa, mentre l'uncinetto lascia libero l'occhiello testè formato per afferrarne un altro.

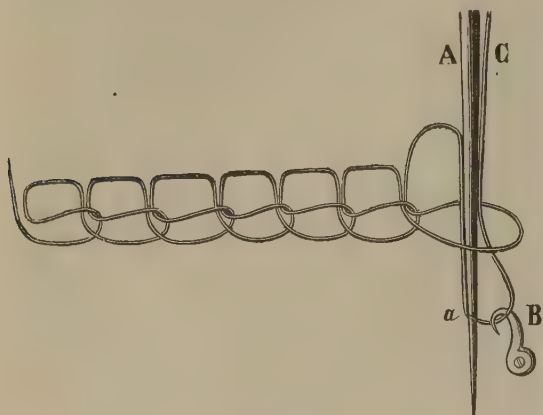


Fig. 1992.

Ognun vede come nel primo lavoro debba rimanere sulla parte superiore della stoffa la catenella ossia una serie di occhielli a nodo, mentre inferiormente formosi il *trapunto*, che così chiameremo la *piqure* dei Francesi (la distanza esistente tra gli occhielli ed il trapunto è precisamente uguale alla grossezza della stoffa da cucire); e come lavorando nel secondo modo abbiassi invece il trapunto sul diritto della stoffa, ed il punto a catenella nel rovescio, che tiensi al dissotto.

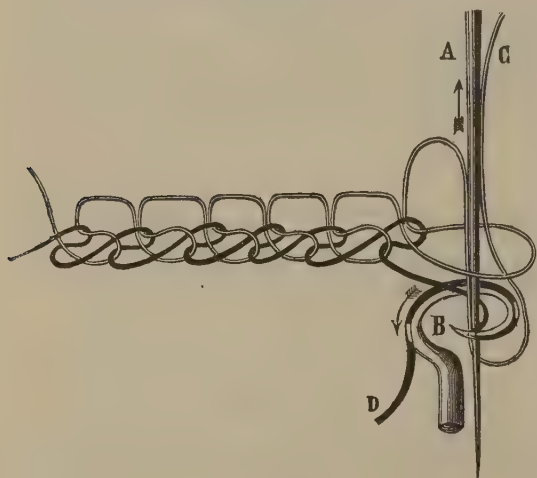


Fig. 1993.

Il punto che diciamo a doppia catenella è fatto da due fili nel modo indicato dalla fig. 1993: l'un filo C, disegnato in bianco, forma superiormente la cucitura a trapunto, e quello nero D serve ad annodare per dissotto gli occhielli formati dal primo, risultandone così la doppia catenella. Ad eseguire la quale occorrono due aghi, di cui uno verticale A, un tantino ricurvato, riceve presso la punta il filo C, che viene da apposito rocchetto, e l'altro B curvi-

lineo riceve il filo D che viene da altro rocchetto ed asseconda in giro lo stesso ago, uscendone per la punta. L'ago A si muove verticalmente d'alto in basso, e l'ago uncinato B si muove di moto circolare alterno. Dalla sola ispezione della figura si conosce come il punto si formi: l'ago A che discende, forma inferiormente alla stoffa l'occhiello col proprio filo; quest'occhiello vien tosto allargato dalla forma stessa dell'uncino che rientra, e quando questo si muove nel senso indicato dalla saetta, formasi un occhiello col filo nero, e l'ago A che trovasi ancora appuntato nella stoffa, arresta il filo nero, il quale è preso ad occhiello dall'occhiello del filo bianco nell'istante in cui l'uncino lo abbandona; per tal modo producesi lo allacciamento dei due fili e formasi la doppia catenella.

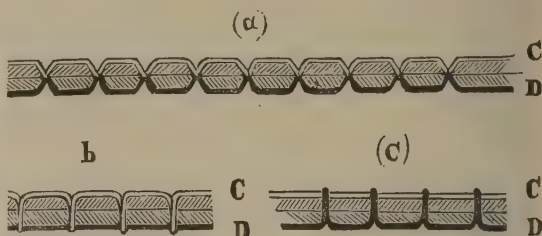


Fig. 1994.

La fig. 1994 (a) ci fa vedere in che cosa consista il punto intrecciato: superiormente è il trapunto col filo dell'ago, ed inferiormente figura egualmente in trapunto il filo della spola, mentre nel mezzo delle due parti di stoffa ad unirsi colla cucitura i due fili rimangono accavalcati l'un l'altro. Il modo col quale formasi con ago e spola il punto intrecciato è semplicissimo. L'ago, che ancor qui è forato verso la punta, trapassa verticalmente la stoffa, e passando al dissotto di essa vi porta anche il filo; risalendo un poco vi forma l'occhiello, attraverso il quale una navetta o spola, simile in tutto a quella della tessitrice, colla sua punta acutissima si assicura il passaggio allargando l'occhiello; e movendosi orizzontalmente, in direzione perpendicolare al senso della cucitura, vi passa attraverso, seco conducendo un altro filo su di essa avvolto. L'ago allora si rialza col proprio filo, il quale viene arrestato in croce dal filo della spola che è costretto ad internarsi nella stoffa. Nel punto successivo la spola ritornando indietro, ripassa tra il filo dell'ago e l'ago stesso, mettendo in croce il suo filo come prima, e così movendosi sempre da destra a sinistra e da sinistra a destra, essa lavora precisamente come la spola della tessitrice.

La formazione del medesimo punto intrecciato per mezzo dell'uncino girevole, quale ha luogo nelle macchine del sistema di Wheeler e Wilson, non è così semplice come nelle macchine a spola, sistema Howe. La figura 1995 dà un'idea di quest'uncino fatto ad arco ed articolato nel centro, munito di punta acuminata B, e d'una fessura C destinata a trascinare il filo. Nella posizione (a) vedesi la punta B entrare nell'occhiello formato dal filo dell'ago A, il quale trovasi per un istante immobile ed alla fine di sua discesa, pronto a risalire; e mentre

questo nuovo punto sta per formarsi, quello precedente non è ancor finito, che l'occhiello dell'ago al dissotto della stoffa è arrestato contro una piccola spazzola P, che trovasi disposta contro l'uncino girevole, al dissotto ed un po' sinistra, e nella quale l'occhiello è venuto ad impigliarsi. L'uncino girando nel senso della saetta, mentre seco trascina colla punta B l'occhiello appena formato, distacca l'occhiello fatto precedentemente e lo rende libero (vedi sulla fig. 1995 la posizione (b)); seguitando l'uncino a girare, l'occhiello entra nella stoffa ed il punto è compiuto, siccome scorgesi nella posizione (c); la posizione (d) infine fa vedere i fili disposti per cominciare un altro punto.

Le macchine a punto di catenella, quale venne indicato dalle figure 1991 e 1992, servirono da principio a cucire le telerie; ma ben tosto la debolezza della cucitura ne fece restringere l'uso a quelle sole parti per le quali richiedesi una non grande resistenza, che non debbono venir lavate, e sono di corta durata. Un punto solo fallito può

bastare a che la cucitura da cima a fondo si disfaccia; basta d'altronde tirare il filo per il capò C per vedere d'un tratto rovinato il lavoro. Pure tali macchine sono ancora oggi preferite nei lavori su indicati (nel fabbricare cravatte, ombrellini ed ogni genere di ricamo), per la celerità colla quale lavorano, per il minor prezzo di costo, e per economia nella mano d'opera. Il loro uso però dovrebbero assolutamente proscrivere nelle famiglie, dove la solidità più che la celerità di esecuzione deve produrre la ben intesa economia.

Il punto a doppia catenella resiste assai più del precedente, ed è difficile a disfarsi, sebbene vi si possa giungere tirando ad un tempo i due fili, ed in tal senso da non serrare maggiormente il doppio nodo. Il trapunto alla parte superiore riesce assai regolare, e per dissotto la doppia catena forma ricamo di bello effetto, tanto più se lavorasi in filo cordonato o lana. Queste macchine servono assai bene alla cucitura delle tele finissime e delle musoline, ottenendosi sempre, qualunque sia la finezza

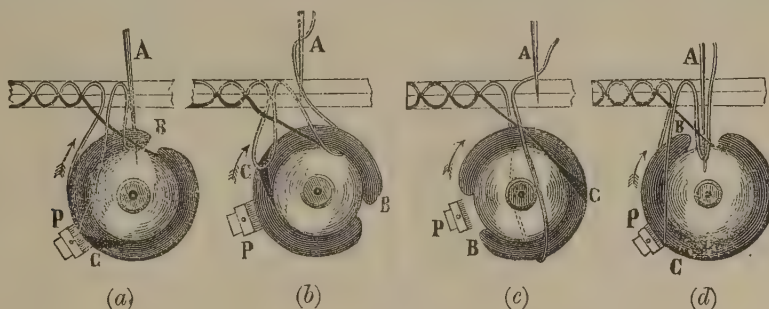


Fig. 1995.

delle stoffe, il trapunto per una parte e la doppia catenella per l'altra; e da questo lato sono preferibili alle stesse macchine di Howe a punto intrecciato, siccome vedremo. Esse sono, in una parola, per la varietà dei lavori che possono fare, le vere macchine da cucire destinate alla famiglia; con esse può eziandio eseguirsi qualche ricamo, ma non è sempre possibile il seguire i contorni un po' variati; la doppia catenella che dovrebbe seguire il ricamo, formandosi per dissotto, riesce in posizione troppo sfavorevole. Convien però osservare la maggior quantità di filo da tali macchine impiegato: salendo da metri 5,50 a 6 per metro di cucitura, lavorando tutto l'anno, si ha una maggiore spesa di 700 lire di filo consumato a pari condizioni di lavoro.

Il punto intrecciato serve assai bene per lavori in telerie, vestiti, calzature, cappellerie, oggetti di servizio militare, sellerie, oggetti da viaggio, e per qualsiasi lavoro in pelle. Il punto intrecciato, se la tensione dei fili è bene regolata, offre lo stesso modo di cucitura a trapunto per ambedue le parti, facendosi l'incrocicchio dei fili nell'interno della stoffa e verso il mezzo della spessezza; basta osservare la fig. 1994 (a) per convincersi della resistenza di simile cucitura, i punti potendo avvicinarsi od allontanarsi a volontà, ed i fili stringersi l'uno all'altro più o meno a seconda del bisogno; in queste macchine il regolare la tensione dei fili è operazione di somma importanza; così nella fi-

gura 1994 il punto (b) rimase formato per soverchia tensione del filo della spola e per non sufficiente tensione in quello dell'ago, per cui il filo della spola trovasi disteso in linea retta al dissotto della stoffa; nel punto (c), al contrario, il filo della spola non è abbastanza teso e trovasi perciò tirato dal filo dell'ago e costretto ad attraversare totalmente la grossezza della stoffa uscendone superiormente accavalcato al filo dell'ago che rimane disteso; ella è cosa certa che i due punti (b) e (c) così formati non hanno resistenza alcuna, bastando tirare il filo disteso per sciogliere ad un tempo senza difficoltà veruna la cucitura. Quest'è quanto succede quasi sempre lavorando in tele, ancorchè di mediocre finezza, per le quali non riesce possibile in alcun modo ottenere l'intreccio dei due fili nell'interno della stoffa; soventi avviene anche alle cucitrici più pratiche, che in una stessa cucitura compaja l'intreccio ora sul diritto ed ora sul rovescio, riuscendo tal cosa di cattivo effetto.

Le vere macchine cucitrici a punto di catenella, sistema Thimonnier, furono studiate in America da Singer e poi costrutte in Francia da Callebaut nel 1855; ma poche se ne costrussero; molti altri le perfezionarono, e quelle fabbricate in America ed in Francia da Willcox e Gibbs sono ancora presentemente in favore; lavorano ad ago ed uncinetto, come nella fig. 1992.

Nelle macchine fabbricate da Gritzner e Comp.

ciascun occhiello vien torto prima di ricevere il secondo occhiello a formarsi; la cucitura riuscirà per questo più resistente, ma sarà sempre possibile di disfarla, tirando il filo per una estremità.

Tra le altre macchine cucitrici ad un sol filo meritano particolare menzione quella di Goodwin a cucire le suole delle scarpe con spago impeciato, e le due macchine a ricamo di Bonnaz e di Hugand.

Le macchine di Goodwin s'introdussero dall'America in Francia nel 1861; comparvero alle Esposizioni ultime di Londra e di Parigi dopo aver ricevuto continui perfezionamenti; danno buoni risultati: servono a cucire le suole la cui spessezza può salire a 15 millimetri, il trapunto all'interno della scarpa, e la catenella all'infuori nascosta in profonda scanalatura verso l'orlo della suola. Vuolsi che le calzature cucite a macchina abbiano su quelle fatte a mano il vantaggio considerevolissimo del minor costo, e così le grosse scarpe da soldato, la cui cucitura a mano è pagata in ragione di lire 0,45 il paio, fatte a macchina non costerebbero che lire 0,05; sebbene i calzalai di Parigi più accreditati lavorino oggi quasi intieramente con tali macchine, pure è da notarsi come il Governo di Francia esiga ancora per le scarpe da soldato la cucitura a mano. Ciò significa che le macchine a cucire le suole non sono giunte ancora al voluto grado di perfezionamento; quelle di Goodwin sono per altro le migliori di tutte, specialmente per la semplicità ed il ristretto numero di congegni, e le scarpe da esse cucite meritano veramente di essere preferite a quelle altre con suole incollate od inchiodate, che erano in grande favore per il loro basso prezzo.

La macchina da ricamo di Bonnaz serve specialmente a ricamare le cortine; essa è fondata sullo stesso principio del *couso-brodeur* di Thimonnier, di cui abbiamo fatto cenno più sopra. Non occorre toccare la stoffa, basta muovere una manovella per comunicare un movimento di rotazione all'ago, all'uncinetto ed al *premi-stoffa*, che questa afferra e conduce, e poter ricamare circolarmente con punto a catenella; nel caso di contorni assai variati, dovendo la ricamatrice seguire il disegno, non ostante la grande velocità con cui la macchina è mossa dal piede destro che giuoca sul pedale, il Bonnaz seppe aggiungere un innesto che, comandato dal piede sinistro, serve a togliere o comunicare il movimento circolare continuo dell'albero e del volante all'intiero meccanismo.

Ma la macchina a ricamo di Hugand merita su tutte le altre la precedenza. Per la grande quantità di ordigni speciali dei quali è munita, essa può eseguire qualsiasi complicato lavoro di ricamo su pelle, panno, velluto, seta e mussolina, colle seguenti principali varietà di cuciture fatte, s'intende, a punto di catenella; essa eseguisce il punto di catenella ordinario con un sol filo, restando la catenella superiormente ed il trapunto al dissotto. Con due, tre, quattro e più fili, a volontà, eseguisce un punto di catenella sul diritto della stoffa, essendo ciascun nodo successivo formato da filo di diverso colore, e rimanendo per dissotto un cordoncino ritorto composto di tutti i fili che vogliono adoperare; con essa è possibile lo applicare su

stoffa ed a contorni il *soutache* o spighetta con trapunto sul mezzo; come pure il fissare, con punto di catenella a due colori, fili di diverso colore precedentemente distesi sulla stoffa da cucire. Sostituendo poi al disco girante che porta i rocchelli di filo un altro disco fisso e munito di certe forchette ed altri uncini speciali, ottengono cuciture a punto di catenella al dissopra a due, tre e più tratti paralleli; e così riesce pure possibile il fissare sulla stoffa qualsiasi benda per ornamento con cucitura a colori sui due fianchi e sul mezzo, ecc. ecc. La macchina di Hugand soddisfa, in una parola, a tutti i capricci della moda negli abbigliamenti di lusso.

Fin qui delle macchine da cucire a punto di semplice catenella; tra quelle a doppia catenella citeremo soltanto le macchine tipo di Grower e Baker, costrutte in Francia da Goodwin e da molti altri, le quali sembrano tuttora preferibili. Alcune se ne costruiscono congegnate per modo da poter lavorare con uno o con due fili a piacimento, e tra queste si distingue per semplicità e buoni risultati la macchina di Aubinau e Bouriquet, la quale non è più, come le altre, munita di due uncini differenti, la cui sostituzione affidata all'operaja non è mai fatta con sufficiente diligenza, ma è invece munita di doppio uncinetto articolato nel centro, che, prendendo due posizioni diametralmente opposte, a volontà dell'operaja, offre l'una o l'altra punta convenientemente disposta al lavoro. Tale macchina, se ben costrutta e ben regolata, lascia nulla a desiderare.

Ma le macchine da cucire, di cui abbiamo fin qui fatto parola, non sono adoperate che per i lavori speciali, ai quali la natura stessa della cucitura le rende più convenienti. Il punto intrecciato deve dirsi invece il vero punto normale delle attuali macchine da cucire; quelle a navetta per i lavori più forti, e quelle ad uncino girevole per i lavori più leggieri, sono attualmente utilissime e ad un tempo le più estese.

Le macchine a navetta dei fratelli Howe, da loro stessi ultimamente perfezionate, quelle a navetta di Singer, costrutte da Callebaut, e finalmente la macchina pure a navetta di Seymour, costrutta da Barrère e Caussade, sono i tre tipi principali e più convenienti per i lavori forti in telerie grosse, panni, feltri e cuoi.

Se le macchine di Howe, prima di essere favorevolmente accolte dai pratici, ebbero bisogno di subire molte modificazioni ed aggiunte tendenti specialmente a regolare convenientemente la tensione dei fili, lo scorrimento della stoffa, ecc., ad assicurare sempre la fattura del punto, ed a render possibile e spedita la cucitura di stoffe di differente spessezza e l'impiego di aghi di conveniente grossezza; quelle invece di Seymour e di Singer non ebbero quasi bisogno di subire modificazione alcuna, e poterono conservare la primitiva loro semplicità.

Le macchine ora cennate sono assai solidamente costrutte e possono essere mosse dalla forza del vapore; ma, per contro, sono assai pesanti ed esigono troppa fatica per farle muovere col piede. Sarebbe invero a desiderarsi che ogni macchina

da cucire fosse munita di un piccolo motore economico, per evitare il continuo lavoro meccanico ad esercitarsi da chi lavora; la macchina da cucire apportò invero un'economia nella mano d'opera, ma quest'economia si ottiene a spese di maggior lavoro, e finora pare verificato il detto: *en améliorant la situation de l'ouvrière, la machine en ruine la santé*.

Per cucire biancheria, pannolini e stoffe sottili in genere, usansi specialmente le macchine Thomas di Londra, Wheeler e Wilson di Nuova York e Reimann di Parigi.

Le macchine Thomas di Londra lavorando a navetta secondo il sistema di Howe, sono di gran lunga inferiori a quelle Wheeler e Wilson, e non si tosto queste comparvero, dovettero quelle cedere il posto; adoperate per altro in lavori più ordinari, danno risultati soddisfacenti.

Le macchine a uncino girevole di Wheeler e Wilson sostennero fin dai loro primi anni la concorrenza di tutte le altre già perfezionate, compresevi quelle di Grower e Baker. Brevettate in America nel 1850, se ne costruiscono tuttora più di 50,000 all'anno. Non esitiamo però a dichiarare come questa cifra non basti a dare a tali macchine un'assoluta superiorità; sono macchine semplici, ma non esenti da certe imperfezioni, alle quali sarebbe difficile di rimediare senza notevole complicazione di meccanismi. Il punto formandosi in due riprese, siccome vedemmo coll'ajuto della fig. 1995, ne risulta che in una stoffa un po' rigida il tessuto si rinsera appena uscito è l'ago, per cui l'uncino girevole non ha poi forza, entrando nell'occhiello che si sta formando, di far scorrere il filo e serrare il punto precedente: non è dunque possibile il cucire i tessuti elastici ed il caucciù. La posizione dell'operaia non le permette di poter giudicare della regolarità del lavoro, né di dirigere la cucitura. La tensione del filo, variabile già colla quantità che se ne trova sul rocchetto, è variabile ancora colla velocità della macchina, per cui la regolarità della cucitura è variabile anch'essa col variare del movimento.

La casa Pollack-Schmidt e Comp. di Amborgo merita di essere particolarmente distinta per le sue macchine da cucire del sistema Wheeler e Wilson; notevoli miglioramenti essa vi seppe recare: e chi vuol provvedersi la migliore macchina da cucire che sinora si abbia per lavori di qualche finezza, comperi la *Silencieuse* di Pollack-Schmidt; essa è pure munita di guide e pezzi di ricambio per diversi lavori.

Le macchine da cucire di Reimann potrebbero ancora dirsi del tipo di Wheeler e Wilson, ma le modificazioni introdotte sono più radicali, e pare che abbiano effettivamente su quelle qualche vantaggio. L'ago verticale è assai più corto, per cui non occorre aumentarne la grossezza crescendo la spessezza della stoffa da cucire; l'uncino girevole è del tutto modificato, e la tensione dei fili è assai bene regolata. Ma, per quanto almeno ci consta, non ebbero ancora il suffragio d'una lunga esperienza, albenchè abbiano già date eccellenti prove, e tutto induca a credere che non tarderanno ad avere anch'esse il favore degli industriali.

Ben altri lavori richiedonsi ancora dalle macchine da cucire a punto intrecciato. Numerosi e sempre

infertuosi tentativi si fecero per cucire a spola con filo cerato o con spago impeciato; pare che finora le sole macchine speciali di Hurtu e Hautin, costruttori francesi, diano qualche risultato soddisfacente; sono però macchine troppo recenti nè se ne può parlare con sicurezza; all'ultima Esposizione di Parigi non arrivarono in tempo per essere giudicate.

Le macchine da cucire che vedevansi in maggior numero in quella Esposizione erano destinate a fare gli occhielli degli abiti; ma neppure questo problema può dirsi già praticamente e industrialmente risolto; così pure una buona macchina, la quale possa cucire le stoffe in soprappiù, è tuttora un desiderio.

Ma un'altra idea occupa di presente i costruttori di macchine da cucire; essa diede luogo di già ad una serie di tentativi quali più e quali meno fortunati, sebbene tutti ancora lontani dal soddisfare ai bisogni industriali. Trattasi semplicemente di sostituire, in una qualsiasi macchina da cucire, all'azione motrice del piede o della mano, quella d'una forza inanimata, ossia munire la macchina di un piccolo motore economico per evitare il continuo lavoro meccanico che devesi sviluppare dalla cucitrice.

Molte persone, cui le macchine da cucire sono famigliari, sostengono la necessità di tale sostituzione dal lato igienico; il simultaneo lavoro del piede che muove il pedale, delle mani che guidano la stoffa e degli occhi che prestano all'opera continua attenzione, può alterare la fisica costituzione della cucitrice per modo da renderle impossibile il cucire a macchina per lunga durata. Pare che questi inconvenienti siansi in questi ultimi anni esagerati dagli uni e negati dagli altri; forse ne sono cause la grande varietà di lavori ai quali le macchine da cucire sono applicate, esigendo gli uni molta forza muscolare e gli altri pochissima, e la non meno grande varietà di costituzione fisica delle lavoratrici. È un fatto che persone in apparenza robuste si trovarono forzate a rinunciare a tal genere di lavoro; ma è un fatto altresì che molte operaie esercitano da più anni il loro mestiere lavorando dodici ore al giorno senza risentirsi del menomo inconveniente. Ad ogni modo, comunque vogliasi risolta dal lato igienico la questione, è cosa indiscutibile che il sopprimere l'azione del piede nelle macchine da cucire è considerevole vantaggio per la bontà del prodotto, essendochè la mano guida e l'occhio vede con maggiore facilità o sicurezza.

Ma quale sarà la sorgente di forza motrice?

Non si pensò certamente all'impiego del vapore, possibile solo ove si tratti di muovere lunga serie di macchine per un grandioso stabilimento di cucitura. La forza motrice dell'acqua intubata potrebbe in qualche caso eccezionale prestarsi a lavorare in favore di questa piccola industria; ma una macchina da cucire che riceva forza da un motore idraulico non potrà mai diventare una macchina di famiglia, che devesi poter comodamente trasportare da una camera nell'altra, e prestarsi a variabili esigenze di luce, di calore, e ad altre simili comodità domestiche.

Si cercò e tuttora si cerca di servirsi della elet-

tricità, e qual giornale non ha parlato di macchine da cucire munite di motore elettrico, viste *regolarmente lavorare* a Mulhouse? Ma per quanto ingenua e pregevole debba dirsi codesta invenzione, chi non conosce i gravi inconvenienti delle inevitabili e costosissime pile per produrre le correnti elettriche, si variabili poi nella intensità d'azione? È provato da ripetute esperienze di Joule e Scoresby, che il prezzo del cavallo-vapore somministrato da un motore magneto-elettrico è da ritenersi 28 volte quello ottenuto con macchina a vapore. Per ora adunque non è possibile far altro che augurare presto all'unanimità, con Jacobi e Dumas, la grande scoperta di qualche nuova proprietà della energia elettrica, che ci insegni a trasformarla, al pari della energia termica, con vero vantaggio, in forza motrice industriale.

L'impiego di molle, che traducessero in movimento la loro reazione elastica, siccome avviene nei così detti movimenti di orologeria, si ritenne finora preferibile; molti attestati di privativa già si domandarono per questa applicazione, ma la maggior parte dei sistemi proposti non riuscirono ad evitarne i noti inconvenienti. Non conviene diffatti l'adoperare una sola molla, richiedendo questa troppo grandi dimensioni per poter lavorare un tempo sufficientemente lungo senza doverla ricaricare; ne riesce troppo difficile la esecuzione, troppo elevato il prezzo d'acquisto: basti il dire che una molla di tal genere costò da sé sola settantacinque lire. E a questo aggiungasi la troppo grande variazione di velocità che si otterrebbe dal principio al fine del distendersi di quest'unica molla, per cui sarebbe necessario l'utilizzare solamente un tratto relativamente breve di sua distesa.

Le signorine Garcin ed il signor Adam per le loro macchine da cucire ricorsero ancora alla forza elastica delle molle, ma riuscirono a trionfare dei maggiori ostacoli impiegando sei coppie di molle, ravvolte intorno a tre assi orizzontali e paralleli, e chiuse coppia per coppia in un involucri cilindrico. Il primo involucri A (fig. 1996) è fatto girare dalla ruota dentata R e dal rochetto r calettato sull'albero *a* che riceve esteriormente una chiave per caricare le molle, e sul quale una ruota d'arresto *n* impedisce il movimento retrogrado; il secondo involucri B, che trovasi sul medesimo asse, per mezzo della ruota dentata R' trasmette il movimento all'asse degli involucri C e D. La ruota dentata R'' di quest'ultimo, imboccando nella R'', fa girare ancora l'asse degli involucri E ed F, e finalmente il movimento si trasmette dalla ruota R' al rochetto *m*, e dalla grande ruota R'' al rochetto *m'* ed all'albero motore *b* che porta la puleggia a gola P di trasmissione del movimento alla macchina da cucire, e la ruota elicoidale E che per mezzo di vite perpetua verticale fa girare un freno ad ali S regolatore del movimento.

Tutto il meccanismo così descritto viene arrestato per mezzo di una leva *l* girevole in piano orizzontale intorno ad un asse verticale *v* fisso alla tavola superiore e munita alla estremità *e* di uno sperone verticale contro cui viene a battere un braccio orizzontale che gira colla vite perpetua e col freno ad ali su cennato. Spostando la leva a suf-

ficienza perchè il braccio su cennato più non venga, girando, ad urtare nello sperone, si ristabilisce il movimento.

Non occorre dire che le molle spirali trovansi avvolte intorno ad un cilindro di diametro sufficientemente grande e fissato all'asse di rotazione degli involucri, e come l'una estremità delle molle trovisi

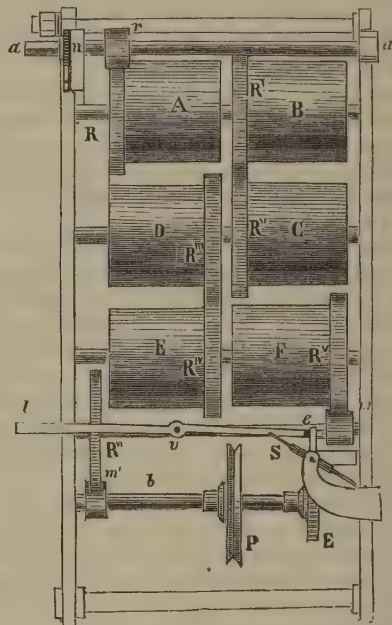


Fig. 1996. — Proiezione orizzontale del meccanismo motore delle macchine da cucire di Garcin e Adam.

fissata a questi cilindri, e l'altra all'involucro esterno; ma ciò che merita di essere notato, siccome una vera particolarità degna di lode, si è la disposizione per coppie delle molle in un medesimo involucri, mediante la quale si provvede alla continuazione del movimento, ancorchè venisse a rompersi una di queste molle; si comprende diffatti come, nel caso di rottura d'una molla, quella che le è compagna si trova costretta a sopportare da sé sola lo sforzo che le è trasmesso dalle altre cinque coppie di molle, per cui si sviluppa in essa una maggiore tensione, che le impedisce di svolgersi ulteriormente, e stabilisce invece una specie di solidarietà tra l'asse di rotazione e l'involucro, per la quale avviene la trasmissione del movimento dall'asse della coppia precedente a quello della coppia seguente, e la macchina continua le sue funzioni. Quando poi la tensione delle cinque coppie di molle che continuano a svilupparsi è abbastanza affievolita da permettere alla molla tesa di svolgersi anch'essa, questa unisce alle altre la propria azione.

Ogni cosa trovasi mirabilmente disposta per modo da occupare pochissimo spazio; l'intero meccanismo, rinchiuso nel cassetto della tavola che sorregge la macchina da cucire, occupa un'altezza di soli 20 centimetri.

Risulta dalla relazione del signor Heilmann, presentata alla Società industriale di Mulhouse, che

tali macchine conservano sensibilmente la stessa velocità per un'ora circa, lavorando colla velocità media di 400 giri al minuto; ma le stesse macchine possono anche dare 600 giri al minuto, essendo la forza motrice accumulata nelle dodici molle ancora sufficiente per far durare il lavoro al di là di un'ora. Si regola assai facilmente la velocità della macchina col dare maggiore o minore inclinazione alle ali del freno, ciò che ottiensi assai facilmente e non richiede grande abilità.

Forse il tempo a caricare le molle (un minuto e mezzo) deve dirsi un po' lungo; ma sarebbe possibile, senza di troppo aumentare la forza necessaria, coll'aumentare il diametro del primo rocchetto, ridurlo ancora di qualche poco.

Quanto alla macchina da cucire propriamente detta, essa è del genere di quelle più pregevoli di Wheeler e Wilson, che i lettori conoscono. Qualche leggiera modificazione vi fu per altro introdotta nello scopo di diminuire gli attriti; e così il movimento all'uncino girevole è trasmesso per mezzo di ruota denta ad angolo. Ma di leggieri si comprende come questo motore sia applicabile a qualsiasi macchina da cucire.

Certo è che la mancanza del pedale e del relativo meccanismo di trasmissione contribuisce di assai alla comodità ed eleganza dell'insieme; la elevatezza del prezzo serve pur essa a renderla un vero mobile di lusso.

CUCITURA (*archit.*). — Così chiamasi un modo particolare di riunire le lamine di piombo nelle coperture metalliche (V. Copertura). Quando i correnti del tetto che si vuole coprire con lastre di piombo sono posti e bene allineati, vi s'inchiudano sopra delle assicelle larghe 10 a 12 centimetri, disposte a file orizzontali, spaziate fra loro circa 5 centimetri. Dopo quest'operazione, l'operaio che eseguisce queste coperture comincia a porre il canale che deve regnare al basso del tetto; si pone sopra una fila di uncinetti di ferro piatti, terminati in alto da una zampa forata con tre buchi per inchiodarli; questi uncini devono essere posati in modo che il piombo che hanno a sostenere al basso possa coprire il dosso del canale di piombo. Fatto questo, l'artefice posa una prima fila di lastre in guisa che entrino negli uncini; indi le stende e le raddrizza con una mazza di legno, le ferma in alto lungo ogni corrente con forti chiodi che possano traversare il piombo, le assicelle ed una parte dei correnti. Questi chiodi d'ordinario sono lunghi 8 centimetri. Le tavole per le coperture si posano in modo che la larghezza vada a seconda dell'altezza del tetto.

CUCITURA (lat. *sutura*) (*chir.*). — Mezzo col quale si ottiene il ravvicinamento dei margini di una ferita adoperando fili di canapa, lino, o metallo. Gli antichi distinguevano le cuciture in *cruente* ed *incruente*, e davano quest'ultimo nome alla riunione delle ferite che si otteneva ravvicinando semplicemente i lembi mediante un cerotto agglutinativo. Oggidì però sotto il nome di *cucitura* intendesi solamente la *cruenta*. Questo genere di operazione godette presso gli antichi di grandissima fama e se ne fece anche abuso. Però dopo *Pibrac* si scrisse molto contro di essa, e l'antica Accademia di chirurgia di Parigi la proscrisse quasi affatto. Nei

tempi recenti fuvi una reazione, e Velpeau, riassumendo quanto avevano scritto a favore di essa Delpach, Gensoul, Serres ed altri, dice che la cucitura non è così pericolosa come lo pretendeva l'Accademia; ma in moltissime circostanze è inutile, e non è quasi mai indispensabile. La cucitura, dice lo stesso autore, deve preferirsi quando trattasi di riunire lembi estesi d'integumenti mobili e mancanti di punto d'appoggio o di organi membranosi sottili; mentre riesce di poco o niun vantaggio nella riunione di ferite profonde e penetranti nella spessezza dei muscoli e del tronco; perchè in tal caso i margini della ferita seguitano i movimenti delle parti sottoposte. Il dolore ch'essa cagiona e la lunghezza dell'operazione sono i rimproveri principali stati fatti alla cucitura, ma essi non bastano a farla proscrivere, imperciocchè per altra parte con essa non si richiede più alcuna pressione nè stiramento della pelle vicina, ed il ravvicinamento delle parti si ottiene in tutta la spessezza dei lembi separati; invece che le fasciature ed i cerotti agglutinativi irritano più o meno la pelle, e più facilmente può succedere che i margini si scostino di nuovo l'uno dall'altro. Fra le tante specie di cucitura state proposte dagli antichi, le sole che siansi conservate sono la cucitura *interrotta*, la cucitura *a soprapunto*, quella *a manico* o di Le Dran, l'*attorcigliata* e l'*incavagliata*. Nel trattato di *Medicina operativa* del citato Velpeau vengono descritte queste varie specie di cucitura, e pesate le circostanze nelle quali questa o quella dovrà essere preferita.

CUCITURA (*veter.*). — Le cuciture sono quei mezzi dei quali la chirurgia veterinaria si serve per riunire quelle parti del corpo degli animali che sono state divise dagli stromenti chirurgici o da violenze esterne.

Prima di applicare le cuciture, l'operatore deve riattivare, come dicesi, e rendere sani, se non lo sono, i margini della ferita, tagliando tutta quella porzione dei medesimi che per disorganizzazioni, callosità o disseccamento si opporrebbe alla loro riunione.

Convieni badare che nel fondo della ferita non restino porzioni disorganizzate di tessuti, e ciò specialmente quando si voglia la riunione per prima intenzione; che fra i margini non esista alcun corpo straniero, come pezzi d'arma, fango o porzione d'apparecchio; che ogni parte di tessuto corrisponda ad altra eguale. Si darà poi alla ferita una figura regolare ogniquale volta ne mancasse, e si applicheranno i punti della cucitura più distanti che sia possibile dal margine cruento, ad oggetto d'impedire che la suppurazione; attaccando la ferita, la ceri i suoi margini sino ai punti della cucitura.

Le cuciture cruenti si dividono in *fisse* ed in *mobili*, secondo che non devono più essere smosse sino alla cicatrizzazione della ferita, oppure hanno da lasciare che questa si riapra giusta il bisogno che ha l'operatore di medicare il fondo.

Vi sono due specie principali di cucitura fissa, quella *a punto continuo* e l'*avviluppata*. La prima si applica nel seguente modo. Si prende colla mano destra l'ago munito di un filo incerato, e colla sinistra si mantengono i margini della ferita stretti ed uguali. Il primo punto di cucitura dev'essere

applicato sul margine superiore della ferita quattro o cinque linee distante dal suo angolo acuto. L'ago dovrà passare sotto tutti e due i margini in modo che la sua punta esca sul margine opposto a quello dal quale è entrato; e coll'ansa del filo si farà in questo luogo un nodo e contronodo fisso. Si replicano tanti punti uguali distanti cinque o sei linee gli uni dagli altri, quanti ne esige la lunghezza della ferita, lasciando fra l'ultimo punto e l'angolo inferiore della ferita uno spazio libero di una distanza e mezzo.

La cucitura *avviluppata* si forma mediante una quantità di aghi bastantemente lunghi e grossi per presentare una resistenza sufficiente, bene appuntati e diritti, che si sostituiscono ai punti di filo, e si fanno passare nei margini della ferita alla stessa distanza gli uni dagli altri. Situati tutti gli aghi, si prende il filo cerato e si lega a nodo fisso ad una delle metà sporgenti del primo ago; indi si viene a ravvolgerlo nell'altra metà sporgente opposta, e da questa nello stesso modo si ritorna alla prima. Ciò fatto, si scende allora col filo dall'ago superiore a quello inferiore, attraversando obliquamente la ferita nel suo spazio fra l'uno e l'altro ago; ravvolto il filo al secondo ago, come si è detto per il primo, si risale collo stesso all'ago di sopra, attraversando la ferita obliquamente, ma in senso opposto, di modo tale che fra ogni spazio di ferita esistente fra un ago e l'altro il filo vi deve segnare sopra la figura di un X.

Tostochè la ferita è cicatrizzata, si tirano da essa tutti gli aghi, all'uscita dei quali l'inviluppo casca da sé.

Sonovi ugualmente due specie principali di cuciture mobili. La prima è quella *a nastri* o *punto interrotto*; la seconda è l'*accavigliata*.

La prima si pratica con un ago comune da cucitura col quale si passano sui margini della ferita nastri di refe distanti un dito trasverso l'uno dall'altro, e che si serrano sulla ferita con un solo nodo. Mettesi poi una lunga faldellina di stoppa lungo la ferita sul centro dei nodi praticati, e su di essa si ripete con ogni nastrino un nodo e contronodo scorritojo, onde poter essere slacciato a volontà. Per islacciare questa cucitura, si bagna prima con acqua calda onde rammollire i nodi, che si sciogliono poi con delicatezza uno dopo l'altro. Medicata la ferita, si riannoda il tutto come prima, riponendo fra i nodi una nuova faldella.

La cucitura *accavigliata* si eseguisce col solito ago da cucitura, col nastrino o cordoncino e due cavigliette di legno.

Si prende il nastrino o cordoncino e s'infilà a doppio nell'ago, attraversando col doppio nastrino i due margini della ferita, in modo che da una parte escono unite le due anse del medesimo, e dall'altra rimane il cappio dell'addoppiatura. Situati colle solite regole tutti i raddoppiati nastri, avvi da una parte un ordine di tanti cappi e dall'altra di tante anse. Dentro la fila dei cappi si passa la prima caviglia, la quale tirando le anse dall'altra parte, si avvicina alla ferita; l'altra caviglia si mette nel mezzo delle doppie anse della parte opposta, e su di essa si annodano queste anse strettamente; succede allora che nello stringere dei nodi le cavi-

glie si serrano, comprimendo fra loro con forza i due margini della ferita.

La cucitura *accavigliata* si applica nelle ferite dell'addome che diedero uscita ad una porzione di visceri.

Oltre le indicate cuciture, ve ne sono due altre che sono speciali ad alcune sole parti, cioè la *cucitura a filzetta* e la *cucitura del tendine*. La cucitura *a filzetta* si applica all'esofago dopo l'operazione dell'esofagotomia, al rumine, agl'intestini, all'utero, ecc. Si eseguisce coll'ago retto, cilindrico, munito di un filo di seta incerata. La *cucitura del tendine* viene indicata ogniquale volta si recide in totalità o per metà la corda tendinosa situata dietro lo stinco delle quattro estremità, costituita dal concorso dei due gran tendini, *sublime* o *perforato*, *profondo* o *perforante*. Prima di praticare la cucitura di questo tendine è necessario di mettere al piede corrispondente un ferro che porti un anello sul margine inferiore della punta.

CUCUBALO (bot.). — Genere di piante della famiglia delle cariofillee (*cucubalus* o *lychnanthus*), affine al genere silene. Il cucubalo baccifero è erbaceo e cresce nei boschi cedui e nei vigneti.

CUCUFA (cost.). — Fu chiamata una sorta di berretto a doppio fondo, nel quale si metteva fra i due tessuti uno strato di cotone trapunto impregnato di polveri aromatiche.

CUCUJO (zool.). — Genere d'insetti coleotteri tetrameri, di cui quasi tutte le specie vivono in America, e sono fosforescenti.

CUCULLARE MUSCOLO (anat.). — Fu detto da alcuni anatomici il *trapezio* per la sua somiglianza con un cappuccio.

CUCULLIFORME (Cuculliformis) (bot.). — Dicesi degli organi delle piante ravvolti a cartoccio. Tali sono, per esempio, i petali dell'*aquilegia vulgaris*, le foglie del *pelargonium cucullatum*, ecc.

CUCULO (zool.). — Genere di uccelli dell'ordine dei rampicanti, i cui caratteri sono: becco largo alla base, compresso, colla mandibola superiore alquanto intaccata; narici circolari, con margine rigonfio; ale lunghe, appuntate, colla terza remigante più lunga, e la seconda e la quarta di eguale lunghezza; piedi sottili, assai corti, con tarsi posteriormente coperti di penne fino alle dita; penne del groppone e cuopritrici superiori delle ali lunghe, fitte e rigide. Tipo di questo genere è il *cuculus canorus*. Questo notissimo uccello è il *κόκκυξ* dei Greci, *cuculus* e *coccyx* de' Latini e il *cuculo* o *cucco* degl'Italiani. È migratorio, ossia uccello di passaggio, e in Italia e nella maggior parte dei paesi europei arriva in aprile e parte in settembre. Egli viene dall'Africa settentrionale o dall'Asia Minore, e nella primavera ne approdano nella Sicilia e nel regno di Napoli stormi numerosissimi in compagnia dei mangia-pecchie, dei rigogoli, delle bubble e di altri uccelli di passo, e di quivi poco poi riprendono il volo verso le parti settentrionali. Appena giunto nei nostri paesi, comincia il suo canto, che, quantunque monotono, ha tuttavia una certa malinconica dolcezza, onde si sente sempre con piacere, e viene celebrato, come nunzio della primavera, dai poeti settentrionali. Cibasi d'insetti e massime di bruchi pelosi, che gli altri uccelli

rifiutano; e siccome non v'ha altro uccello che a pari grossezza lo uguagli in ampiezza di stomaco ed in potenza digestiva, così la distruzione ch'egli fa di questi esseri nocevoli è prodigiosa, e può considerarsi come un vero beneficio reso all'agricoltura.



Fig. 1997. — *Cuculus canorus*.

È noto che questi uccelli non fanno nido, e la femmina depone il suo ovo nell'altrui. Dovendo sgravarsi dell'ovo, essa lo depone sull'erba, e preso quindi nella sua grande bocca lo porta nel nido di qualche piccolo uccello insettivoro, che è per lo più pettirosso, o capinera, o strisciaiola, o verla, o sterpazzola. Non depone più d'un solo ovo per nido. Quanti ne soglia fare per ciascuna covata non sapremmo affermare. Montbeillard dice uno o due, e il Savi infino a sei. Il cuculino di pochi giorni servesi della punta delle ale per esplorare i corpi che gli stanno attorno, e trovato un ovo o un uccelletto, fa ogni potere per cacciarvisi sotto, e ricevuto che l'ha sul dorso, con una spinta lo getta fuori del nido, la qual cosa egli opera perchè il nido sarebbe troppo piccolo a contenerne altri, e perchè la sua voracità non gli consente di avere compagni nel prendere la beccata, ond'egli è l'emblema più acconco dell'egoismo.

I Romani consideravano il cuculo come cibo eccellente, e Plinio dice che nessun altro uccello gli si può paragonare per la bontà della carne. La lunghezza totale degli adulti è di circa 33 centimetri.

Alcuni ornitologi formarono da questo genere la famiglia dei *cuculidi* e la sotto-famiglia dei *cuculini*. A quest'ultima appartenerrebbe il sovra descritto genere *cuculus*, insieme coi generi *oxylophus*, *erythrophrys*, *chalcites* e *eudynamys*.

CUCURBITA (chim.). — È una delle parti che compongono il lambicco, cioè il vaso entro cui si ripongono le sostanze da sottoporsi alla distillazione. Questo vaso può essere di metallo, di terra, o di vetro (V. Distillazione e Lambicco).

CUCURBITACEE (*Cucurbitaceae*) (bot.). — Famiglia naturale di piante, così chiamata dal genere *cucurbita* (V. Zucca) che ne è il tipo, e contrassegnata dai seguenti caratteri: fiori regolari monoici o dioici, raramente ermafroditi, ascellari; calice gamosepalo,

a cinque sepali più o meno uniti alla base fra loro, e, mediante il toro, coi carpelli; corolla di cinque petali liberi fra loro, ovvero più o meno congiunti, distinti dal calice, raramente sub-continui con esso, nascenti dal margine del toro, ordinariamente intieri, qualche rara volta frangiati al loro margine, di colore costantemente giallo, o bianco, o roseo;

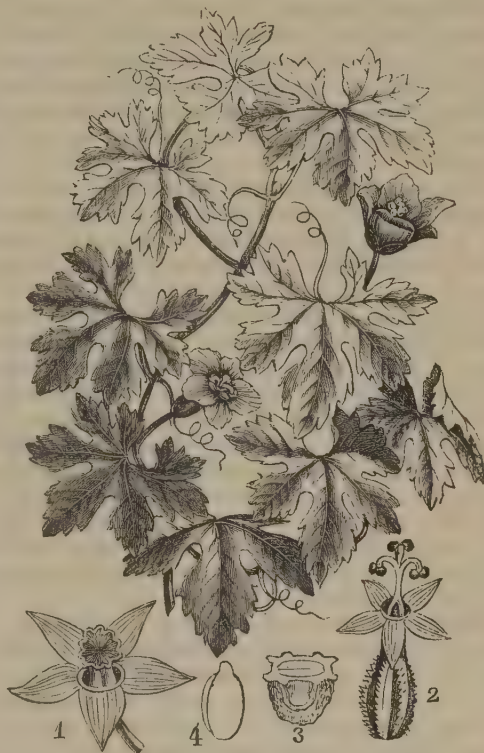


Fig. 1998. — *Momordica balsamina*.

1. Fiore sterile. — 2. Fiore fertile. — 3. Sezione di un seme. — 4. Embrione.

cinque stami liberi o più spesso triadelfi, rarissimamente triadelfi e singenesii, coi filamenti raramente pelosi e colle antere a due logge, lunghissime, flessuose, talvolta ovate e brevi; stilo raramente subnullo; stimmi da tre a cinque, bi-lobi, grossi, vellutini; di rado frangiati; carpelli da tre a cinque, carnosì, talvolta (forse per aborto) solitarii, avvolti dal toro e dal calice, formanti un peponide, il nervo medio dei carpelli sendo centrale ed il margine seminifero esterno; cordone ombelicale tumido verso il seme; arillo acquoso, membranaceo per l'essiccazione; semi per lo più obovati, compressi, affissi alle pareti del frutto, più o meno volti col loro apice verso il centro, col margine ordinariamente tumido, bi- o tri-lobi alla base ed all'apice per l'essiccazione; coll'ilo obliquo all'apice del seme; embrione rettilineo, privo d'albume, coi cotiledoni fogliacei, palmatinervii, colla radichetta basilare diretta verso l'ilo.

Le cucurbitacee sono erbe annue od a radice perenne fibrosa o tuberosa, raramente arbusti; fusti decumbenti od arrampicanti, per lo più striati;

foglie non stipolate, semplici, sparse, palmatinervie o pedatinervie, picciolate, ordinariamente angolose o lobate o palmatifide; viticchi laterali od opposti alle foglie, di rado ascellari, solitarii, semplici o divisi; peli trammezzati, ordinariamente rigidi; peduncoli uniflori o multiflori, solitarii o fasciati, non articolati, ascellari; pedicelli a grappolo od a cima od a corimbo; brattee per lo più nulle; rami nascenti tra le foglie ed i viticchi.

Questa famiglia dividesi in due tribù, di cui la prima è quella delle *nandirobee*, che hanno i fiori dioici e i viticchi ascellari peduncolari; le *cucurbitee*, che formano la seconda tribù, hanno i viticchi laterali stipolari e i fiori ermafroditi o dioici o monoici.

Le cucurbitacee descritte od indicate finora dai botanici sono in numero di ducento all'incirca, di cui la massima parte appartiene alla zona equatoriale, essendone quasi affatto prive le regioni boreali.

Le proprietà di queste piante sono molto diverse: alcune sono comestibili, come il mellone, il cocomero, la zucca; altre, all'opposto, come la brionia, la coloquintida, ecc., racchiudono nei loro frutti, nelle radici, non meno che nelle altre loro parti un principio velenoso più o meno attivo. Il sugo delle foglie e dei fusti ha generalmente un odore nauseoso o moscato. Il mandorlo dei semi abbonda sovente di olio fisso.

CUCURBITINO (*zool. e patol.*). — Nome dato un tempo ai segmenti della *tenia solium*, che oggi si chiamano *proglottidi*.

CUDBEAR (*tecn.*). — Nome di una sostanza colorante somigliante a quella dell'oricello, e che gl'Inglesi traggono dal *lichen tartaroso* o dai licheni delle Canarie; messi a macerare nell'ammoniaca debole, proveniente dalla distillazione dell'urina imputridita. I Tedeschi chiamano *persio* una materia somigliante; e lo stesso dicasi dell'oricello violaceo, o dell'oricello di terra purgato dei Francesi. Ne fu inventore Cuthberth-Gordon, d'onde venne il nome di Cudbear.

CUDDALORE (*geogr.*). — Città principale della divisione di Arcot, e porto di mare del Coromandel in India.

CUDDAPAH (*geogr.*). — Vasto distretto dell'Indostan nel territorio Balaghaut, fra i paralleli di 13° e 16° N., ha un'area di 33,018 chilom. quadr., ed era governato anticamente da un nabab dipendente dalla Corte di Delhi, ma cadde successivamente nelle mani del nizam del Dekkan, che lo cedè nel 1800 agli Inglesi. La popolazione è (1872) di 1,343,762 abitanti. Tranne le montagne, il terreno è fertile e produce ogni sorta di biade, zucchero e cotone. Le città principali sono Cuddapah, la capitale, con una fortezza, Wandicotta e Ganjicotta, Sidhant, Pangaur e Cummur.

CUDDY (*costr. e marin.*). — Nome che davasi un tempo in India a certi piccoli bastimenti, e che oggi si dà dagl'Inglesi all'unica cabina delle piccole navi.

CUDWORTH Rodolfo (*biogr.*). — Illustre filosofo inglese, nato nel 1617 ad Aller nella contea di Somerset, morto a Cambridge nel 1688. Ei fu dapprincipio professore nel collegio di Emmanuel a

Cambridge, ove annoverò fra' suoi allievi il celebre Guglielmo Temple, indi direttore del collegio di Clare-Hall nella medesima Università di Cambridge. Nel 1645 gli fu affidato l'insegnamento della lingua ebraica col titolo di professore reale delle lingue orientali. Dopo aver preso tutti i gradi in teologia, fu nel 1654 promosso al posto di direttore del Collegio di Cristo per insegnarvi le lettere sacre. Cudworth rassegnò allora le sue funzioni ecclesiastiche per darsi intieramente allo studio dell'antichità e della metafisica, verso le quali si sentiva tratto irresistibilmente. Le sue cognizioni profonde nelle lingue orientali indussero il comitato del Parlamento a sceglierlo per la revisione della traduzione inglese della Bibbia, della quale rilevò e corresse gli errori. Finalmente gli fu data la prebenda di Gloucester, rimasta vacante, e morì dieci anni dopo. Fu sepolto nella cappella del Collegio di Cristo a Cambridge.

La sua filosofia contiensi nel suo *True intellectual System of the Universe* (Londra 1678, in un volume in-fol. di oltre 1000 pagine). L'opera si divide in cinque capitoli: il primo espone e confuta la teoria degli atomi che Democrito e Leucippo fecero conoscere alla Grecia; il secondo ed il terzo combattono l'ateismo; il quarto, il più lungo di tutti, è scritto nello scopo di provare che i popoli intelligenti riconoscono un Dio supremo. L'*Intellectual System*, di cui Wise avea pubblicato nel 1706 un compendio ben fatto, fu ristampato a Londra nel 1743, in 2 vol. Più di un autore moderno ha attinto in seconda mano da Cudworth tutta l'erudizione onde voleva far prova. L'autore lasciò un gran numero di manoscritti, la più parte inediti, e che conservansi nel Museo Britannico. Uno di questi manoscritti fu pubblicato circa cinquant'anni dopo la morte del filosofo col titolo *A Treatise concerning eternal and immutable morality* (Londra 1731); l'autore si propone dimostrare il carattere immutabile ed eterno della morale.

Cudworth subordinava la filosofia alla religione e considerava la rivelazione cristiana come la sola certa sorgente delle nostre conoscenze. Però ei professava una profonda ammirazione verso Pitagora, Platone, Plotino e gli altri filosofi spiritualisti dell'antichità. Egli riproduce nella sua filosofia quasi tutte le idee di Platone interpretate in un sistema assai simile a quello dei neoplatonici. Egli si studia porre in sodo che non havvi che una differenza verbale fra la Trinità cristiana e le tre *ipostasi archiche* di cui parla Platone. Egli spiegò per altra parte i problemi della filosofia in modo al tutto platonico. Per tal guisa ei stabilisce, contrariamente alle teorie di Hobbes, che l'origine delle nostre idee non è unicamente nella sensazione: esistono, secondo lui, idee *a priori*, e le impressioni cagionate sui sensi dagli oggetti non sono che la causa occasionante della loro manifestazione reale nella coscienza. Inoltre ammette come Platone un mondo d'idee, che esiste nell'intelligenza divina, che racchiude l'essenza propriamente detta e vera delle cose, sul modello del quale Dio ha creato il mondo fisico, e al quale riferiscono tutte le idee dello spirito umano nella loro astrazione.

Risolve eziandio in un senso platonico tutti i pro-

blemi relativi alla morale. La saviezza umana non è, secondo lui, che una partecipazione alla saviezza eterna ed immutabile di Dio. Gli spiriti degli uomini sono riflessi della divina intelligenza, gli uni più chiari, gli altri più oscuri, gli uni più vicini, gli altri più lontani dalla sorgente. Egli combatte gagliardamente l'opinione che assegna un'origine empirica alle idee del bene e del male, del giusto e dell'ingiusto. Queste idee formano parte della classe delle idee semplici, generali ed immutabili: esse non possono dunque essere somministrate dai sensi, i quali, sia per sé soli, sia uniti all'intelligenza, non producono che sensazioni ed immagini variabili. Egli impugna anche l'opinione che subordina la realtà delle idee morali alla volontà arbitraria della Divinità, e fa su questo soggetto ragionamenti consimili a quelli di Platone. Secondo lui, la volontà considerata in se stessa è un potere non solamente cieco, sì anche interamente indeterminato; è dunque contrario alla natura della volontà che la possa dar per sé una legge od una regola. E distruggere la bontà e la saviezza il subordinarle al potere arbitrario della volontà.

L'ipotesi dell'inglese filosofo sulle *Nature plastiche* o *formatrici* non è anch'essa che un'idea di Platone riprodotta sotto altra forma. Non havvi alcuna differenza reale fra l'anima del mondo di Platone e la natura plastica di Cudworth. Per far comprendere ciò che Cudworth intendeva con ciò, dobbiam dire anzi tutto che, a somiglianza di Cartesio, egli ammetteva la fisica corpuscolare senza trarne le conseguenze ateistiche annesse qualche volta a questo sistema. La fisica corpuscolare, detta anche sistema degli atomi o fisica meccanica (in opposizione alla fisica dinamica), è quella che stabilisce che la materia di tutti i corpi altro non è che una sostanza estesa, divisibile, solida, capace di figura e di moto. Essa crede poter render conto delle proprietà di tutti i corpi senza ricorrere ad alcuna forma sostanziale, nè ad alcuna qualità che sia distinta dalle circostanze che abbiamo enumerate. È il principio stabilito da Democrito con molta ragione, ma egli lo combinò con un'altra teoria, nella quale stabiliva che tutto è materia, ed arrivò per tal modo ad un sistema di compiuto ateismo. Molto si sforza dimostrare che l'ateismo e il materialismo non sono necessariamente connessi al sistema degli atomi. Egli pretende ch'è questo sistema non fu inventato menomamente da Leucippo e Democrito, ma da filosofi anteriori che credevano all'esistenza di Dio ed alla spiritualità dell'anima: Molco il Fenicio, Empedocle, Pitagora. Egli stabilì, secondo Aristotile, che le monadi di Pitagora non differenziavansi dagli atomi. Cartesio ha richiamato in vita l'atomismo sotto la sua forma primitiva, vale a dire connesso con lo spiritualismo e la credenza in Dio. Sotto questo rapporto Cudworth è d'accordo con essolui; ma gli rimprovera di non aver ammesso le nature plastiche o formatrici, e di aver voluto spiegar l'origine e la conservazione del mondo fisico con cause meramente meccaniche e materiali. L'esistenza delle nature plastiche o formatrici fu ammessa, secondo Cudworth, dai più grandi filosofi dell'antichità, Platone, Aristotile, Empedocle, Eraclito, Ippocrate, Zenone, i

Neoplatonici e i Paracelsisti. Quando rigettansi le nature plastiche non rimangono che tre partiti da prendere: o bisogna attribuire al caso la formazione e conservazione del mondo, o bisogna riferir tutto a cause puramente materiali e meccaniche, o finalmente bisogna far intervenire Dio del continuo e nei menomi particolari. È dunque d'uopo ammettere che esiste una natura inferiore, la quale eseguisce gli ordini della Provvidenza in ciò che concerne i movimenti regolari della materia. La natura plastica agisce senza scelta e senza discernimento: essa non esclude dunque la Provvidenza; al contrario, non puossi spiegare la sua esistenza se non ammettendo un'intelligenza superiore ad essa che l'ha prodotta e la dirige.

Questo stesso sistema delle nature plastiche serviva al filosofo inglese per ispiegare il problema della comunicazione dell'anima col corpo, che veniva considerato allora come la quistione più importante della filosofia. Sono note le varie ipotesi proposte dai filosofi suoi contemporanei; gli spiriti animali, l'influenza fisica, le cause occasionanti, l'armonia prestabilita. Cudworth spiega la comunicazione dell'anima e del corpo ammettendo un mediatore plastico. L'uomo, secondo lui, è composto, non di due sostanze, ma di tre. Havvi in noi un essere che riceve, senza che il sappiamo, gli ordini dell'anima nostra e li eseguisce mediante i nostri organi corporei. D'altra parte quest'istesso essere, il mediatore plastico, quando è scosso dai movimenti del nostro corpo, fa avvertita la nostra anima di questi movimenti, ed essa si determina conforme i suoi indizii. Questo sistema sulle nature plastiche è quel che v'ha di più essenziale e di più originale nella sua filosofia.

Alcuni scrittori, specialmente Meiners e Dugald Stewart, hanno preteso trovare una grande analogia fra le idee di Cudworth e quelle di Kant. I due filosofi hanno in comune il principio dello spiritualismo, vale a dire: che havvi in noi delle idee che non procedono che dall'attività interiore dello spirito; ma il primo ha accoppiato a questo principio una tinta di misticismo platonico, del quale non trovavasi alcuna traccia nel sistema del secondo.

Sono soprattutto gli elogi di Mosheim e Giovanni Leclerc che hanno procacciato una grande rinomanza a Cudworth sul continente; il primo ha tradotto in latino la sua opera (Jena 1733), e il secondo ne ha dato un'analisi nel vol. v della sua *Bibliothèque choisie*. Cudworth era un uomo di grande erudizione, ma le sue idee non hanno esercitato una grande influenza sullo sviluppo della filosofia. Gli è soprattutto pei documenti che contengono sulla filosofia antica che le sue opere possono essere preziose. Leibnizio diceva aver trovato nel *Sistema intellettuale di Cudworth molta scienza ma poca meditazione*.

Vedi: Jannet, *De Cudworthii doctrina* (1849) — De Gerando, *Histoire des systèmes de philosophie*.

CUENCA (geogr.). — Città di Spagna, presso la confluenza del Jucar e dell'Huocar, a mezza via tra Valenza e Madrid. È di origine moresca, ed ha 7200 abitanti. La provincia, di cui è capoluogo, ne conta 238,731, ed appartiene alla Nuova Castiglia, confinando al N. colle provincie di Guada-

laxara e Soria, all'E. coll'Aragona e con Valenza, al S. con Murcia e colla Mancía, e all'O. con Guadalaxara e con Toledo. È una delle provincie più elevate della Spagna, essendo le sue parti settentrionale ed orientale occupate dall'alta catena centrale che corre quasi dal N. al S. sui confini dell'Aragona e della Castiglia, in continuazione della Sierra de Oca, ed assume successivamente i nomi di Sierra de Molina, Sierra de Albarracin nell'Aragona, e finalmente di Sierra de Cuenca (V. Castiglia). Il Tago, varii affluenti della Guadiana e il Jucar hanno le loro sorgenti nella provincia di Cuenca. Questa regione faceva parte del paese dei Celtiberi. Presentemente è divisa in tre *partidos*, ossia distretti amministrativi, cioè Cuenca, Huete e San Clemente. Vi sono due città, Cuenca e Huete, e 445 tra borghi e villaggi. Le parti montuose abbondano di legname atto alla fabbricazione delle case e delle navi. Gli abitanti delle montagne sono principalmente dati alla pastorizia e hanno moltissime gregge di pecore. La lana, uno dei capi principali di traffico del paese, viene in parte esportata, mentre coll'altra si fabbricano panni grossolani, tappeti, ecc., le cui manifatture erano colà un tempo floridissime, ma sono oggi assai scadute. Vi sono anche manifatture di cuoio, di carta e di sapone. Le parti occidentale e meridionale della provincia consistono in pianure aride e in gran parte incolte. Sul totale la provincia di Cuenca è una delle meno popolate della Spagna. I prodotti del paese sono grano, olio, vino, mele, cera, frutta e zafferano, il quale forma un importante capo di esportazione.

Vi sono molti piccoli ma profondissimi laghi, uno dei quali, situato presso Montealegre, è salato. Vi si trovano pure diaspro di più colori, e argento, rame, ferro, carbon fossile e allume. La lunghezza della provincia dal N. al S. è di oltre a 185 chilom., e la sua larghezza media tra i 110 ed i 130. Il clima è generalmente sano; gli abitanti laboriosi ed onesti e affezionatissimi alla terra natale, che pochissimi s'inducono ad abbandonare.

CUENCA (*geogr.*). — Città della Repubblica dell'Equatore, nell'America meridionale, in un vasto altipiano. Ha 30,000 abitanti.

CUEVA (de la) Giovanni (*biogr.*). — Poeta spagnuolo, nato a Siviglia intorno alla metà del sec. xvi e morto sul principio del xvi. Una gran facilità nel verseggiare lo indusse a consacrarsi all'arte drammatica, nella quale Torres Naharro erasi efficacemente opposto ai tentativi che alcuni andavano facendo per mettere in vigore il dramma dei Greci e dei Latini. Unitosi dunque con Naharro, Lope de Rueda e Cristoforo da Castillejo, egli confermò l'antica divisione di *comedias divinas y humanas*, rendendo i suoi componimenti più interessanti di quelli de' suoi predecessori con introdurre maggior numero di personaggi, con migliore verseggiatura, e col dividere il dramma in tre *jornadas* ossia atti. Le sue opere, che ora sono divenute rare anche in Spagna, si trovano nel *Parnaso español*. I primi suoi componimenti sono *Poesias líricas* (Siviglia 1582), le quali sono improntate dello stesso carattere che il *Coro febeo de Romances historiales* (ivi 1588). Scrisse un poema epico, *La conquista de la Betica*, in venti

canti (ivi 1602, che trovasi pure nella collezione dei poeti spagnuoli di Fernandez, vol. xiv e xv, Madrid 1795), nel quale molte bellezze nell'esecuzione fanno compenso ai difetti dell'invenzione. Le *Comedias y tragedias* del Cueva (Siviglia 1588) furono al loro tempo accolte con gran favore; ma spiaceva già fin d'allora quel frammischiar ch'egli fece all'azione personaggi allegorici. Nel *Parnaso español* è pure un'opera del Cueva in terzetti sull'arte poetica, che contiene molte notizie interessanti relativamente all'antico dramma spagnuolo.

CUEVA DE VERA (*geogr.*). — Città di Spagna, provincia di Granata, sulla riva destra dell'Almanzor, con 10,500 abitanti.

CUFÀ (*geogr. e stor.*). — Città dell'Irak Araby, fondata da Saad l'anno 17 dell'egira (639 dell'era volgare) sotto il califfato di Omar, dopo la battaglia di Kadesiah, la presa della città di Madein (l'antica Ctesifonte [V.]), e la conquista dell'impero persiano di cui Madein era la capitale. Saad aveva ottenuto dal califo la permissione di edificare un'altra città sull'Eufrate, perchè gli Arabi non potevano avvezarsi all'aria di Madein, e il nome di Cufa fu dato alla novella città, per essere le case di giunchi e di canne coperte di terra. Divenne poscia residenza di Ali e del primo califo Abbasside, e tale fu la sua importanza, che l'Eufrate fu chiamato *Nahr Kufah* (fiume di Cufa). Quando Almanzor trasmutò la sede del governo a Bagdad, a circa 148 chilometri a settentrione, Cufa cominciò a decadere, e presentemente non ne rimane quasi altro che la moschea in cui venne ucciso Ali, edificio semplicissimo di forma quadrata, tenuta tuttora in grande venerazione dai maomettani. — Da questa città ha tolto il nome la scrittura cufica (V. Cufiche medaglie e Cufici caratteri).

CUFFIA (*poligr.*). — Copertura del capo, fatta di tela, mussolina o simili, usata dalle donne. — Fu anche nell'arte militare dato tal nome ad una specie di elmo o morione. — *Cuffia del silenzio* fu già uno strumento di tortura, con cui s'impediva al martoriato di gridare. — In medicina la voce *cuffia* ha varii significati. Così chiamasi *cuffia* (franc. *coiffe* o *coëffe*, lat. *pileus*, *galea*) quella porzione di membrana che lo avvolge. Questi bambini diconsi nati colla cuffia (*nés coiffés*), ed il volgo credeva che essi fossero destinati a grandi fortune. Antonio Diadumeno fu così chiamato per tal motivo; ed essendo egli pervenuto all'impero, la sua elevazione servì a radicare questi pregiudizii. Lo storico Paolo Giovio narra che Ferdinando Duval, stato in tutta la sua vita felicissimo, era nato con questo inviluppo; e Lampridio racconta che le ostetricanti vendevano questa porzione di membrana a caro prezzo agli avvocati, i quali portandola sopra di sé alla sbarra, credevano di essere sicuri della vittoria per un certo fascino gettato sui giudici. Non occorre di notare l'assurdità di tale opinione. Egli è certo però che in questi parti la madre può essere soggetta ad emorragia grave, e che il bambino pericola di essere soffocato ove non venga tosto sbarazzato da questa porzione di Placenta (V.). Dicesi poi *cuffia d'Ippocrate* quella specie di fasciatura della testa detta anche cappellina. Gli anatomici chiamano *cuffia aponeurotica* l'aponeurosi del muscolo *occipito-front-*

tale, e *cuffia del cranio* la parte superiore della volta del cranio. Dicevasi anche cuffia un empiastro aderente con cui si copriva la testa dell'individuo affetto da tigna dopo di averne raso i capelli, e che si strappava in appresso con violenza; il qual barbaro mezzo fu oggidì abbandonato. Finalmente denominossi *cuffia* una specie di berretto fatto di cuojo bollito, che si adopera per rimediare alla mancanza di solidità degli ossi del cranio, col coprire la testa di quegli infermi che ebbero la sventura di riportare ferite e lesioni a questa parte. — In botanica, *cuffia* o *calyptra* fu detto l'invoglio membranoso che avviluppa la cassula o *teca* dei muschi prima che sia perfettamente sviluppata. Di mano in mano che il peduncolo (*seta*) della cassula si allunga, la cuffia si rompe, e da una parte rimane attaccata alla base del detto peduncolo, dall'altra sollevasi in alto dalla cassula stessa sotto forma di cuffia, cappuccio o berretto (V. *Crittogamia*).

CUFICHE MEDAGLIE (*numism.*). — Sotto questo nome si comprendono le antiche monete dei principi maomettani, generalmente senza emblemi, con iscrizioni sopra e intorno da ambe le parti, riconosciute ai tempi nostri quali importanti documenti per illustrare la storia, le lingue e le religioni dell'Oriente. La poca arte che si manifesta nell'impronta di queste monete è stata causa per cui i primi viaggiatori le trascurarono. Alcune sono d'oro (*dinar*), altre di argento (*dirhem*) ed altre di rame (*ful*). Quelle d'argento però sono le più frequenti, e la scoperta di un gran numero di esse fattasi sulle spiagge del Baltico si è particolarmente attirata l'attenzione degli eruditi. I califfi arabi ne avevano preso la forma dalle monete di argento e di rame di Bisanzio, e da quelle della Persia dei tempi di Cosroe, Adler, che fu il primo ad esaminarle accuratamente (*Museum cuficum Borgianum*), le divise, secondo le dinastie sotto cui furono coniate, in dodici classi, non avendo riguardo al paese cui appartengono. Nelle contrade vicine al Baltico come pure nelle provincie centrali della Russia europea, le monete d'argento che più spesso si trovano sono quelle dei califfi così Ommiadi come Abbassidi; poi quelle degli emiri dei Soffaridi, dei Buvaiddi, ecc., e principalmente quelle della dinastia dei Samanidi, coniate fra la metà del secolo vii e il principio dell'xi dell'era cristiana. Quelle del secolo x sono le più comuni. Secondo il ragguaglio di Fosslian di un viaggio al principio del x sec. dell'era cristiana, pare che con queste monete si comprasse ambra, fanciulle per gli harem e pelliccerie preziose, che a quel tempo i Russi recavano a vendere sul Volga. In questo traffico l'oro non entrava se non in verghe, ed a fine di fare più facilmente i pagamenti dei loro contratti ed avere un mezzo di baratto per cose di poco pregio, spezzavano le monete; di che si hanno copiose prove. Mercè le accurate investigazioni fattesi in quei paesi e la diligenza e la dottrina degli orientalisti Adler, Reiske, Ol. Tychsen, Silv. de Sacy, Hallenberg, Malstroem, Rasmussen, Fraehn, Lanci, Castiglioni, Münter e T. Tychsen, si pervenne a disporre abbastanza ordinatamente una serie delle varie dinastie. Il trattato di T. Tychsen, *De defectibus rei nummarie Muhammedanor.* (nel vol. v dei *Comment. Soc. Gott. recentior.*), può mettere lo stu-

dioso in grado di conoscere lo stato di cotesta scienza. Fraehn di Pietroburgo, autore dei *Nummi cufici selecti* (1823) e della *Recensio nummorum Muhammedanorum Acad. imper. scient. Petropolitane* (1826), viene reputato pel più dotto e profondo giudice di questa materia, per la grande quantità di medaglie sì del Governo che dei privati che poté esaminare. Lodata pure è l'opera che il Castiglioni pubblicò ai tempi nostri sulle medaglie cufiche del Museo di Milano.

Fra le medaglie cufiche si cercano particolarmente quelle che portano immagini, perchè le forme rappresentate su di esse non pajono conciliabili coi precetti del Corano. Ma il commercio coi Greci può da principio aver reso meno scrupolosi i coniatori delle monete maomettane. Se ne trovano pure di segnate con figure zodiacali e planetarie, cui attribuvansi il potere di amuleti. L'uso primitivo di queste monete viene reso ancor più manifesto dalle leggende in più lingue, trovandosene perfino di russo-arabiche.

Questa parte della numismatica si viene rischiarendo sempre più, al che non poco contribuirono le fatiche del Rinaud, autore d'illustrazioni e dichiarazioni storiche delle monete del duca di Blacas e delle nazionali collezioni di Francia, e delle *Observations sur la numismatique arabe* inserite nel *Journal asiatique* (1828).

CUFICI CARATTERI (*filol.*). — I caratteri scritti che adoperano presentemente gli Arabi, e che troviamo nelle opere stampate, cioè i caratteri *neskhi*, sono stati inventati nel iv secolo dell'egira (vedi Tavola XI). Prima si adoperavano i *caratteri cufici*, così detti dalla città di Cufa, dove si vuole che fossero inventati. Questi caratteri si assomigliano talmente all'antica scrittura siriana detta *estranghelo* (vedi Tav. XII), che poco è da dubitare che gli Arabi non gli abbiano tolti dagli abitanti della Siria, e questa supposizione viene confermata dalle tradizioni storiche. I caratteri cufici furono probabilmente introdotti presso gli Arabi poco prima del tempo di Maometto. Quantunque ora s'ignori quali altri adoperassero anteriormente e poca luce si abbia intorno a questo soggetto dalle notizie imperfette degli scrittori maomettani, è tuttavia assai presumibile che gli Arabi non siano rimasti senza caratteri scritti fino al secolo vi dell'era cristiana. Forse le tracce di questo antico carattere sono da cercarsi nelle iscrizioni di Palmira e della Fenicia, e sulle medaglie dei Sassanidi. La transizione dal cufico al neskhi si trova nelle iscrizioni delle rovine di Chilminar. L'influenza che la scuola di Cufa esercitò sull'islamismo contribuì a far adoperare il carattere che ne trasse il nome, sicchè quando gli altri caddero in obliivione, diedesi comunemente il nome di *scrittura cufica* ad ogni sorta di scrittura arabica fino al cambiamento introdotto da Ebn Mokla. La conoscenza di questa scrittura è importante a cagione dei molti monumenti in cui si conserva, e massime delle medaglie dei primi secoli dell'egira.

A portar qualche luce nella difficile interpretazione delle leggende cufiche giovarono in questi ultimi tempi i lavori di Aler, illustrativi del Museo cufico Borgiano, di Reyske, di Hallenberg, di Sacy,

del conte Ottavio Castiglioni, del prof. Michelangelo Lanci e di Frahn.

CUGGIONO (*geogr.*). — Comune della provincia di Milano, circondario di Abbiategrasso, ricchissimo di viti e gelsi, bagnato dal Ticino e dal Naviglio Grande, con 4951 abitanti.

CUGIA Efisio (*biogr.*). — Generale e ministro italiano; patrizio sassarese, nato a Cagliari nel 1818; morto di gocciola a Roma il 13 febbrajo 1872. Nell'Accademia militare di Torino ricevette, sin da ragazzo, l'istruzione scientifica e fu educato alla vita del soldato. Già capitano nell'artiglieria, combattè con lode, e riportando medaglie, le due guerre del 1848 e del 1849. Rimise le cose al quieto, sedette deputato, di parte destra, in Parlamento, dove per una sua ingegnosa difesa del trasporto dell'arsenale e del naviglio a Spezia fu careggiato dal Cavour, il quale nel 1856 lo mandò col generale Broglio a Pietroburgo quale segretario dell'ambasciata straordinaria che doveva inchinare il novello czar e riannodare le antiche relazioni fra le due Corone. Del 1859 fu ai fianchi del generale Cialdini e suo capo di stato-maggiore. Ebbe elogi di soldato valoroso ed intrepido, e vanto di sagacia ed avvedutezza nel preparare, nel condurre, nel disporre. Dopo Villafranca accompagnò a Firenze il Boncompagni, che v'andava con poteri da dittatore a mietere quanto come ambasciatore v'avea con alto senno seminato. Poi comandò una brigata nella campagna di guerra nelle Marche e nell'Umbria. Non insultò un nemico che fu vinto ma che seppe difendersi. Anzi, dopo resa Ancona, mentre a lui consegnavano le armi i soldati papalini, nell'udire l'appello dei nomi di tanto fior di nobiltà, « Siamo forse, disse al Lamoricière, ad un convito in Versaglia? » Compito il plebiscito di Napoli, venne al Cugia affidata la difficile direzione degli affari per la guerra nel Consiglio di Luogotenenza. In carica delicata dimostrò molta saggezza; in tempi irrequieti e divisi, si condusse con paziente accorgimento e con savii propositi di conciliazione. Morto il Cavour ed affidato dal Ricasoli il ministero delle armi al generale Della Rovere, mentre questi stavasene occupatissimo a Palermo, il Cugia ne sostenne con felice esito le parti. Poi quando il Garibaldi andò, nel luglio 1862, in Sicilia a gridarvi: Roma o morte! il re, che voleva una persona di senno, di fede, di petto, vi fe' spedire il Cugia con poteri di suo commissario straordinario per l'isola (17 agosto). I ministri però, tentennanti e timidi, richiamarono ben presto chi non aveva né paure, né titubanze. L'anno seguente ebbe il portafogli della marina nel Gabinetto presieduto dal Minghetti e lo serbò sino dopo le dolorose giornate di settembre. Del 1866 lo ritroviamo al comando di una divisione da lui maneggiata a Custoza con senno pari all'ardimento. Nuovamente ministro (agosto 1866), ebbe il coraggio di proporre grandi economie per l'esercito. Molti servigi prestò in appresso alla famiglia reale nel suo novello ufficio di primo ajutante di campo dell'erede della Corona. E tanti ancora ne avrebbe resi al re ed al paese se d'improvviso non gli fosse scoppiato il cuore. Onesto cittadino, integro ministro, valoroso soldato; servi al paese, obbedì al re. Fu vero gentiluomo, di nome, di modi, di fede.

CUGLIERI (*geogr.*). — Comune sardo nella provincia di Cagliari, circondario di Oristano, con 4549 abit.

CUGNOLI (*geogr.*). — Comune nella provincia di Teramo, circondario di Penne, con 1752 abitanti.

CUICHUNCHULLI (*bot. e med.*). — Nome dato, nella Nuova Granata, al *jonidium Marcutii* o *parviflorum*, la cui radice è raccomandata contro la lebbra. È stata allogata fra le false ipecacuane della famiglia delle violacee dell'America del Sud.

CUJACIO o **CUJACCIO** Giacomo (*biogr.*). — Nacque a Tolosa nel 1520. Suo padre, di professione conciatore, era detto *Cujaus*, nome che il figliuolo cangiò in quello di *Cujas*, perchè avesse maggior analogia con la forma latina *Cujacius* da lui adottata. Negli ultimi anni di sua vita però si sottoscrisse sovente *De Cujas*. Giovanissimo si segnalò pel suo ingegno ed amore allo studio, e dicesi che abbia imparato il greco ed il latino senza maestro. Diede opera alla giurisprudenza a Tolosa sotto Arnoldo Ferrier, ch'ebbe poi per tutto il tempo di sua vita in gran riverenza: ma a se stesso fu debitore della miglior parte della sua immensa dottrina. Nel 1547 cominciò con grande applauso le sue lezioni sulle *Istituzioni* di Giustiniano, ed acquistò in breve tanta fama, che i più distinti personaggi del paese mandarono i loro figli a Tolosa affinchè studiassero sotto Cujacio. Vacando nel 1554 una cattedra di diritto romano in quell'Università, Cujacio fu tra i candidati; ma per le cabale de' suoi avversarii fu preferito Stefano Forcadel, uomo d'ingegno più che mediocre.

Essendo poco dopo invitato a passare a Cahors per professarvi giurisprudenza, vi si portò colla maggior parte dei suoi allievi; ma nell'anno seguente, a richiesta di Maria di Valois ed a suggerimento del cancelliere De l'Hôpital, si recava ad occupare una cattedra nell'Università di Bourges. Erano quivi in quel tempo due celebri legisti: Doneau (Donellus) e Duarin (Duarenus), i quali divennero emuli e nemici di Cujacio. E Duareno in particolare istigò gli studenti contro di lui a un tal punto, che se questi, il quale aveva pure un partito, non avesse tosto sgombrato il luogo, gravi tumulti sarebbero succeduti. Recatosi a Parigi, fu invitato dai deputati della città di Valenza nel Delfinato ad accettare una cattedra nella loro Università. Aderiva Cujacio, ma essendo morto Duareno nel 1559, ritornava a Bourges, ove risiedette sino al 1560. Fratanto Margherita di Valois, sua protettrice, aveva sposato il duca di Savoia, che invitò Cujacio a professare giurisprudenza in Torino. Ci venne, ma dopo un breve soggiorno ritornò in Valenza, e vi dimorò, con qualche interruzione, sino al 1575, in cui partì per motivo di turbolenze religiose. Durante il suo soggiorno in Valenza traevano colà da ogni paese d'Europa, e specialmente di Germania, persone desiderose d'ascoltarlo, e fra i suoi discepoli si annoverano il celebre filologo Giuseppe Scaligero e lo storico De Thou. Enrico III nominava Cujacio consigliere nel Parlamento di Grenoble e lo colmava di onori. Egli tornava a Bourges nel 1575; ma per evitare le turbolenze anche quivi nate per motivi di religione, se ne allontanò per un anno, in cui insegnò il diritto a Parigi, restituendosi poscia in quella città, ove finì i suoi giorni, rifiutando un invito di Gregorio XIII, che gli offeriva una cattedra

a Bologna. Morì il 4 ottobre 1590, e amici e nemici si unirono per onorarlo di splendidi funerali.

La vita di Cujacio fu tutta dedicata alla scienza esegetica della giurisprudenza; ma quantunque non l'abbia estesa oltre i limiti del diritto romano, egli fece fare al suo studio non meno grandi che utili progressi. E per verità aveva questo maggiore importanza nel sec. xvi che non si crederebbe a prima giunta. Affinchè la nuova civiltà progredisse rapidamente era necessario che il mondo moderno si accendesse di entusiasmo per l'ordine civile degli antichi, e se lo immaginasse come contenente l'intera verità. Il Cujacio fu per eccellenza l'uomo che conveniva a' suoi tempi. Vedendo nei testi del diritto romano la ragione scritta, la formola di una vita sociale perfetta, credette che non vi fosse nulla di meglio a fare che ricercar questa vita sociale colla interpretazione della formola. Si adoperò adunque esclusivamente a ristorare il diritto romano, impiegando una maravigliosa sagacità ed un'erudizione immensa a ristabilire i luoghi alterati dal tempo o dall'ignoranza dei copisti, a rischiarare gli oscuri, a risolvere le antinomie, ad accertare la vera significazione delle parole. Il Cujacio trovava i sentimenti e le idee degli antichi Romani sotto l'involuppo dei testi delle leggi, come nell'impronta dei fossili si ritrova la vita degli esseri antediluviani. I suoi *Commentarii del Digesto*, il *Codice* e le *Instituzioni* formano una serie di opere la cui estensione pare a noi prodigiosa. Se gli deve pure la pubblicazione del *Codice Teodosiano* e di altri testi. Le opere di Cujacio, raccolte in 10 vol. in-fol. a Parigi (1658), furono ristampate in 11 volumi (Napoli, Venezia e Modena 1758-1783), ed ultimamente a Prato in Toscana per cura dei fratelli Giachetti.

CULBIANCO (zool.). — Uccello cantatore della famiglia delle sassicole, sistematicamente *saxicola oenanthe*, che ha le parti superiori cenerine, gruppone e sopraccoda bianchi, una striscia nera sui lati della testa dal becco all'orecchio. In Italia arriva in maggio e ne parte in settembre ed ottobre. — Lo stesso nome fu dato ad un uccello trampoliere, che più comunemente chiamasi *piro-piro*.

Culbianco abbrunato è altra specie di *saxicola* (*S. leucurra*), che ha il corpo nero, sopraccoda e sottocoda bianco, timoniere laterali bianche, con fascia nera all'estremità; le due mediane bianche nella metà basileare, nere nel resto.

CULDEI (stor. eccles.). — *Culdees* o *Keldees* in inglese, nome dato nelle Isole britanniche ad un antico ordine di ecclesiastici formanti come una comunità conventuale.

CULENBORG o **KULENBORG** (geogr.). — Città dell'Olanda, sulla riva sinistra del Leek, con 5000 abitanti, notevole per la nettezza delle strade e per la prosperità degli abitanti.

CULIACAN (geogr.). — Città della Confederazione messicana, sul fiume omonimo, con 7000 abitanti.

CULICIDI (zool.). — Famiglia d'insetti ditteri della sezione dei *nemocerî*, i cui caratteri sono: proboscide lunga e sottile, stendentesi innanzi, per lo più dritta, terminante in due piccole appendici labriformi, succhiatojo composto di sei membri sottili in forma di setole; palpi a cinque articoli, generalmente allungati; antenne filiformi, coperte di peli,

nei maschi simili a piccole piume; occhi contigui; ale inclinate, strette al corpo in istato di riposo e con una cella marginale e due sottomarginali. I culicidi, secondo Latreille e Macquart, costituiscono la prima famiglia degl'insetti ditteri, e sono lo stesso gruppo cui Linneo diede il nome di *culex*. Stando alla classificazione di Macquart, che è seguita dagli entomologi moderni, si compone essa di quattro generi, che sono *amopheles*, *megarhina*, *culex* ed *aedes*, distinti per la varia lunghezza dei palpi e della proboscide. Sappiamo pur troppo di quale tormento siano cagione all'uomo gl'insetti di questa tribù, che in Italia conosciamo sotto il nome di *zanzare*. La pena e l'irritazione di cui sono cagione è prodotta dal forar ch'essi fanno la pelle onde pascersi di sangue (per mezzo delle piccole setole della proboscide) e dall'injettarvi nello stesso tempo un fluido velenoso. Si vuole che siffatti tormenti non siano cagionati se non dalle femmine. Il basso ronzio che ne accompagna il volo è prodotto dalla vibrazione delle ale. Fuori del recesso dei boschi, di giorno raramente compajono, ond'è che Dante, descrivendo la sera, dice:

Quando la mosca cede alla zanzara.

Abbondano sempre nei luoghi umidi, come usciti di larve che stanno nelle acque stagnanti. La femmina fa annualmente da 200 a 300 uova, che depone uno dopo l'altro, e queste uova, di mano in mano che escono, si uniscono insieme, e formano una piccola zattera, che galleggia sulla superficie dell'acqua. In capo a circa tre giorni si schiudono, e ne escono piccole larve verdognole, che hanno testa distinta e corpo allungato, composto di molti segmenti. La testa è fornita di due organi ciliati, che sono in un continuo moto. Pare che questo moto tenda a creare una corrente, mediante la quale queste larve traggono a bocca animaluzzi o altre sostanze che formano il loro cibo; al qual fine sembra che servano due altre appendici fornite di ciuffi di peli. L'apparecchio respiratorio della larva consiste in un tubo terminato da sete raggianti situate all'apice del corpo. Per mezzo di un tal tubo l'aria viene condotta alla trachea, e perciò le larve lo portano alla superficie dell'acqua, sicchè, ciò facendo, l'animale trovasi in positura rovesciata. Evvi ancora un altro apparecchio situato alla coda dell'animale di contro all'apparecchio respiratorio, il quale serve di pinna, e fa che la larva possa nuotare e sommersi con grande velocità. Queste larve terminano il loro crescimento in capo a quindici giorni circa; assumono quindi lo stato di ninfa, e allora sembra che l'animale sia di forma rotondata, perchè l'apice del corpo è ricurvo. La ninfa abita ancora nell'acqua, ed è molto vivace. Alterata però n'è la posizione dell'apparecchio respiratorio, che trovasi nella parte anteriore del corpo, e consiste in due piccoli tubi, che, come nelle larve, sono portati alla superficie dell'acqua per ricevere l'aria. Quand'è per diventare insetto perfetto, la pelle della ninfa, staccandosi dall'animale e penetrandovi aria tra questo e quella, viene a galleggiare sull'acqua; la zanzara esce allora dalla parte superiore, e si ferma sulla pelle che ha abbandonata, la quale gli serve come di piccolo battello, su cui

galleggia finchè ha forza di volare. Il *Culex pipiens* Linn., cioè la zanzara comune, è della lunghezza di meno di 7 mill.; ha palpi e antenne di color bruno; torace di un bruno giallognolo, con due linee più scure; addome di un bigio smontato; gambe brune e base delle cosce giallognola. In alcuni paesi, massime nelle bassure e nelle terre paludose, questi insetti sono una vera maledizione. Assetati di sangue umano, essi ci perseguitano dappertutto; entrano nelle nostre abitazioni, massime a sera, si annunziano con acuto ronzio, ci trafiggono la pelle, cui mal fanno riparo le vesti, e ci succhiano il sangue. Nell'America sono conosciuti sotto il nome di *mosquitos*, e gli abitanti si difendono dalle loro morsiature per mezzo di un velo o *zanziariere*, che adoperasi pure in Italia e altrove. I Lapponi gli allontanano per mezzo del fuoco e ungendosi il corpo di grasso. Quest'insetti amano eziandio il sugo dei fiori.

La zanzara che è tanto molesta nell'isola di Cuba (*Culex mosquito*) non è grossa quanto la nostrale. Ha proboscide nera, palpi macchiati di bianco; testa e torace macchiati di bianco argentino, e l'ultimo con una fascia curva dello stesso colore. I margini dei segmenti del corpo sono pure di un colore argentino.

Fra i culicidi esotici, specialmente dei climi tropicali, incontransi parecchie specie ornate di squame brillanti, di tinte bellissime, e la *Megarhina hamoroidalis* di Cajenna, a cagion d'esempio, il *Culex ferox*, *violaceus*, *cilipes* del Brasile nulla invidiano ai più splendidi insetti di quelle regioni per ciò che riguarda l'esterna vernice del corpo.

CULILAWAN o **CULILABAN** (*bot., tecn. e med.*). — Corteccia di una specie di lauro delle Molucche, ordinariamente in pezzi quasi piatti, fibrosi, coperti di un'epidermide biancastra, roseo-gialli internamente, con odore di noce-moscata o di garofano, sapore aromatico e caldo un po' astringente.

CULINARIA (*econ. dom.*). — L'arte di preparare le vivande (V. Cucina).

CULLEN (*geogr.*). — Porto di mare nella Gran Bretagna (Banffshire), con 2056 abitanti.

CULLEN Guglielmo (*biogr.*). — Uno dei più celebri medici che vanti la Scozia, e fondatore di un sistema di medicina che per mezzo secolo circa si diffuse per tutta l'Europa. Nacque nel 1712 nella contea di Lanark, e cominciò la sua carriera in qualità di chirurgo sopra di una nave mercantile. Nel 1746 fu nominato professore di chimica nell'Università di Glasgow, e dopo di avere occupato varie cattedre si in quella Università come in quella di Edimburgo, succedette finalmente a Gregory, professore di medicina teorico-pratica nella seconda. Allora si diede a combattere la dottrina di Boerhaave, fondata sull'umorismo e sulle teorie meccaniche, e tentò di sostituirvi il solidismo pretto, derivando quasi tutte le malattie dal sistema nervoso, dallo spasmo dei nervi, non che dalle varie lesioni di questi organi. Tolse molto da Hoffmann senza farsene carico, e alla sua volta venne confutato e soverchiato da Brown, cosicchè dovette soffrire il disgusto di veder rovesciata la sua dottrina prima della sua morte, la quale avvenne nel 1790. Del resto lo stesso destino ebbero pure i varii autori

di sistemi medici che ad esso succedettero. Però le sue opere vennero tradotte in francese, italiano, tedesco e latino, e andarono per le mani di tutti i medici. Noi citeremo unicamente le principali, che sono: *Institutions of medicine* (istituzioni mediche); *First lines of the practice of physic* (primi elementi di medicina pratica); *Synopsis nosologiae methodica*; *A treatise of materia medica* (trattato di materia medica).

Di queste opere si fecero moltissime edizioni e traduzioni, e la sua *Nosologia* fu per mezzo secolo adottata dall'Università di Torino, ed anche ai di nostri, a malgrado delle imperfezioni ch'essa racchiude, può venire utilmente consultata. Dobbiamo adunque dire che il cullenismo assoluto è bensì caduto come sistema, ma che i servigi resi da Cullen tuttora rimangono, e che le sue ricerche sul sistema nervoso e sulla causa prossima delle malattie hanno aperto la via ad altri indagatori, e fatto incontestabilmente progredire la patologia. In una parola, questo sistema non era per se stesso tale da reggere nella sua integrità, ma la dottrina di Brown, che lo soppiantò e lo distrusse, non meritava un tanto onore.

CULLEO (*archeol.*). — *Culleum* chiamavano i Romani un sacco di cuoio in cui facevano massacrare i parricidi, chiudendovi insieme al colpevole una vipera ed un gallo. — Si chiamò pure così una misura pei liquidi, di 20 anfore (518 litri).

CULLODEN (battaglia di) (*stor. mod.*). — La landa di Culloden (*Culloden moor*) nella contea d'Inverness nella Scozia è divenuta celebre nella storia per la battaglia del 17 aprile 1746, la quale annientò ogni speranza degli Stuardi di risalire sul trono d'Inghilterra. Carlo Edoardo, figliuolo di Giacomo III, sbarcato in Iscozia, si era dal 1745 mantenuto con varia fortuna contro gl'Inglesi, ed erasi anche avanzato verso Londra sino a una distanza di 157 chilom. da quella capitale. Un concorso di circostanze poco favorevoli l'aveva poi obbligato a rientrare in Iscozia, dove la fortuna parve nuovamente sorridergli alla battaglia di Falkirk, da cui uscì vincitore. Ma il duca di Cumberland, al quale fu affidato il comando dell'esercito inglese, pose un termine alla guerra civile con la vittoria decisiva di Culloden. Le truppe di Edoardo non erano disciplinate, e giunsero sul campo di battaglia indebolite dalla fame e dalle fatiche. Tuttavia combatterono con coraggio fino al momento in cui l'impetuoso ardimento dei montanari scozzesi (*Highlanders*) fu rintuzzato dalla terribile artiglieria dell'esercito regio. Allora lo sbandarsi fu generale. Edoardo, esposto a mille pericoli, poté tuttavia salvarsi; ma la vendetta dei vincitori cadde sui suoi partigiani, i più illustri dei quali furono mandati al patibolo. Il paese che era stato il centro dell'insurrezione fu orribilmente devastato, e il Governo inglese pensò ad impedire che simili avvenimenti si rinnovassero. Vedendo che l'affezione dei montanari scozzesi all'antica dinastia nasceva particolarmente dai loro costumi peculiari e dal modo di vivere per tribù (V. Clan), si prese il partito di abolire le loro istituzioni. Da quel tempo in poi gli usi e i costumi primitivi di quelle tribù se ne andarono continuamente dileguando.

CULM (battaglia di) (*stor. mod.*). V. Kulm.

CULMINANTE e CULMINAZIONE (*astr.*). — Dicesi punto *culminante* di un astro quello della massima sua altezza al di sopra dell'orizzonte, la quale ha luogo quando l'astro passa per il meridiano; quindi è che l'istante di questo passaggio è chiamato *culminazione*. L'osservazione della culminazione degli astri conduce alla cognizione della loro Ascensione retta (V.).

CULMO (*Culmus*) (*bot.*). — Sorta di fusto internamente vuoto o pieno di midollo, di tratto in tratto intersecato da nodi, da cui spuntano le foglie generalmente provvedute di guaina. Il culmo è proprio delle graminacee, dell'orzo, del frumento, ecc. (V. Fusto).

CULTELLAZIONE (*geod.*). — Con tal nome, derivato da *cultello*, livellare, appianare, s'indica quel modo di misurare la superficie di un terreno in pendio, progettandolo per mezzo di perpendicolari sopra un piano orizzontale.

Questo metodo non risulta solamente dall'impossibilità di poter raccordare le parti di un piano quando alcune si fossero misurate orizzontalmente, ed altre nel senso delle pendenze del terreno, ma è ancora una conseguenza del fatto che i prodotti della coltura di un terreno inclinato non possono superare quelli che si otterrebbero sulla proiezione orizzontale di questo terreno, perchè le piante crescono verticalmente.

CULTO (*filos. e teol.*). — Per culto intendosi generalmente un sentimento di amore, di rispetto e di venerazione, che può giungere fino al bisogno più o meno forte di esprimersi esteriormente con parole od atti. Tutto ciò ch'è buono, tutto ciò ch'è bello, tutto ciò ch'è grande genera in noi questo sentimento. Ma la sua intensità è in ragione del grado stesso di bontà, di bellezza e di grandezza del suo oggetto. E siccome Iddio solo è perfetto, il culto che a lui si presta deve di gran lunga superare quello che prestasi ad ogni altra creatura. Quindi è che per culto, propriamente parlando, s'intende il solo culto divino, il quale consiste nel riconoscere Dio essere perfettissimo, principio di ogni cosa, nell'adorarlo, e colle nostre opere interne ed esterne riconoscere l'infinito suo dominio su tutto il creato. Il culto divino poi implicitamente comprende e la *moralità*, che consiste nella conformità delle nostre operazioni all'ordine naturale ossia razionale, e l'*obbedienza*, che è posta nell'uniformare ogni umano volere al divino in qualsivisiera modo conosciuto. Il culto adunque o l'adorazione appartiene a Dio solo.

Ogni religione ha le sue pratiche, cui dà il nome di *culto*; ma qui non si vuol parlare dei culti speciali, o piuttosto dei riti diversi destinati ad esprimere il culto, bensì dell'essenza del culto.

Se l'uomo non avesse l'idea di Dio, è chiaro che egli nulla proverebbe di ciò ch'è conseguenza di quest'idea. Il culto è dunque una conseguenza dell'idea di una Divinità. Ma quest'idea sarebbe pressochè impotente quando non fosse determinata in qualche maniera, cioè non fosse un'idea dell'Essere esistente, potente, sapiente, principio e fine di ogni bene. Iddio adunque, come ogni altro essere, ci è assai men noto per la sua essenza che pe' suoi at-

tributi. Ora, s'egli è a quest'idea che si hanno a riferire i sentimenti del culto, si comprende di leggieri che il culto sarà più o meno puro, più o meno vero, più o meno potente, ecc., secondo che l'idea stessa di Dio avrà tutti questi caratteri, come lo dimostra la storia di tutte le religioni. Ciò non è, d'altra parte, se non uno dei moltissimi casi della stretta dipendenza in cui si trova il cuore per riguardo alla mente. Comprendesi pure che se il culto è un dovere, lo è soprattutto in quanto consiste nel riconoscere, come abbiamo detto, colle nostre azioni interne ed esterne il pieno dominio di Dio sopra ogni creatura, giacchè tutto il rimanente del culto dipende da questa conoscenza. Il culto adunque abbraccia e i giudizi che l'uomo fa intorno agli attributi di Dio, e gli affetti o sentimenti che ne derivano, e finalmente le operazioni esteriori. Pertanto esso ha il suo ideale, regolato secondo l'idea meno imperfetta che possiamo farci della Divinità. Considerandolo sotto questo aspetto, si può dire che il culto quale s'incontra in ciascun uomo è più o meno imperfetto. Ma per farci una giusta idea del culto ideale od obbiettivo basta che consideriamo quali sono i sentimenti che fanno nascere in noi le qualità di Dio supposte infinite, cioè portate al più alto grado assolutamente possibile. L'intelligenza senza limiti produce una fede pure illimitata; l'onnipotenza, l'ammirazione; la giustizia, un timore misto di fiducia; la bontà produce l'amore, la riconoscenza e la speranza; dall'intelligenza e dalla giustizia accoppiate nasce l'obbedienza alla coscienza morale, ch'è come la voce di Dio dentro di noi. Tutti questi attributi, uniti a quelli del secondo ordine, producono nella loro azione simultanea sopra la mente l'obbligazione di riconoscere colla volontà Dio come tale, cioè di adorarlo e servirlo.

Il culto si può dividere in *negativo* e *positivo*. Il primo riguarda ciò da cui dobbiamo astenerci, il secondo ciò ch'è da farsi. Dobbiamo astenerci dall'adoperare il nome di Dio in vano, ossia in cose basse e indegne, quand'anche ciò fosse ad appoggio della verità; tanto più poi quando si farebbe servire a confermare l'errore, come nel caso di falso giuramento. E similmente non si deve mai dissimulare o negare la propria credenza in Dio; chè ciò è ad un tempo istesso viltà, menzogna ed empietà. Non si vogliono mettere in derisione gli oggetti religiosi, poichè meritano essenzialmente il nostro rispetto; e soprattutto è da guardarsi dal giudicare sfavorevolmente la Provvidenza, dal lagnarsene e dall'accusarla.

Il culto *positivo* distinguesi per lo più in *interno* ed *esterno*, e quest'ultimo viene alla sua volta suddiviso in *pubblico* e *privato*. Del culto interno si è toccato di sopra; l'esterno non è, generalmente parlando, se non la conseguenza fisica del culto interno. Almeno egli deve esserne il segno, giacchè se fosse solo non meriterebbe il nome di culto, e non sarebbe altro che un linguaggio vano od anche menzognero (V. Dio e Religione).

CULTRIROSTRI (*zool.*). — Nome che il Cuvier ed altri ornitologi hanno dato ad una famiglia di uccelli dell'ordine dei trampolieri, il cui carattere distintivo consiste nell'avere un becco grosso, lungo e forte, e il più delle volte anche tagliente ed ap-

puntato. Questa famiglia si compone quasi tutta di uccelli che Linneo comprese nel genere *ardea*. Moltissime specie di questa famiglia hanno la trachea diversamente ripiegata nei maschi; sono fornite di cechi corti, e gli stessi aironi propriamente detti non ne hanno che un solo. Il Cuvier divide questa famiglia in tre tribù, vale a dire nelle grù, negli aironi propriamente detti e nelle cicogne.

CUMA (lat. *Cumæ*, gr. Κόμη e Κοῦμαι) (*geogr. e stor. ant.*). — Città ora distrutta sulla costa della Campania, circa 10 chilometri al N. del capo Miseno, rappresentata oggidì da un forte nella provincia e nel circondario di Napoli, 7 chilometri al N. O. da Pozzuolo, presso alle sponde del Mediterraneo. Fu una delle più antiche e famose colonie greche in Italia, ed anzi Strabone (v, p. 243) espressamente dichiara ch'essa fu il più antico di tutti gli stabilimenti greci e sull'italico continente e nella Sicilia, asserzione che non si può validamente confutare; sebbene non si debba accettare come data storica il 1050 avanti Cristo, che i posteriori cronologi greci vollero assegnarle (Hieronym., *Chron.*, p. 100; Euseb., ed Scal., p. 135). Vellejo Patercolo (i, 4), che ne ricorda la fondazione contemporaneamente a quella di Magnesia nella Jonia, e prima delle migrazioni eoliche e joniche, dev'essere stato dello stesso parere, quantunque non si attenti a fissarne l'anno. Gli è certo che le tradizioni mitologiche sulla sua origine, che rammentano le navi dei coloni guidate da una colomba, o dirigentisi al notturno suono di cembali di bronzo, accennano in sé ad una età remotissima, che diede campo agli scrittori di sbizzarrirsi in favole a loro voglia (Vell. Pat., *l. c.*, Niebuhr, vol. iii, p. 177). Vi sono delle discrepanze intorno alla gente che può averla fondata, ma giova prestar fede a Strabone, che la descrive come colonia comune dei Calcidresi di Eubea e dei Cimei dell'Eolide, essendone stati fondatori Ippocle di Cime e Megastene di Calcide, col patto che la fondazione portasse il nome dell'una delle materne città, mentre doveva considerarsi come colonia dell'altra (Strab., v, p. 243). Gli è per ciò che Cuma venne sempre chiamata città calcidica od eubeica, sebbene il suo nome e le locali sue tradizioni avessero conservata costantemente la memoria del suo legame coll'asiatica Cime (lat. *Cyme*, gr. Κόμη, Thuc., vi, 3; Liv., viii, 22; Plin., iii, 5, s. 9; Virg., *Æn.*, vi, 2; Ovid., *Met.*, xiv, 155; Stat., *Silv.*, iv, 3, 24, 118). Ciò non ostante e Vellejo e Dionisio non rammentano punto i Cimei tra i coloni originarii, asserendo il primo che Cuma fu fondata dai Calcidresi sotto Ippocle e Megastene, mentre il secondo la dice città greca, fabbricata dagli Eretrii e dai Calcidresi. Nè potevano costoro ed altri loro seguaci parlare altrimenti, adottando una cronologia anteriore alla migrazione eolica, e si fu forse per evitare questa difficoltà che Scimno Chio la rappresenta abitata pria da coloni calcidresi e poscia dagli Eolii (Vell. Pat., i, 5; Dionys., vii, 3; Seymn. Ch., 236-39). Il primo stabilimento della colonia fu, secondo Livio (viii, 22), nell'isola Enaria (*Ænaria*, *Pithecura*, *Inarime*, oggidì *Ischia*), ma i novelli abitatori, spaventati dai tremuoti e dalle eruzioni vulcaniche, si trasferirono ben presto al continente; ed anche Strabone (v, p. 247) parla di una colonia

enarica di Eretrii e Calcidresi, ma senza indicarne la data.

Qualunque possa essere stata la vera epoca della fondazione di Cuma, gli è certo che dessa giunse rapidamente ad uno stato di grande opulenza e prosperità, per la fecondità straordinaria del paese circostante, per la bontà dei porti vicini e per l'impotenza nelle popolazioni finitime di nuocerle. Il periodo della massima sua floridezza si fu probabilmente dal 700 al 500 avanti Cristo, essendo allora, senza contrasto, la prima e precipua città in cotesta parte d'Italia, col dominio esteso sopra una gran porzione della provincia nota poi col nome di Campania. Inchiudevansi nel suo territorio anche il fertile piano dei campi detti Flegrei, ed eziandio i vitiferi colli che separano cotesta pianura dalla baja di Napoli, su cui appartenevanle i due porti eccellenti di Miseno e di Dicearchia o Puteoli (*Dicearchia*, *Puteoli*, ora *Pozzuolo*. Dionys., vii, 3). Un po' più in là vedevasi la florida sua colonia di Napoli (*Neapolis*), dipendente per certo a quel tempo dalla materna città; e se Giustino (xx, 1) chiama Abella (*Avella Vecchia*) e Nola città calcidiche, indica evidentemente che Cuma non solo aveva estesa la sua influenza nell'interno, ma cercato puranco di rassodarla collo stabilire regolari colonie. La grande estensione delle sue mura dimostrava ancora ai tempi di Augusto la sua prisa potenza; e da tutte le relazioni si rileva che gareggiava in dovizie e popolazione colle colonie achee di Crotona e Sibari. Il Governo, al pari di quello del maggior numero delle città greche in Italia, era aristocratico, e continuò fino a tanto che le fu tolta da Aristodemo la libertà (Dionys., vii, 4). La prima causa della decadenza di Cuma deve cercarsi probabilmente nella crescente potenza degli Etruschi, e specialmente nella marittima prevalenza di costoro sul Tirreno, e poi nella conquista che i medesimi fecero della Campania, dimodochè il primo avvenimento storico di Cuma si fu la gagliarda resistenza opposta ad un poderoso esercito d'invasori etruschi, umbrii e daunii. Narra la fama che si componesse di 500,000 fanti e 25,000 cavalli, cifra senza dubbio esagerata, ma che non dà diritto a dubitare del fatto dell'invasione felicemente respinta, giusta la testimonianza di Dionisio (vii, 3, 4). Sarebbe ciò avvenuto, secondo lo stesso storico, venti anni avanti l'usurpazione di Aristodemo, il quale cominciò appunto in questa circostanza a rendersi illustre, e fu poi destinato a capitanare le forze dei Cumani ausiliarii agli Aricii contro Arunte, figlio dell'etrusco Porsenna (Liv., ii, 14; Dionys., v, 36; vii, 5, 6). Il buon successo dell'impresa gli spianò la via alla dominazione, ed ei non tardò ad usurparla, atterrandolo nel 505 av. Cristo, il potere oligarchico e signoreggiando a suo talento per vent'anni continui, finchè i discendenti di coloro ch'egli aveva condannati a morte o all'esiglio lo sbalzarono di seggio. In questo intervallo l'esule re di Roma Tarquinio il Superbo si ricovrò a Cuma, ove poco dopo terminò i suoi giorni, nel 496 av. Cr. (Liv., ii, 21; Dionys., vi, 21). Aristodemo godeva ancora dell'usurpata sovranità quando la romana Repubblica inviò una deputazione a chieder grano durante una grande carestia, nel 492 avanti Cristo;

ma le navi, già cariche delle provvisioni implorate, furono staggite e confiscate dal tiranno, sotto il pretesto di un compenso per i beni del bandito e già defunto Tarquinio (Liv., II, 54; Dionys., VII, 2, 12).

Cotesti politici sconvolgimenti indebolirono la potenza di Cuma e ne danneggiarono la prosperità in guisa che ne veniva minacciata l'esistenza dalla soverchiante possa degli Etruschi. Perciò la vediamo invocare tantosto il possente ajuto del siracusano Gerone per far fronte alle flotte riunite dei Tirreni e Cartaginesi, che mossero ad espugnarla per mare. La vittoria di Gerone, nel 474 avanti Cristo, contro le flotte alleate fu splendida e valse a liberar Cuma non solo dall'imminente pericolo, ma a fiaccare eziandio la possanza marittima degli Etruschi (Diod., XI, 51; Pind., *Pyth.*, I, 136-46, e Schol. *ad loc.*). Da questo momento decisivo in poi Cuma rimase tranquilla e prosperò pel volger di mezzo secolo; ma nuove sciagure le provennero dai Sanniti, i quali, resisi padroni di Capua nel 423 avanti Cristo, tre soli anni più tardi sconfissero in campo aperto i Cumani, ne assediaron la città, e dopo ripetuti attacchi riuscirono a prenderla d'assalto. Non ebbero pietà di sorta per i vinti; la misera città fu abbandonata al saccheggio, molti cittadini passati a fil di spada, e i rimanenti venduti schiavi, tranne pochi che poterono rifugiarsi a Napoli; le donne e le donzelle costrette a convivere coi conquistatori, che vi piantarono una colonia nel 420 avanti Cristo (Liv., IV, 44; Diod., XII, 76; Strab., V, p. 243). Da questo tempo in poi Cuma cessò di essere città greca, sebbene serbasse ancora molte tracce dei riti e costumi ellenici, che si mantennero fino all'età di Augusto; ma fu dato un colpo fatale alla sua prosperità, e cadde poscia alla condizione di città campana di secondo grado. Partecipò alla defezione generale dei Campani da Roma e alla susseguente sconfitta, ma ebbe nondimeno, nel 338 av. Cristo, le romane franchigie, quantunque in sulle prime senza diritto di suffragio (Liv., VIII, 14). Ottenne poscia, senza che si possa precisarne la data, anche tutti i privilegi municipali, e fu inoltre in modo speciale favorita da Roma per la inalterabile sua fedeltà alla Repubblica (Liv., XXIII, 31; Vell. Pat., I, 4; Cic. *De leg. Agr.*, II, 31; *ad Att.*, X, 13). Nella seconda guerra punica (218-202 av. Cristo) Annibale tentò un assalto contro la città, ma fu respinto da Sempronio Gracco, e si dovette contentare di devastarne il territorio (Liv., XXIII, 36, 37; XXIV, 13). Poco si ode parlare in appresso di Cuma; ma la circostanza che i cittadini chiedessero ed ottenessero, nel 180 avanti Cristo, il permesso di servirsi della lingua latina nei pubblici documenti è prova dello scemare continuo del greco elemento tra essi (Liv., XL, 42). Dalle espressioni di Vellejo Patercolo (I, 4) si può con probabilità inferire che continuò a serbarsi fedele a Roma nei tre anni della guerra sociale, dal 91 all'88 avanti Cristo. Negli ultimi anni della Repubblica i suoi dintorni cominciarono ad essere frequentati dai nobili romani come luoghi di ritiro e sollazzo, sebbene fondassero le loro ville piuttosto a Baja e Miseno che a Cuma, essendo la situazione di questa di gran lunga men bella e piacevole. Ambidue questi siti erano però inchiusi, municipalmente parlando, nel territorio di Cuma

(in *Cumano*), ed è per ciò che lo stesso Cicerone appellò Cumano (*Cumanum*) la sua villa prospiciente appieno Pozzuolo (*Acad.*, II, 25), e che doveva essere posta per conseguenza sul golfo di Baja, od almeno al lato E. di quel tratto che la separa da Cuma. Lo stesso deve dirsi all'incirca delle ville di Catulo, Pompeo e Varrone, ricordate parimente da Cicerone (*Acad.*, I, 1; II, 25; *ad Fam.*, XVI, 10; *ad Att.*, IV, 10); ed è a notarsi che il terribile Silla, alcuni anni prima, nel 79 avanti Cristo, abdicata la dittatura, si ritirò nei dintorni di Cuma e vi morì nel susseguente 78 av. Cr. (Appian., *B. C.*, 104).

Le frequenti gite dei più ragguardevoli cittadini romani, sotto i primi imperatori, a Baja, Bauli e Miseno, se contribuirono da un canto all'importanza locale di Cuma, che continuò ad essere sempre capitale municipale del territorio circostante (Orell., *Inscr.* 2263), riuscirono dannose dall'altro all'incremento della città stessa, che sembra di già decaduta fin dai tempi di Giovenale, un secolo circa dopo Cristo, dicendola egli medesimo deserta e vuota (*vacuæ Cumæ. Sat.* III, 2), in confronto delle fiorenti città limitrofe, ed ei pure Stazio la quietà Cuma (*quieta Cyme. Silv.*, IV, 3, 65) l'appella. Giovi qui avvertire che la soverchia estensione delle antiche mura, indicata da Vellejo (I, 4), la faceva apparire spopolata; ma si sa che vi fu introdotta sotto Augusto una colonia di veterani, rinnovata, a quanto sembra, poscia da Claudio (*Lib. Colon.*, p. 232); e sebbene Plinio non le dia il nome di colonia, essa lo ha nondimeno in parecchie iscrizioni dell'era imperiale (Orell., *Inscr.*, 1857, 2263, 2533). Consta poi da varie altre fonti ch'essa continuò ad esistere fino al termine dell'impero romano (Plin., III, 5, s. 9; Ptol., III, 1, § 6; *Itin. Ant.*, p. 122; *Tab. Peut.*), e durante le guerre di Belisario e Narsete contro i Goti, ricomparisce come piazza d'importanza. Sembra però a quest'epoca essere di già decaduta la città in modo da ristringersi all'antica cittadella o rocca, che oggidì pure *Rocca di Cuma* si addimanda, ripida e scoscesa rupe difficilissima all'accesso, e che fu considerata per tal ragione validissima fortezza. Fu perciò prescelta dai re goti qual deposito delle gioje della corona e di altre preziosità, e fu l'ultimo luogo in tutta Italia che abbia fatto testa a Narsete (Procop., *B. G.*, I, 14; III, 6; IV, 34; Agath., I, 8-11, 20). Continuò ad esistere fino al secolo XIII, in cui divenne ricovero di masnadieri e banditi, a liberarsi dai quali fu presa e distrutta, nè fu mai più rialzata. Sotto l'impero Cuma ebbe rinomanza per la fabbrica di una specie particolare di stoviglie rosse (Mart., XIV, 114) e per l'eccellente canape del suo territorio, adatto più che mai a compor reti (Plin., XIX, 1, s. 2; Grat. Falisc., *Cyneg.*, 35). Nè veniva meno celebrata per la fertilità dell'adiacente pianura e per la squisitezza dei vini del monte Gauro, quantunque questo appartenesse a Pozzuoli dal tempo della conquista romana.

Inseparabile dal nome di Cuma si è quello della Sibilla cumana, detta appunto così perchè la tradizione generale degli antichi le assegnava ivi stabile dimora. Non vi è il menomo dubbio che le leggende riferibili alla medesima furono introdotte fra i Greci dalla città di Cima (*Cyme*) nell'Asia

Minore, e poi trasferite dalla città di Gergi o Gergite nella Troade all'italica Cuma (Grote, *Greece*, vol. III, p. 472; Klausen, *Aeneas und die Penaten*, vol. I, p. 209 e 210). Sembra che codesta credenza sia tanto più facilmente divulgata, quanto maggiore era la somiglianza delle particolarità del suolo e dei vari siti nei paesi ora mentovati, e devesi pur ripetere dalla speciale natura fisica delle terre attigue a Capua l'origine del mito che fissò permanentemente l'ingresso alle sedi dei numi infernali intorno al lago di Averno. L'idea però di collocare i Cimmerii dell'*Odissea* nelle stesse vicinanze pullulò forse assai più tardi nella mente dei geografi e degli interpreti dell'antichità. Pare infatti probabile che i Cumani fossero uno dei principali canali per cui le leggende trojana e greca furono trasportate a questa parte d'Italia, ed i nomi di Enea e di Ulisse furono inseparabilmente connessi colle spiagge del mare Tirreno. Si suppone eziandio che la caverna della Sibilla esistesse anche nel periodo storico, e quella che mostravasi sotto tal nome era una vasta stanza sotterranea o grotta, scavata nel fianco orientale della rupe su cui ergevasi la cittadella. Virgilio, avvalorato da siffatta tradizione, cantava dunque nel libro VI dell'*Eneide*, v, 42:

*Excisum Euboicae latus ingens rupis in antrum,
Quo lati ducunt aditus centum, ostia centum;*

Unde ruunt, totidem voces, responsa Sibillae.

(Il fianco dell'euboica rupe scavato in enorme antro, a cui conducono cento penetranti, cento bocche; onde escono impetuose altrettante voci, risposte della Sibilla).

E lo stesso trovasi all'incirca in altri, per esempio, Pseud. Arist., *Mirab.*, 95; Lycophr., 1278-1280; Ovid., *Met.*, XIV, 104. San Giustino Martire, che la visitò verso la metà del secolo II, la descrive come una grande loggia o basilica, artificialmente scavata, contenente tre serbatoj d'acqua e con un'interna camera od intimo recesso, da cui la profetessa soleva emettere i suoi oracoli (Just. Mart., *Paræn.*, 37). Anche Agazia, nel riferire l'assedio di Cuma fatto da Narsete, fa menzione di cotesta grande caverna, di cui profitto il generale bizantino per sottominare le mura della cittadella, le quali si squarciarono in forza di tale operazione, e crollò con esse anche il coperto della grotta; così fu distrutta la grotta misteriosa della Sibilla, senza che cadesse perciò la fortezza in potere degli assediati (Agath., *B. G.*, I, 10). In cima alla rocca vedevasi un tempio sacro ad Apollo, il cui culto sembra ivi essere stato intimamente connesso con quello della Sibilla, sebbene le leggende gli attribuissero origine più antica, facendo Dedalo fondatore del tempio, giusta la narrazione di Virgilio al lib. VI dell'*Eneide*:

*Dædalus, ut fama est, fugiens Minora regna,
Præpetibus pennis ausus se credere caelo,
Insuetum per iter gelidas enavit ad Arcos
Chalcidicaque levis tandem super adstitit arce.
Redditus his primum terris tibi, Phæbe, sacravit
Remigium alarum, posuitque immania templa.*

(Dedalo, com'è fama, fuggendo i minossei regni, osò

affidarsi con celeri penne all'aria, per insolito sentiero si spinse al gelido Settentrione, e leggiero si posò alfine sulla calcidica rocca. Restitutosi appena a queste terre, a te, o Febo, sacro delle ali il remeggio, e grandioso tempio a te fondò. Virg., *En.*, VI, 14-19; Serv., *ad loc.*; Sil. Ital., XII, 85-102; Juv., III, 25).



Fig. 1999. — Medaglia di Cuma.

Supponesi che alcune oscure rovine sulla vetta del colle abbiano fatto parte di cotesto antico edificio, e credesi che gli avanzi di una caverna alla facciata orientale del dirupo abbiano appartenuto un dì a quella della Sibilla. La vera situazione della medesima fu per la prima volta indicata dal Cluverio, il quale si discostò dall'opinione dei precedenti archeologi e topografi. Costoro infatti avevano confuso la grotta propria della Sibilla coll'ingresso alle regioni infernali presso il lago di Averno, ed è appunto per ciò che anche oggidì chiamasi volgarmente *Grotta della Sibilla* un'escavazione artificiale sulle sponde del detto lago, la quale ha l'aspetto di una imperfetta galleria, ed è con tutta probabilità lavoro dell'epoca romana (Cluver., *Ital.*, p. 1107-1113; Romanelli, vol. III, p. 517).

Le reliquie odierne di Cuma sono quasi impercettibili, dacchè la pianura intorno alla rocca della cittadella, su cui stendevasi ai tempi della sua grandezza l'antica città, è ora coperta da una foresta della Corona. Esistono ancora, cionnonostante, alcuni rimasugli di un anfiteatro e molti altri pezzi di muratura, per la massima parte di costruzione romana. Appartiene allo stesso periodo un'arcata pittoresca in muro alto e massiccio di mattoni, detta l'*Arco Felice*, sulla strada di Pozzuoli, e supponesi da parecchi una delle porte dell'antica città; il che è quasi impossibile, attesa la qualità del lavoro. Tra questo e il piè della rocca veggonsi gli avanzi di un piccolo tempio, detto comunemente il *Tempio dei Giganti*. Questo è tutto ciò che scorgesi ancora sulla superficie del suolo dell'antica Cuma, ma vari scavi, eseguiti a lunghi intervalli, condussero alla scoperta di un gran numero di rottami architettonici, vasi e statue, molti dei quali appartenenti al miglior periodo dell'arte, ed è ben probabile che, adottato una volta il sistema di accurate ricerche, si giungerà a scoprire maggior copia di antichi monumenti che in tanti altri luoghi, celebri ormai per i preziosi oggetti che vi si trassero di sotterra.

Vedi: Romanelli (vol. III, p. 501 e 502) — Eustace, *Classical Tour* (vol. II, p. 427-34) — Jorio, *Guida di Pozzuoli* (p. 102-25) — *Bullettino dell'Istituto* (1842, p. 6-10).

CUMANA o NUOVA ANDALUSIA (geogr.). — Cumana è la più antica città europea nel Nuovo Mondo, costrutta da Diego Castellon nel 1521, ed originariamente chiamata *Nuova Toledo*. In oggi è nella provincia omonima della repubblica di Venezuela

nell'America del Sud, comprendente la parte nord-est di quella repubblica. La provincia confina al nord col mar Caribbeo; all'est coll'Atlantico; all'ovest con Barcellona e al sud coll'Orenoco e il suo ramo deltoide noto ora sotto il nome di *Boca-Vagre*. Stendesi fra 8° 9' e 10° 44' lat. N. e da 2° 54' a 5° 12' long. E. L'interno è coperto di montagne, fra le quali quella di Tumereguisi, alta 1966 metri sopra il livello del mare, ed è notevole per un'immensa caverna che serve di ricovero a migliaia d'uccelli notturni, e da cui esce un fiume. La costa dalla punta d'Araya sino al capo Malapasca è arida e sabbiosa, piena di saline inesauribili; il rimanente del suolo è fertilissimo ed irrigato da molti corsi d'acqua, fra' quali primeggiano l'Unara, navigabile, il Guarapiche, che gettasi nell'Atlantico, il Mamo, il Pao, il Suara, ecc. Il clima è caldissimo, le notti freschissime e l'aria generalmente salubre. Produce zucchero, cacao, mais, *yuca* o manioco, che servono a fare il pane in mancanza di frumento. La parte vicina all'Orenoco offre pascoli immensi, nei quali si alleva un numeroso bestiame. I boschi somministrano molti legni preziosi, quali sarebbero il guajaco, l'acajù, il campecchio, il brasileto, ecc., e porgono asilo ai giaguari, alle scimie e a molti altri animali ed uccelli. Tutta la costa abbonda di pesce, del quale si fa attivo commercio in tutto lo Stato di Venezuela; e vi si trovano varii porti comodi e sicuri. Araya, il primo luogo ove gli Spagnuoli cominciarono a fondare una città, contiene sorgenti di petrolio, il quale trovasi anche al capo della Brea, a Punta Soto e a Guararitto. Un rivo di nafta sgorga anche presso al lido del mare. Hall ragguaglia la popolazione di Cumana e Barcellona a 100,000 abitanti, e Dupons ad 80,000. Nel 1841 la popolazione di Cumana sommava a 50,671; in oggi ne ha 55,426. La provincia è suddivisa nei cantoni di Cumana, Cumanacoa, Cariaco, Carapano, Rio-Caribe, Guiria, Aragua Maturin e Los Canos. La capitale *Cumana* è situata nella lat. N. 10° 27' 52" e nella long. O. 64° 9' 47" secondo la misurazione d'Humboldt. Non ha edifizi notevoli, tranne due parrocchie, due conventi e un teatro. Tutte le case sono basse, a cagione dei tremuoti. La rada può accogliere tutte le squadre d'Europa ed ha un eccellente ancoraggio. L'ingresso di essa, al dire d'Humboldt, è sommamente pittoresco. Cumana fu vittima di due grandi tremuoti; uno nel 1766 la distrusse quasi per intero, e un altro del 1797 atterrò più di quattro quinti delle case nuovamente costrutte. Dupons ragguagliava la sua popolazione a 24,000 abitanti e Lawrence a 30,000; ma secondo Humboldt essa sommava appena ad 8000, la più parte creoli bianchi, i quali danno opera al commercio, alla navigazione ed all'agricoltura. In oggi ha 9427 abitanti.

CUMANA SIBILLA (stor. mitol.). V. Sibilla.

CUMANI o COMANI (etnogr.). — Popolo d'origine turca, probabilmente non diverso dagli *Uzi* degli scrittori bizantini e dai *Gussi* degli scrittori arabi, furono denominati dagli ungheresi Kuni e dagli slavi Polowci, vale a dire abitanti delle pianure. Intorno alla metà del secolo xi eglino irruperro dalla contrada dietro il Volga e il Jaik in Europa, si allargarono sulla riva settentrionale del Mar

Nero fino alla foce del Danubio, e divennero pericolosi per le loro devastazioni così ai Bizantini come agli Ungheri ed ai Russi. La loro forza principale soggiacque, nella prima metà del secolo xiii, ai Mongoli, che ne ricacciarono 10,000 nel dominio bizantino, e contro i quali pugarono indarno unitamente ai Russi nella battaglia di Kalka l'anno 1224. In seguito alla loro dimora in Ungheria, due distretti di quella contrada portano ancora il nome di *Grande* e *Piccola Cumania* (V. Cumania).

CUMANIA (geogr.). — Due distretti dell'Ungheria portano il nome di Grande e di Piccola Cumania. Il primo è nella parte occidentale della provincia ungherese detta « al di là del Tibisco (Theiss) » e giace fra i 47° e 47° 40' di lat. N., e i 18° 10' e 18° 50' di long. E.

È una bassa pianura della superficie di circa 1096 chil. quadrati, che le inondazioni dei fiumi Berettyò, Hortobagy e Kakad rendono in gran parte una vera palude. Le parti che possono essere coltivate sono però assai fertili e producono abbondantissime raccolte di frumento, orzo, ecc. I prati e i pascoli sono eccellenti, e perciò vi si alleva una gran quantità di bestiame. La popolazione ascende a 43,000 abitanti, dei quali 6000 sono cattolici e 37,000 protestanti. Gli abitanti sono di costituzione atletica, e non essendo soggetti a signori feudali, sono proprietari di terre, ricchi e fortunati. Il capoluogo della Grande Cumania è Kardszag, popolata da 11,100 abitanti.

La Piccola Cumania è situata fra la sinistra sponda del Danubio e la destra del Tibisco nella provincia ungherese detta « al di qua del Tibisco ». Ad eccezione di poche colline sabbiose, essa è una pianura perfetta, la cui area è di 2604 chilometri quadrati, contenente una popolazione di 53,000 abitanti, 27,000 dei quali sono cattolici, e 26,000 protestanti. Anche questa provincia è in gran parte paludosa; ma le terre coltivabili vi sono pure fertilissime e producono in abbondanza grani, tabacchi e poponi. Il bestiame cornuto, le pecore e i cavalli sono numerosissimi nei suoi pascoli.

Halas, città situata sulla sponda del lago Halassò, ai 46° 36' di lat. N., e ai 17° 12' di long. E., ha una popolazione di 10,900 abitanti. Felegyhaza, di 12,970 abitanti, è il luogo dove risiedono le corti di giustizia e sono gli archivi della provincia. La popolazione della Piccola Cumania è robusta e ricca quanto quella della Grande.

CUMANO (biogr.). — Disegnatore ed incisore veneziano, visse nel periodo di tempo dal 1760 al 1810, ed incise egregiamente con Novelli tutti i dipinti del gran Rembrandt. Questa raccolta comprende 100 grandi e piccoli rami, i quali riproducono in bel modo e con molta verità gli originali.

CUMARINA (chim.). — Olio volatile concreto contenuto nelle fave di tonka. Questo principio, che venne estratto ed esaminato da Boulay e da Bouton-Charlard, ebbe da questi chimici il nome di *coumarino* o *coumarina*, ossia *cumarina*, tratto da quello di *coumarou* dato dagli indigeni della Guiana all'albero che produce cotesti semi o fave (vedi Coumarouna [bot.]).

Per ottenere la cumarina si esauriscono le fave col'etere; la dissoluzione contiene l'olio grasso ed

il principio essenziale. Dopo l'evaporazione dell'etere, si tratta il residuo coll'alcoole che lascia l'olio grasso. La cumarina cristallizza allora nella dissoluzione alcoolica nella forma di aghi quadrilateri brillanti, o di prismi a quattro lati terminati da due faccette, che si purificano con nuova cristallizzazione nell'alcoole. La cumarina è più pesante dell'acqua, ha un odore piacevole aromatico, ed un odore acre ed eccitante; scaldata alla temperatura di 50° si fonde in un liquido trasparente, incolore, che col raffreddamento si rappiglia in una massa cristallina; sottoposta alla distillazione si sublima in cristalli senza alterarsi; è poco solubile nell'acqua fredda; secondo Buchner, si discioglie in 400 parti di acqua a 15° ed in 45 parti di acqua bollente; l'alcoole, l'etere, gli olii grassi e gli olii volatili la disciolgono con facilità; queste soluzioni non agiscono sul tornasole. Scaldandola colla potassa in eccesso, convertesi in acido cumarico. La formula della cumarina è $C^{18}H^{10}O^4$; quella dell'acido cumarico è $C^{18}H^{10}O^6$; dunque la trasformazione dell'una nell'altro si opera per fissazione di due molecole di acqua.

CUMBERLAND (geogr.). — Contea al nord-ovest dell'Inghilterra, confina col mare irlandese, e dalla parte di terra con la contea scozzese di Dumfries e con le contee inglesi di Northumberland, Durham, Westmoreland e Lancaster, ed appartiene ai distretti più alti e freddi ma più sani dell'Inghilterra. Essa è bagnata da molti fiumi, fra i quali primeggiano l'Eden e il Derwent, e da molti laghi abbondanti di ottimi pesci. Le valli sono ben coltivate, e i sani pascoli montani favoriscono grandemente la pastorizia. Ma la ricchezza principale della contea di Cumberland consiste in tre minerali, piombo, carbon fossile e grafite, dei quali estraggonsi immense quantità, da 11 a 12,000 tonnellate all'anno. La popolazione ragguagliasi a 220,253 abitanti, che danno opera nella città a grandi industrie e fanno un commercio attivo in ispecie coll'Irlanda. Le principali città sono Carlisle, Cockermouth, Whitehaven, Workington, Maryport, Wigton, Penrith, Kesswick, Egremont.

CUMBERLAND (geogr.). — Nome di un fiume, che nasce nel Kentucky, Stati Uniti, e porta il suo tributo all'Ohio a Smithland, poco al di sopra della confluenza del Tennessee.

CUMBERLAND (duca di) Guglielmo Augusto (biogr.). — Figlio di Giorgio II re d'Inghilterra, nato il 26 aprile 1721, fece la sua prima campagna a fianco del padre, e fu ferito, nel 1743, nella battaglia di Dettingen. Come generalissimo delle truppe inglesi nelle Fiandre, ei perdè, nel 1745, la battaglia di Fontenai contro il maresciallo di Sassonia, ma si procacciò molta gloria sedando la ribellione in Scozia mediante la battaglia di Culloden (V.), in cui abusò però barbaramente della vittoria. Nel 1747 ei fu di bel nuovo sconfitto a Lawfeld dal maresciallo di Sassonia. Dieci anni appresso ebbe il comando dell'artiglieria in Germania, ma fu battuto nel 1757 da D'Estrées ad Hastenbeck, e conchiuse, l'8 settembre, la convenzione di Kloster-Zeven. Ei fu allora richiamato e dovette cedere il comando dell'esercito degli alleati al duca Ferdinando di Brunswick. Il 31 ottobre, 1765 ei morì a Windsor

nella ritiratezza. Molti altri principi inglesi, fra i quali Ernesto Augusto, che fu poi re d'Annover, portarono il titolo di duca di Cumberland.

CUMBERLAND Riccardo (biogr.). — Nato a Londra nel 1632, morto nel 1718, fu per molti anni rettore e cappellano di due parrocchie, e dopo la rivoluzione inglese fu inalzato dal nuovo re Guglielmo d'Orange alla sede episcopale di Peterborough. Cumberland è autore di un'opera contro Hobbes, intitolata *De legibus naturæ disquisitio philosophica* ecc., tradotta tre volte in inglese e in francese da Barbeyrac, non che di un *Essay on Jewish Weights and Measures*, opera scritta con grande acume e dottrina, di un esame critico sul frammento d'*Istoria Fenicia* di Sanconiatone, e di un'altra opera consimile intitolata *Origines antiquissimæ, or attempts for discovering the times of the first planting of nations*. Egli conosceva a fondo il copto.

CUMBERLAND Riccardo (biogr.). — Commediografo inglese, nato a Cambridge nel 1732, morto il 7 maggio 1811, divenne, dopo compiuti i suoi studii, segretario privato di lord Halifax, e consecrossi, dopo la caduta di questo ministro, agli studii letterarii, finchè, inviato lord Halifax luogotenente in Irlanda, egli accompagnò il suo protettore a Dublino. Tornato in Inghilterra, ebbe un posto nella Camera di commercio, e poté secondare liberamente la sua inclinazione all'arte drammatica. Egli esordì con *Summer's Tale* (1765), che riscosse molti applausi, ma fu poi tosto offuscata dalle altre sue commedie in stile più nobile, *The fashionable Lover*, *The Jew*, *The wheel of Fortune*, e da alcune tragedie, fra le quali *The Battle of Hastings*. Minor gradimento incontrarono i suoi romanzi, *Arundel* (2 vol.), *John de Lancaster* (Londra 1809, 3 vol.), ed *Henry*, specialmente perchè egli tentava scusare in essi l'infedeltà conjugale. Nel 1780 fu inviato in missione alle corti di Madrid e Lisbona; ma non essendo il ministro rimasto contento del suo operato, non volle ristorarlo delle spese, di che venne in grandi strettezze. Gli *Anecdotes of Spanish Painters* furono il frutto di questo viaggio. Tranne le *Memoirs of his own life* (Londra 1806-7, 2 vol.), i suoi scritti posteriori piacquero poco; ma il suo *Observer* (ivi 1810) contiene una serie d'articoli interessanti sulla poesia greca, specialmente sul dramma, desunti in gran parte dalle carte di Bentley.

V. Chalmers, *Biograph. Dictionary*.

CUMBRAYS (geogr.). — Nome di due isolette (grande e piccola Cumbrays) nel Firth della Clyde, nel mare di Gran Bretagna, tra l'isola di Bute e l'Ayrshire.

CUMBRE (La) (geogr.). — Nome spagnuolo (il *Culmine*, la *Vetta*) di uno dei precipui passi delle Ande, sulla via da Santiago del Chili a Mendoza nella Repubblica Argentina. La sua altitudine è di circa 4800 metri.

CUMBRIA (geogr. ant.). — Antico principato inglese, comprendente il Cumberland in Inghilterra e quella parte di Scozia che oggi è divisa nelle contee di Dumbarton, Renfrew, Ayr, Lanark, Peebles, Selkirk, Roxburgh e Dunfries.

CUMBRIE (Montagne) (geogr.). — Sotto il nome di *Cumbrian Mountains* s'indica un grande nodo montano del N. O. d'Inghilterra, che copre parte

del Cumberland, del Westmoreland e del Lancastro (V. Gran Bretagna ed Inghilterra).

CUMENE o **CUMENO** (*chim.*). — È un liquido perfettamente incolore, dotato di un odore soave e piacevole, molto somigliante a quello del benzolo o benzina, e si prepara sottoponendo alla distillazione secca un miscuglio intimo di 6 parti di acido cuminico cristallizzato e di 24 parti di barita. Il cumeno rifrange considerabilmente la luce, bolle a 144° e distilla senza alterazione. La densità del suo vapore è rappresentata da 3, 96=4 volumi. La composizione del cumeno è espressa, secondo Gerhardt e Cahours, da $C^{10}H^{12}$. Il cumeno è insolubile nell'acqua, ma si discioglie perfettamente nell'alcoole, nell'etere e negli oli essenziali. La potassa disciolta od in fusione non ha azione alcuna sopra questo corpo. L'acido nitrico lo trasforma in una materia cristallina particolare, che fin qui non è stata esaminata. L'acido solforico di Nordhausen forma col cumeno un acido particolare analogo all'acido solobenzidico di Mitscherlich.

Egli è da notarsi che il cumeno è isomerico col Retinileno (V.) ottenuto da Pelletier e Walter nella distillazione delle resine.

CUMIANA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Torino, circondario di Pinerolo, celebre per ricchezza di acque, per ottimi vini, per cave di gneiss e di quarzo. Abitanti 5969.

CUMIDINA (*chim.*). — Allorquando si tratta il cumeno coll'acido nitrico concentrato e bollente, formasi un prodotto di sostituzione, detto *cumeno nitrato*, il quale contiene 1 equiv. di acido ipoazotico in cambio di 1 equiv. d'idrogeno perduto. Facendo una soluzione alcoolica del cumeno nitrato, trattandola con gas ammoniacale dapprima ed acido solfidrico dappoi fino a saturazione, replicando il trattamento più volte, evaporando il residuo e ripigliandolo coll'acido cloridrico, si ha il cloridrato di un alcaloide che fu detto *cumidiana* o *cumina*, perchè derivante dal cumeno. Distillasi colla potassa il nitrato di cumidina, e l'alcaloide passa solo.

Ha forma di olio giallognolo, di odore speciale e di sapore bruciante; raffreddata con ghiaccio e sale marino cristallizza in tavole; poco sciogliesi nell'acqua, copiosamente nell'alcoole, nell'etere e negli olii grassi. Bolle a 225°; e quando si raccoglie di fresco non ha colore. Si ossida all'aria, ed in allora ingiallisce e si fa rossa. È più leggiera dell'acqua (0,952) e svapora lentamente a temperatura ordinaria. Combinasi cogli acidi e produce sali cristallizzati, incolori, solubili nell'acqua e nell'alcoole.

CUMIDINICO ACIDO (*chim.*). — Formato per l'ossidazione del durol coll'acido nitrico allungato.

CUMIGNANO (*geogr.*). — Due comuni portano tal nome in Italia, uno, più piccolo, nella provincia di Cremona, circondario di Crema, l'altro con 1268 abitanti nella provincia di Caserta, circondario di Nola.

CUMILAMMINE (*chim.*). — Ammine che si ottengono per l'azione del cloruro di cumile sull'ammoniaca.

CUMILICO ACIDO (*chim.*). — Scoperto da Jannasch nel 1871, si forma quando si fa agire sul durol l'acido nitrico allungato nella quantità di circa 2 vol. e mezzo.

CUMINA (*chim.*). — È lo stesso che *Cumidina* (V.).

CUMINAMMIDE (*chim.*). — Scoperta da Field nel 1848, si forma per l'azione dell'ammoniaca tanto sull'anidride cuminica quanto sull'anidride benzo-cuminica.

CUMINICA ALDEIDE (*chim.*). — Si prepara distillando l'essenza di cumino sino a staccare tutto il cimene che bolle a 175°.

CUMINICA ANIDRIDE (*chim.*). — Scoperta da Gerhardt nel 1853, facendo reagire il cloruro di cuminile sul cuminato di sodio, o trattando il medesimo sale sodico coll'ossicloruro di fosforo.

CUMINICO ACIDO (*chim.*). — Quest'acido, che si produce per l'azione delle sostanze ossigenanti sopra l'essenza di cumino (*cuminum*, *cyminum*), è stato scoperto da Gerhardt e Cahours. Si prepara l'acido cuminico facendo fondere la potassa caustica e lasciandovi cadere goccia a goccia l'essenza di cumino. Questa si consolida immediatamente con isvolgimento d'idrogeno: disciolta la massa nell'acqua, si tratta con acido nitrico, il quale rende libero l'acido cuminico, che poi si fa cristallizzare nell'alcoole.

Così preparato, l'acido cuminico ha forma di tavole prismatiche perfettamente bianche; sapore acido; odore debole analogo a quello delle cimici; fonde a 92° e può essere distillato senza alterazione; si sublima in aghi lunghissimi; il suo vapore è acido e soffocante. L'acido cuminico è quasi insolubile nell'acqua fredda, poco solubile nell'acqua bollente, dalla quale si precipita col raffreddamento; ma si discioglie facilmente nell'alcoole e nell'etere. L'acido solforico concentrato discioglie l'acido cuminico puro senza colorarsi. Sottoposto alla distillazione secca con un eccesso di barita caustica, l'acido cuminico produce un idrogeno carbonato analogo alla benzina e chiamato *Cumeno* (V.). Si unisce alle basi con produzione di sali perfettamente alle volte cristallini, ed alle volte amorfi.

CUMINICO ALCOOLE (*chim.*). — Scoperto da Krant nel 1854 distillando l'aldeide cuminica con soluzione alcoolica di potassa.

CUMINILE o **CUMINILO** (*chim.*). — Radicale monovalente che si ammette funzionare nell'acido e aldeide cuminica e loro derivati. Isolato da Chiozza. Allo stato libero ha per formola ($C^{10}H^{10}$)². Può isolarsi dalle sue combinazioni in due modi, o mettendo ad agire l'aldeide cuminica col cloruro di cuminile, o trattando il derivato potassico col cloruro di cuminile.

CUMINO (*bot.*, *chim.* e *farm.*). — Il *cuminum cyminum* L. è pianta annua, somigliante al finocchio, originaria dell'Egitto e dell'Etiopia, coltivata in Sicilia e nell'isola di Malta, più spesso chiamata in Italia Comino (V.). L'essenza che se ne estrae per mezzo di una semplice distillazione è formata, secondo Gerhardt e Cahours, da un miscuglio di due olii, uno dei quali è ossigenato e l'altro privo di ossigeno; a questi olii va congiunta una piccola quantità di acido cuminico e di resina. I due principii che costituiscono l'essenza di cumino hanno ricevuto dai detti chimici i nomi di *Cuminolo* e di *Cimene* (V. queste parole). Il primo è l'essenza di cumino ossigenata, il secondo è l'idrogeno carbonato dell'essenza di cumino. Per separarli l'uno dall'altro bisogna mantenere l'essenza di cumino in

un bagno d'olio alla temperatura di 200° cent. fino a compiuta distillazione; il residuo distillato in una corrente di acido carbonico fornisce il *cuminolo* perfettamente puro. L'altro principio è compreso nelle parti volatili, raccolte a 200°; queste parti vengono distillate sopra la potassa caustica in fusione, che s'impadronisce di tutto il *cuminolo* di cui sono cariche, lasciando libero il *cimene*.

CUMINOLO (*chim.*). — Il *cuminolo* (V. Cumino) è un olio incolore o leggermente giallastro, di sapore acre e bruciante e di odore di cumino forte e persistente. La sua formola, secondo Gerhardt e Cahours, è $C^{30}H^{12}O^2$. Il suo punto di ebollizione è a 220°; la sua densità alla temperatura di 14° è di 0,969. Si resinifica in parte quando si fa bollire per qualche tempo al contatto dell'aria; riparato da questo contatto passa inalterato alla distillazione. Esposto all'aria si acidifica prontamente, e si converte in acido cuminico assorbendo 2 equivalenti di ossigeno. Una dissoluzione bollente di potassa caustica lo trasforma in cuminato di potassa; la potassa in fusione opera questa decomposizione in modo istantaneo con isvolgimento d'idrogeno. Il cloro secco lo cambia in cloruro di cuminilo, ed il cloro umido, ovvero un miscuglio di bicromato di potassa e d'acido solforico, lo trasmuta ugualmente in acido cuminico. L'acido nitrico concentrato si comporta in una maniera analoga.

Il potassio scaldato leggermente insieme col *cuminolo* lo decompone vivamente con isvolgimento d'idrogeno e produzione di una massa gelatinosa che al contatto dell'aria si converte in cuminato di potassa. La reazione è talmente energica, che la massa s'infiama quando si opera la decomposizione in un vaso aperto.

I bisolfiti alcalini formano col *cuminolo* composti cristallizzati, essendochè il *cuminolo* può riguardarsi come l'aldeide dell'acido cuminico. Facendo riagire il *cuminolo* col potassio metallico, si sprigiona idrogeno e si produce il *cuminolo* potassiato, in cui 1 equiv. d'idrogeno è surrogato da 1 equiv. di metallo.

CUMINURICO ACIDO (*chim.*). — Ottenuto da Cahours per l'azione del cloruro di cuminile sulla glicocola argentea.

CUMNOCK (*geogr.*). — Città di Gran Bretagna, nel S. E. dell'Ayrshire, sulla sinistra del Lugar Water, e sulla ferrovia da Glasgow a Dumfries. Abit. 4041.

CUMULO (*poligr.*). — Parola che ha varii significati nella legislazione e nella scienza. Vi ha una legge in Italia che vieta la riunione ossia il *cumulo* di più impieghi in una stessa persona, solo permettendo quello di due funzioni nella pubblica istruzione, con riduzione però degli stipendii. — Nel diritto penale è proibito il *cumulo* di più pene, applicandosi al reo di più misfatti la sola pena maggiore. — In meteorologia chiamansi *cumuli* le nuvole somiglianti a monti di neve o di cotone all'orizzonte. — In anatomia fu detto anche *cumulo proligero* il Disco proligero (V.).

CUNARDO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Como, circondario di Varese, con 1170 abitanti, nel cui territorio le acque del Morgarabbia si sprofondano a Ponte Nivo, e scompaiono sotterra per un chilometro.

CUNAXA (*geogr. e stor. ant.*). — Borgo della Babilonia, ad alcuni chilometri dalle così dette porte o muraglie della Media, celebre nella storia per la gran battaglia che vi fu data nell'anno 401 av. Cr., tra i due figliuoli di Dario Noto, Artaserse Mnemone e Ciro il giovine (V. Anabasi, Artaserse II, Ciro II).

CUNDINAMARCA (*geogr.*). — Dipartimento centrale degli Stati Uniti di Colombia, già Nuova-Granata nell'America del Sud, consiste in quattro provincie, Bogota, Antioquia, Neyva e Mariquita, ed annovera 407,600 abitanti sur una superficie di 200,740 chilometri quadrati. Essa comprende l'alta e media valle Cauca, e giunge all'est fino alle calde ed umide pianure ove scaturiscono il Meta e il Gaviari, due confluenti dell'Orenoco. Mentre nella parte orientale le nazioni semi-selvatiche degli Achaguas, Chorotas, Guayaboros, ecc. percorrono le impettrabili foreste aborigene, la metà occidentale del dipartimento (altipiano composto di tre catene parallele delle Ande) appartiene ai più fecondi e culti distretti dell'America del Sud. Cundinamarca, la quale va debitrice del suo nome ad un'antica deità americana, formava, prima della conquista degli Spagnuoli sotto Gonzalo Ximenes de Quesada, uno de' centri principali della civiltà indiana. Il popolo dominante chiamavasi Ruyscas, numerosa e potente nazione governata da due sovrani. L'uno, specie di sommo sacerdote, aveva la sua sede in Iraca, era oggetto della venerazione universale, ed un gran numero di pellegrini recavangli ciascun anno ricchi presenti. L'altro era il capo politico o re, portava il titolo di Zaque, e risiedeva, circondato da una guardia del corpo, a Tunja, ricca e fiorente città. I principi di Bogota, denominati Zippas, pagavangli un annuo tributo. I Muyscas adoravano il Sole ed avevano fatto progressi sì grandi nella civiltà, che, dopo gli Aztechi e i Peruviani, erano considerati come la nazione più culta in America.

La civiltà dei popoli di Cundinamarca fu distrutta dall'efferezza dei conquistatori spagnuoli, e i ruderi d'antichi edifizii, d'idoli atterrati ed altri monumenti invitano gli archeologi ad indagini ulteriori.

CUNEGO Domenico (*biogr.*). — Uno de' migliori incisori del secolo XVIII, nato nel 1727 a Verona, morto a Roma nel 1794, cominciò a studiar pittura sotto Francesco Ferrari, ma dandosi poi ad incidere, pose stanza, nel 1761, a Roma, ove le sue prime opere furono una serie di rovine romane tratte dai disegni di Clerissau. Nell'anno 1773 Gavin Hamilton pubblicò la sua *Schola italica*, le migliori incisioni della quale sono di mano di Cunego. Nel 1785 fu chiamato a dirigere a Berlino un Istituto d'incisioni (*Kupferstech Institute*), fondato da un mercante di nome Pascal; ma dopo un esperimento di quattro anni l'impresa fu abbandonata, e Cunego tornò nel 1789 a Roma, non senza però avere eseguito molti lavori, specialmente ritratti della famiglia reale, durante la sua dimora nella capitale prussiana. Oltre le opere summentovate, egli incise undici subbietti mitologici tratti da Gavin Hamilton, altri religiosi e profani da varii maestri, e il *Giudizio finale* di Michelangelo nella cappella Sistina. L'esecuzione di Cunego, per quello che si riferisce alla mera linea, non è la più perfetta; ma il suo stile è leggero, elegante e corretto, ed egli era per avven-

tura il miglior incisore storico italiano de' tempi suoi, finchè fu superato dal suo giovane rivale Volpato. Anche i suoi due figli *Aloisi* e *Giuseppe* furono incisori d'assai.

Vedi: Gandellini, *Notizie storiche degli intagliatori* ecc. — Goethe, *Winckelmann und sein Jahrhundert*.

CUNEGONDA (santa) (agiogr.). — Imperatrice, era figlia di Sigifredo, primo conte di Lussemburgo nel 963. Disposata ad Arrigo duca di Baviera, eletto dipoi imperatore dei Romani, ricevette in Roma, da Benedetto VIII, insieme al marito, il serto imperiale nel 1014. Narrano gli storici ecclesiastici che ella, comechè vivesse, con raro esempio, in voto di perpetua continenza col marito, pure fu fatta segno ai morsi della calunnia appo Arrigo, e, secondo il barbaro costume dei tempi, assoggettata alla prova del fuoco, dalla quale uscita illesa, si diede con maggior fervore alle opere della perfezione cristiana, massimamente della beneficenza, in cui esaurì il dovizioso suo patrimonio. Morto Arrigo nel 1024, si chiuse nel monastero di Kauffungen, da sè edificato, ove visse santamente fino al 3 marzo del 1040, giorno di sua morte. Il suo corpo fu sepolto accanto a quello dell'imperatore nella cattedrale di Bamberg, da essi fatta costruire con tanta magnificenza. Papa Innocenzo III, nel 1200, l'ascrisse nel novero dei santi.

La sua vita, scritta cento e più anni dopo la sua morte, trovasi nel Surio e Bolland, *Acta Sanctorum* — *Vita et Legenda Henrici et Cunegundis* (Bamberg 1511) — Schurzfleisch, *Dissertatio de innocentia Cunegundis, Henrici II uxoris* (Wittenberga 1700) — Rion, *Das heilige Kaiserpaar oder Leben und Thaten des heiligen Heinrichs und der heiligen Kunigunde* (Bamberg 1832).

CUNEI (archit. ant.). — I sedili o scaglioni dei teatri e degli anfiteatri antichi erano interrotti di quando in quando da gradini più piccoli dei sedili, formanti tante piccole scale per facilitare l'occupazione dei posti e l'uscita.

Queste sezioni o gradinate terminavano ai gironi (*præcinctiones*) che dividevano i teatri e gli anfiteatri in varii piani: e siccome esse tendevano verso il centro, lo spazio distribuito in sedili compreso fra due gradinate veniva a rassomigliare ad un *cuneo*, motivo per cui fu così denominato.

I cunei erano proporzionatamente in maggior numero nei piani superiori che nell'inferiori, perchè gli scaglioni superiori essendo di circonferenza più ampia, la quantità dei posti da occupare esigea un maggior numero di gradinate. Le sezioni che dividevano in tal modo i sedili fra un girone e l'altro erano distribuite in guisa che non si allineavano con quelle dei piani inferiori, ma terminavano sul mezzo dei loro cunei. Ciò si faceva perchè la folla non s'ingorgasse, e perchè non fosse troppo grande la quantità degli spettatori che doveva salire o discendere per una stessa scala.

Vi erano cunei riservati per alcune classi di cittadini: e gli spettatori che, non avendo trovato posto sugli scaglioni, se ne stavano ritti nei passaggi, si dicevano *excuneati*.

CUNEIFORME (anat.). — Denominazione attribuita nei tempi trascorsi agli ossi *sferoide*, *piramidale* ed

uncinato; ma ristretta oggidì ai tre ossi del *tarso* che trovansi fra lo *scafoide* ed i tre primi del *metatarso*, i quali sono così denominati dalla forma conica che presentano. Gli ossi cuneiformi sono tre, cioè: *primo*, *secondo* e *terzo*, numerandoli dall'interno all'esterno, o *grande*, *piccolo* e *medio*, riguardando il loro volume. Tutti e tre questi ossi presentano posteriormente facce cartilaginose per l'articolazione collo scafoide, ed anteriormente per quella colla prima falange del pollice e cogli ossi metatarsici del secondo e terzo dito. Il primo osso cuneiforme, cioè il maggiore, si articola inoltre col secondo osso cuboide ed il primo metatarsico; il *secondo* od il *minore* trovasi tra lo scafoide situato posteriormente, i due altri ossi cuneiformi lateralmente, ed il primo metatarsico anteriormente. Il *terzo* od il *piccolo* ha posteriormente lo scafoide, e sostiene anteriormente il secondo osso metatarsico.

CUNEIFORME (*Cuneiformis*) (bot.). — Dicesi principalmente delle foglie e dei petali quando dalla sommità alla base si restringono in modo che prendono la forma di un conio o bietta.

CUNEIFORMI CARATTERI (filol. ed archeol.). — Con questo nome si designano particolarmente alcuni segni che erano usati in una gran parte dell'Asia, benchè le tradizioni dell'Oriente siano mute intorno alla loro origine. La parola cuneiforme deriva dal latino *cuneus*, e significa a forma di conio, non altrimenti che il tedesco *Keilformig*, o *die Keilschrift*. Prendono pure il nome di *claviformi* e *sactiformi* od a punta di saetta, specialmente presso gli archeologi inglesi, che preferiscono il nome di *arrow-headed*. L'elemento generatore di questi caratteri è doppio, cioè: 1° la figura di un conio, o d'un chiodo, o di un ferro di freccia; 2° quella d'un angolo, d'un travicello, o forse d'un arco. Questi, diversamente aggruppati e combinati, danno luogo ad un sistema molto vario di alfabeto (vedi Tavola XIV).

Fu già disputato se questo diverso accozzamento degli elementi sia arbitrario, oppure sia stato preceduto da un sistema figurativo come il fonetismo egizio e cinese. Alcuni credono che usando il ferro della saetta e l'arco come elementi speciali di questa nuova scrittura, non si facesse altro che comporre gruppi che imitassero i caratteri volgari precedenti. Il signor Pauthier si appoggia ad una rassomiglianza che trova tra alcuni gruppi cuneiformi ed alcune lettere degli alfabeti zendo, pelvi, sassanide, ed anche fenicio. Inoltre cita come un caso analogo l'iscrizione della tavola di bronzo trovata ad Olimpia nel 1812 da Gell, che fu pubblicata dal signor Franz ne' suoi *Elementa epigraphices græcæ*. Questa, che ascende alla 50^{ma} olimpiade, è composta di veri conii, colla combinazione dei quali si riproduce la figura delle lettere dell'alfabeto greco.

A questo riguardo giova osservare che il viaggiatore inglese Price cita un vecchio manoscritto che gli fu comunicato nel 1811 a Chiraz, in cui trovò un saggio di due antichi sistemi di scrittura, nell'uno dei quali egli credette di vedere, sebbene sotto una forma più corsiva, il tipo del carattere persopolitano. I caratteri runici dell'Helsingoland presentano pure una relazione certamente fortuita con questo tipo.

Ma contuttociò pare che la quistione sia ancora immatura: solo si può affermare con certezza che nelle varie modificazioni del carattere cuneiforme entrano le classi dei segni alle quali il Bunsen riduce i geroglifici egiziani, cioè: ideografici, determinativi, fonetici e misti. È però cosa degna di essere notata che nè gli scrittori classici greci, nè i latini non abbiano mai fatta espressa menzione di questi caratteri, sebbene si sia congetturato che le lettere assirie (*ἀσσυρία γράμματα*) d'Erodoto (iv, 8) e di Tucidide (iv, 50), come pure le lettere *assyricæ* di Plinio (vii, 56), si riferiscano ad iscrizioni babiloniche in questi caratteri.

Il primo monumento di questo genere che sia venuto in Europa pare che fosse un mattone inviato dalle rive dell'Eufrate al gesuita Kircher a Roma da Pietro della Valle. Il primo autore che abbia scritto su questo argomento è il P. Emmanuele di Sant'Alberto, che risiedeva a Bagdad nel secolo xvii, la cui relazione fu citata da D'Anville nella sua memoria sopra la posizione di Babilonia. Le iscrizioni vedute e citate dal P. Emmanuele furono più tardi visitate e in parte trascritte dal francese Chardin, dall'olandese Cornelio le Bruyn e dal danese Niebuhr. Chardin copiò altresì sui muri di Tchahelminar (ossia le 40 colonne), in mezzo alle rovine di Persepoli, molte linee di caratteri cuneiformi. Gli Atti della Società Reale di Londra (*Transactions philosophiques*) annunziarono questa scoperta, ma non si sapeva al principio se fossero lettere, oppure capricciosi ornamenti d'architettura. La più singolare interpretazione fu quella di Witte di Rostock, che non vide nei tratti della scrittura cuneiforme che le tracce della degradazione prodotta sulla pietra dal lavoro distruttivo di qualche verme od insetto. Qualche anno dopo la pubblicazione di Chardin comparvero le nuove copie di Le Bruyn. Allora non si osò più dubitare se fossero vere iscrizioni, ma non si aveva speranza di decifrarle. Niebuhr pubblicò nella relazione del suo viaggio le copie da lui eseguite con sì minuta cura, che eccitarono l'attenzione dei dotti. Un botanico francese, Andrea Michaux, trovandosi a Bagdad nel 1782, inviò di là a Parigi un ciottolo coperto di scrittura cuneiforme. Quattro anni dopo il vescovo di Beauchamp, che faceva le funzioni di console di Francia a Bagdad, inviò al maresciallo De Castries a Parigi una memoria sopra mattoni e pietre scritte trovati dai lavoratori ad Hellah vicino alle rovine di Babilonia. L'abate Barthélemy compilò istruzioni per dirigere le nuove ricerche che si dovevano fare in quel luogo. Poco tempo dopo, monumenti simili, scoperti a Persepoli, estendevano il campo aperto allo zelo studioso dei nostri antiquarii. Nel 1790 l'abate De Beauchamp, nipote del vescovo, recò a Barthélemy dei saggi di mattoni trovati nelle rovine di Babilonia. In una memoria inserita nel *Journal des Savants* si registrava l'osservazione curiosa di un fatto verificato a Babel o Maklubé, che i caratteri tracciati sui mattoni non erano destinati ad esser letti da altri che dagli operai che impiegavano queste materie, poichè la faccia che aveva l'impronta era rivolta verso l'interno del muro. Ad un'epoca a noi più vicina, nel 1803, sir Harford Jones trovò una bella iscrizione nelle rovine di

Babilonia, e G. Morier, sir William Ouseley, sir Robert Ker Porter, i signori Roberto Stewart e Bellino hanno visitato in pochi anni di distanza Persepoli, Naksi-Rustam, Murghâb, l'Alvande. Nel 1827 il dottore tedesco Schultz, che faceva a spese del Governo un viaggio di esplorazione scientifica nell'America, scoperse 42 iscrizioni, tanto sul Ghurâb, o rocca del castello di Van, quanto in diverse chiese armene costrutte di resti di monumenti antichi. Il signor Rich scoperse sul luogo di Ninive delle mura cariche di scrittura cuneiforme. Il console di Francia a Mossul, Botta, per mezzo di scavi fatti nel borgo di Niniouah, posto nella cinta delle rovine, mise in luce molte iscrizioni vuoi su mattoni, vuoi su pietre, ed a Khorsabad, a cinque leghe al nord di sua residenza, trasse fuori da un piccolo poggio un intiero palazzo assiro. Questa scoperta portò al numero di 200 le iscrizioni raccolte da lui. Il signor Rouet, gerente del medesimo consolato, ne trovò altre ad Arbella, ed il signor Layard a Nimrud: finalmente i signori Flandin e Coste altre ne procacciavano da inserire nella relazione del loro viaggio in Persia.

Niebuhr, senza occuparsi della lettura delle iscrizioni, aveva esaminato i caratteri per istabilire la distinzione dei tre sistemi, e fare una prima classificazione dei gruppi che gli parevano più distinti. Il suo metodo fu seguito da Tychem di Rostock e Münter di Copenhagen, che fecero, come Herder, un tentativo di deciframento. Tychem non fece che accennare gli ajuti coi quali si poteva sperare di leggere tali iscrizioni. Münter, in una memoria che lesse all'Accademia di Copenhagen, 1798, ammise in questi monumenti tre sorta di scritture: la prima alfabetica, la seconda sillabica, la terza monogrammatica. Credeva che la lingua per le iscrizioni religiose fosse zendica, per le politiche il pehlvi. Quanto all'epoca, le poneva nel periodo che separa il regno di Ciro da Alessandro. Hager rimase nel campo delle generalità, mescolandovi tuttavia molte divagazioni. Provò che i gruppi dei tratti cuneiformi erano segni grafici, e non fiori o figure magiche. Nessuno fu più sviato dall'immaginazione che Lichtenstein. Ei diede, nel 1798, un saggio del lavoro che fece pubblicare cinque anni dopo, in una memoria inserita nel *Magazin Braunschweigisches*. Partendo dal supposto gratuito che i popoli che si servivano dei cuneiformi avessero aggiunto a ciò che, secondo lui, doveva costituire la parte essenziale di ciascuna lettera, una quantità di tratti di semplice ornamento, pretendeva di trovare in questa scrittura una varietà dell'antico alfabeto arabo conosciuto sotto il nome di cufico. Trascurando le indicazioni contrarie fornitegli dalla semplice vista dei monumenti, e facendo piegare tutti i dati della filologia al suo strano sistema, non esitava a dichiarare che le linee seguivano la direzione da destra a sinistra, ed a riconoscere l'arabo ed il persiano moderno nella lingua delle iscrizioni. Credette di leggere sopra i cocci di Babilonia sentenze tratte od imitate dal Corano, e sulle rovine di Persepoli leggende di Tamerlano. Perciò non faceva rimontare queste iscrizioni che al vii secolo dell'era nostra. Quando si venne a studii più serii, il primo sistema che si cercò di decifrare fu quello che tiene il primo posto nelle iscrizioni

trilingui. Si credeva naturalmente che questo fosse il testo e la lingua l'antico persiano, l'idioma proprio della Persia, culla della dinastia dei Re dei re. Nel 1802 il sig. Grotefend, guidato dalle felici sperienze di Silvestro de Sacy nella interpretazione delle iscrizioni pehlvi dei Sassanidi scoperte a Kirmanschâh ed a Naskhi-Rustam, cominciò a dare una solida base a questi studii. Osservando che il tratto isolato e leggermente obliquo già notato da Tychsen e Münter serviva a separare segni combinati in gruppi, nei quali il medesimo segno era più volte ripetuto, e il cui numero giungeva fino a dieci, ne dedusse che il tratto obliquo separava parole e non frasi, e che ciascun gruppo non era che un carattere. Come il numero dei gruppi ascendeva a trenta, lo giudicò troppo piccolo per un sillabario, ed eccessivo per un alfabeto di semplici consonanti. Ebbe tuttavia il torto di attribuire più valori al medesimo carattere, e di supporre molti errori grafici nelle iscrizioni; quindi dei trenta valori da lui ritrovati, otto soli sono esatti. Giunse a leggere i nomi di Ciro, di Dario Istaspe e di Serse. Pubblicò il suo sistema in una memoria latina: *Prævia de cuneatis, quas vocant, inscriptionibus persepolitianis legendis et explicandis, relatio*; e sotto forma di appendice all'opera di Heeren *Sur la politique* ecc., comparvero molte sue memorie, dal 1814 al 1816, nel *Fundgruben des Orients*. L'interpretazione data da Sacy alle iscrizioni dei monarchi sassanidi servì a Saint-Martin per perfezionare la scoperta di Grotefend. Congetturando che la formola « Questi è un tale, figlio di un tale re dei re » delle iscrizioni sassanidi si trovasse anche nelle cuneiformi, cercò la parola che doveva corrispondere al titolo di re; scoperse le flessioni grammaticali che distinguono il plurale ed il genitivo. Ajutato dall'etimologia del nome di Serse, che, secondo Erodoto, significava guerriero, e dalla conoscenza delle parole zendiche *khschethro* e *khscheiro*, re, la cui radice è nel *kschatrya* sanscrito, lesse pel nome di Serse *khschéarscha*, e pel titolo di re *khschaehye*. Quindi tradusse certe iscrizioni, e vide nella loro lingua un dialetto vicino allo zend dei libri zoroastriaci. I suoi risultati erano confermati dal vaso d'alabastro del conte Caylus, che ha il nome di Serse scritto in geroglifici egizii e in caratteri cuneiformi. Il suo alfabeto, pubblicato in una memoria dell'Accademia delle iscrizioni nel 1822, si compone di trentacinque caratteri; su dieci soli l'opinione non ha più variato. Rask, danese, colla conoscenza del sistema grafico dello zend, giunse a rettificare il valore di due caratteri e l'ortografia della lettura del nome *Achemenes*. Eugenio Burnouf, autore del commentario *Yaçna*, con un profondo studio sullo zend, trovò la chiave della struttura grammaticale della lingua delle iscrizioni. Nel 1836 interpretava due iscrizioni copiate sul monte dell'Alvande, vicino ad Hamadan, l'una di Dario, l'altra di Serse. Contengono ciascuna, dopo una formola di ringraziamento ad Ormuzd, il nome e la lista dei titoli pomposi dei re ai quali si riferisce. Quasi nel medesimo tempo il professore Lassen di Bonn pubblicava un trattato sulle iscrizioni persepolitane, ed arrivava a conclusioni sovente identiche, od almeno analoghe a quelle del filologo francese. Essi sottomisero il loro sistema ad una grande e difficile prova, di leggere i nomi

dei popoli e delle contrade contenuti in una iscrizione di Niebuhr. Il risultato ne confermava i principii. Burnouf dava a tredici caratteri, su trenta che conteneva il suo alfabeto, un valore diverso da quello de' suoi antecessori. Lassen rettificava il diciframento di dodici caratteri. Le leggere differenze di alcune loro opinioni servono a confermare i punti dove essi si accordano. Beer, Leipsick e Jacquet nell'esame di questi lavori fecero molte preziose aggiunte. Finalmente il maggiore inglese Rawlinson, console dell'Inghilterra a Bagdad, cominciò, nel 1835, a studiare le iscrizioni cuneiformi. Non si possedeva ancora in lettere persiane che una ventina d'iscrizioni molto corte e in parte logore, quando egli copiò, nel 1837, la grande iscrizione trilingue di Behistun, composta di circa mille linee. Ora la Società Asiatica d'Inghilterra ha pubblicato il risultato da tanto tempo atteso dei lavori del suo dotto corrispondente, dando il fac-simile, la trascrizione in lettere latine, ed una doppia traduzione latina ed inglese di cinque grandi colonne ed undici iscrizioni isolate in cuneiforme persiano. Siccome questa iscrizione è trilingue, non potrà a meno, quando sia tutta pubblicata, di far avanzare anche la conoscenza degli altri due rami dell'alfabeto cuneiforme, cioè del babilonese e del medo.

I limiti geografici dentro i quali fu in uso questa scrittura non furono da prima, secondo l'acuto Lassen, che quelli della monarchia assira e meda; ma si estesero colla dominazione dei Persiani, e finirono per comprendere tutta l'Asia occidentale. La conquista ne portò l'uso in Armenia ed in Egitto. È lecito di dubitare che Semiramide sia quella che abbia introdotto questo carattere nel primo di questi paesi, come vogliono gli Armeni; ma dobbiamo facilmente ammettere che furono i Persiani venuti con Cambise che l'introdussero nel secondo. Questa scrittura pare che abbia avuto l'origine in Babilonia, donde si sia estesa a settentrione nell'Assiria, e al mezzodì nella Susiana, passando poi tosto nella Media e nell'antica Persia, dove ricevette il suo più grande grado di perfezionamento e di semplificazione. Pare che l'uso ne venisse meno nell'impero persiano coll'estinguersi della dinastia degli Achemenidi. In Assiria e Babilonia disparve prima, cioè a dire tostochè questi paesi passarono sotto il dominio straniero.

Non si scoperse finora alcun manoscritto in scrittura cuneiforme; e la natura stessa dei caratteri c'induce a credere che fossero riserbati ai monumenti. Quindi, come pensa il signor Quatremère, gli abitanti dei paesi dove era in uso questa scrittura ne dovevano avere un'altra più corsiva per gli usi ordinarii della vita. Questa, che potè fin ad un certo punto servir di modello all'altra, e della quale pare che si siano incontrati alcuni rari saggi su certi monumenti di terra trovati a Babilonia, fu senza dubbio quella su cui i Giudei modellarono il nuovo genere di scrittura detta *ebraica quadrata*, che recarono con essi al ritorno dalla cattività.

Le scritture cuneiformi formano oggidì un ramo importante della paleografia orientale. Varie sono le specie che se ne distinguono. Perciò noi daremo qui le tre grandi divisioni coi nomi che sono più comunemente in uso, di babilonese, meda, persiana,

accennando le località nelle quali si sono incontrate. La babilonese è certamente la più antica delle tre grandi classi del cuneiforme. È noto che le leggende in questo carattere sono stampate sopra mattoni, che sono scavati dai fondamenti di tutti gli edifici della Mesopotamia, Babilonia e Caldea, che hanno certamente un legittimo diritto all'antichità; onde pare non inverosimile l'assegnare questa invenzione alla prima razza che si fissava nelle pianure del Sennaar. Tuttavia abbraccia tante varietà, e si stende sopra tale distesa di contrade, che si può dubitare se debbano riferirsi ad un solo alfabeto. Il Botta tiene questa opinione, affermando che le variazioni che s'incontrano sono analoghe alle varietà di mano e di carattere dell'arte glifica o grafica dei nostri giorni. Ma Rawlinson osserva che vi sono modificazioni di costante e particolare carattere che possono dar luogo ad una distinzione di organismo tra il babilonese e l'assiro, e che l'iscrizione d'Elimaide ha dissomiglianza coll'uno e coll'altro sistema, e perciò deve formare una classe a parte. Quindi, secondo la sua opinione, il babilonese si suddivide in tre altri rami: babilonese, assiro ed elimaidico. Che anzi i due primi sono essi pure capaci di altra divisione. In vero, del babilonese si conoscono due distinte varietà: il carattere dei cilindri può essere considerato come tipo dell'una, mentre il tipo dell'altra si vede nella scrittura della terza colonna della trilingue iscrizione persiana. La prima è forse la più antica forma dell'alfabeto cuneiforme. È pure di un uso più esteso; poichè si trova nei mattoni che compongono i fondamenti delle primitive città del Sennaar, a Babilonia, ad Erech, ad Acca ed a Calneh. E se Birs-i-Nimrud può rappresentare la torre di Babele, converrebbe dire che fosse il carattere in cui era scritto il dialetto del Sennaar al tempo che « la terra era di un solo linguaggio ». Nè si restringeva ai mattoni ed ai cilindri, poichè questa varietà di cuneiformi è anche lapidaria, come quella della iscrizione trilingue, e si trovarono numerose pietre e pezzi cotti d'argilla a Babilonia coperti di questi segni. Una iscrizione di 33 linee fu copiata da Rawlinson, 1836, da un rotto obelisco sul baluardo di Susa, ed una pietra nera incisa di 104 brevi linee nelle rovine di Ninive. L'unico luogo in cui fu scolpito sulle nude rocche è a Sheikhan, tra le antiche capitali di Resen e Calah.

La seconda forma è meglio conosciuta e meno antica del babilonese. È usata con poca varietà di tipo a rappresentare la versione nella terza colonna delle trilingui tavolette di Persia, e forse può propriamente chiamarsi « Achemenide-babilonese ». Non sappiamo per quale via sia giunto a modificare la prima scrittura, nè di quanti secoli preceda l'epoca della dinastia degli Achemenidi; ma che fosse in uso fino agli ultimi tempi dell'impero persiano, è provato da una iscrizione che si vede sopra un vaso del tesoro di San Marco di Venezia, che ricorda i nomi e i titoli di Artaserse Ocho, in geroglifici, e nel triplice carattere degli Achemenidi. È curioso ad osservarsi che quantunque a Persepoli, ad Hamadan, a Van ed a Behistan questa scrittura non mostri sensibile varietà, tuttavia non si può dire che tra i monumenti babilonesi trovati finora ve ne sia alcuno che abbia un carattere precisamente

identico. Le iscrizioni pubblicate da Rich (Babylon e Persepolis) sono certamente molto somiglianti, e Grotefend osserva che la pietra descritta dal signor Millin (*Monum. antiq.*, pl. 8, 9, n° 1) in parte si accosta al medesimo tipo. Ma Rawlinson mette in dubbio l'assoluta identità di qualche leggenda scoperta a Babilonia col tipo di questo carattere; il che è tanto più a lamentarsi, in quanto che la spiegazione della trilingue iscrizione persiana è quella che porge la chiave di queste scritture.

Veniamo ora al ramo assiro. Il signor Botta, che ha scavato, sotto il liberale patrocinio del Governo francese, le molte iscrizioni di Khorsabad, e che renderà un gran servizio alla scienza colla pubblicazione del loro contenuto, riguarda la scrittura assira come di un solo tipo comune. Ma qui pure è contraddetto da Rawlinson, il quale crede che debba modificarsi questa sentenza per riguardo alla configurazione del carattere. Poichè se le permutazioni di lettere che s'incontrano in certe parole a Van ed a Khorsabad fossero regolari e costanti, e se la reciproca ripetizione di queste parole, l'una in luogo dell'altra, connettesse i due sistemi di ortografia, e spiegasse il procedimento dell'ampliamento, abbreviazione o modificazione dei rispettivi caratteri, allora forse per mezzo di un esteso numero di varianti gli alfabeti potrebbero essere ridotti a fondersi in un solo. Ma tale qui non può essere il caso. Poichè a Van si trovano caratteri che non s'incontrano a Khorsabad, e viceversa; e perciò, senza impugnare la possibile identità della lingua, e la probabile del fonetismo organico, il signor Rawlinson crede che si possa distinguere il *medo-assiro* e l'*assiro* propriamente detto. Per *medo-assiro* intende quello che si trova esclusivamente sulle rocce di Van e nelle sue vicinanze, a Dash-Tappeh, nelle pianure di Miyandab e sopra una colonna di pietra al passo di Kel-i-Shin, e forse anche quello adoperato in una iscrizione sulla rocca nelle rive dell'Eufrate tra le torri di Malatieh e Kharpat.

L'assiro invece è proprio delle pianure dell'Assiria. In questo carattere sono scolpite le intiere serie dei marmi di Khorsabad. Inoltre furono rinvenute tavole cotte che portano la medesima scrittura nelle rovine di Ninive; ed un'iscrizione di Nimrud si riferisce pure a questo tipo. Alcune tavolette alla foce di Nahr-el-Kalb nelle vicinanze di Beyrut hanno figure simili a quelle di Khorsabad, ma le lettere sono del tipo medo-assiro.

Per esaurire le notizie che si hanno su questo ramo, non ci rimane che a far parola delle iscrizioni di Elimaide. Furono trovate nei dintorni di Mal-Amir, l'antica città degli *Uzi*. Due di queste iscrizioni di ventiquattro linee furono esaminate da Rawlinson, e presentavano tale numero di nuovi caratteri, che non poteva classificare questa scrittura nè nel ramo babilonese, nè nell'assiro. Le cinque suddivisioni del primo ramo contengono grande numero di segni comuni, ma hanno pure buon numero di caratteri particolari che non si possono spiegare col capriccio dell'artista, essendo costanti in certe località. In generale si crede che questi varii alfabeti fossero usati a rappresentare un linguaggio di quella grande famiglia che chiamano semitica, o siro-arabica secondo Pritchard.

Prima di venire agli altri due rami, il medo e il persiano, ci giova riassumere in un quadro le distinzioni finora accennate:

Cuneiforme	{	1. Babilonese...	Babilonese....	{	Babilonese puro.
			Assiro.....	{	Assiro puro.
			Elimaideo.	{	Assiro-medo.
		2. Medo.			
		3. Persiano.			

Il carattere che finora fu denominato medo è particolare alle trilingui iscrizioni della Persia. Può essere di grande vantaggio, non già per le notizie che racchiude, non essendo che una versione, ma per riguardo alla nazione alla quale può attribuirsi quel linguaggio. Siccome s'incontra dappertutto dove si estendono i monumenti Achemenidi a Persepoli, Hamadan, Behistun e Van, ed anche in alcune tracce dell'impero degli Achemenidi rimaste nell'Egitto, appare certa la conclusione che il popolo a cui questo dialetto appartiene aveva costituito sotto la dinastia degli Achemenidi una delle grandi divisioni dell'impero persiano. Ora siccome occupa nelle tavole il luogo di mezzo tra il babilonese che rappresenta la versione semitica e l'originale persiano, noi possiamo inferire che questa grande divisione popolare era inferiore alla nativa e dominante persiana, ma superiore alla conquistata babilonese. Questa indicazione così chiara ci conduce ai Medi, che, sebbene razza soggetta tuttavia sotto gli Achemenidi, partecipavano fino ad un certo punto dei politici diritti dei Persiani. In questo si fonda il nome di medo dato generalmente a questo tipo. Se non che il soggetto merita che sia considerato in modo più critico. Le tavole di Persepoli e di Behistun ci forniscono circa novanta nomi propri, dei quali noi abbiamo l'equivalente persiano, e la ripetizione di questi nomi in molti luoghi con variazioni di ortografia ci accresce la speranza di classificare questi segni. Quindi potremo riconoscere il linguaggio se ha ancora un rappresentante vivente, ovvero risuscitarlo in parte se è intieramente estinto. Dalle esplorazioni di Rawlinson si deduce che l'alfabeto contiene circa un centinaio di caratteri; e siccome le vocali (a meno di quelle che incominciano la sillaba) sono per lo più inerenti nelle consonanti, il fonetico organismo può credersi eccessivamente elaborato. Vi sono mute e sonanti come nell'alfabeto babilonese, e la mutabilità delle lettere della medesima classe giunge quasi alla medesima estensione. Tale quindi è la confusione, che nell'ortografia dei nomi è impossibile assicurarsi dell'equivalente persiano, se certi caratteri rappresentano *k* o *g*; *t* o *d*; *m*, *w* o *v*; *p*, *b* o *f*, e così d'altre classi d'articolazioni. Ma pare che nella costruzione delle parole queste mutazioni dipendevano da regole fisse; la divisione delle parole per mezzo del segno disgiuntivo *Y* non appare essere affatto arbitraria. Poichè dove manca quel segno le lettere eufoniche formano un anello di connessione. Ma il distintivo carattere dell'alfabeto è la ripugnanza alla lettera *r*; dove s'incontra quel ca-

ratte nel persiano come primo membro di un'articolazione composta, per es. in *ark*, *arm*, *arsh*, ecc.; nel medo spesso è elisa; dove occorre come consonante nell'uno, è quasi sempre cangiato in *l* od in una gutturale nell'altro. Ciò non vuol dire che sia sconosciuta; ma solamente che è poco conforme al genio della lingua. Vi ha pure affinità tra *n* ed *l*. Nei punti in cui più si diparte dal tipo semitico, per l'organismo ed altri ravvicinamenti si accosta al tipo scitico. Poco si conosce intorno al così detto organismo medo; ma questo basta per riferirlo al tipo scitico. Nell'uso delle desinenze e dei possessivi suffissi la coincidenza è maravigliosa; mentre nella declinazione dei nomi non solo sono sostituite particelle per le inflessioni dei casi, le quali si pongono dopo; ma anche le particelle sono spesso identiche con quelle che usa il Turco. Le particelle del plurale sono altresì molto simili; ma la costruzione è più ariana che scitica. I pronomi pajono semitici, o meglio un anello tra i dialetti semitici e scitici. I nomi d'oggetti e le radici verbali, finora identificate, sono specialmente della famiglia turca; ma s'incontrano pure radici semitiche e gran numero di parole persiane introdotte integralmente nel primitivo loro suono e significato. Questi particolari ci danno ragione di dedurre che le iscrizioni mede sono di famiglia scitica, ma che la lingua in cui sono scritte fu soggetta ad esterne influenze, per le quali perdette il suo carattere distintivo. Che se gli elementi della lingua ci provano che appartiene ad una famiglia ariana, ed il carattere scitico, o quasi scitico fosse riconosciuto come uno sviluppo secondario, non vi sarebbe grande difficoltà nel conciliare questo strano amalgama colla nostra storica conoscenza degli antichi abitanti della Media. Poichè, quantunque universalmente sia ammessa l'origine ariana dei Medi, ed i nomi dei re medi, quali ci sono conservati dai Greci od occorrono nelle iscrizioni, siano di etimologia ariana, tuttavia la connessione della contrada colle razze scitiche era bastantemente stretta e continua per ispiegare la copiosa introduzione di vocaboli forestieri e una certa modificazione della primitiva struttura del linguaggio. Infatti la Media era aperta ad irruzioni nordiche, e per ventott'anni, durante il regno di Ciassare, era sotto il giogo degli Sciti, ed ultimamente gli abitanti erano così misti colle tribù scitiche dei *Saca* e *Cadusii*, che anche gli storici meglio informati non li distinguevano, ed ammettevano il possibile sciticismo dell'originale lingua della razza meda. Ma se d'altro lato il linguaggio delle iscrizioni fosse essenzialmente scitico, e la dipartenza da questo tipo non fosse che un effetto di un'invasione dei popoli ariani o semitici, allora si dovrebbe togliere ai Medi la colonna centrale delle trilingui iscrizioni. Quindi sarebbe forza supporre che la colonizzazione scitica ed ariana della Persia avesse luogo simultaneamente; oppure considerando l'immigrazione persiana come di data comparativamente recente, potremo attribuire le iscrizioni ad una razza aborigena che sotto il nuovo impero abbia perduto ogni importanza politica, sebbene il suo dialetto comune alla gran massa del popolo fosse stimato opportuno pei nazionali ricordi. Gioverà notare che non si trova fuori delle tavole degli

Achemenidi, epperò l'invenzione può senza grande errore riferirsi all'età di Ciro il Grande; che siccome è posto come traduzione delle leggende dei re Achemenidi da Ciro ad Artaserse Oco, l'alfabeto e la lingua in cui sono composte dovevano essere intesi durante questo intervallo dal maggiore se non intero numero dei soggetti. L'unico esempio di un'iscrizione isolata della seconda classe sopra la grande scultura di Behistun, non accompagnata da testo persiano o da versione babilonese, ci fornisce una chiave di qualche valore per giudicare della dimora del popolo al quale apparteneva quel linguaggio, o della nazione dell'artista che l'eseguiva. È probabile che un re parto abbia adoperato questo carattere per rammentare una spedizione nordica a Tarki; sebbene si possa credere che il nome d'Arasace fosse, non di un re parto, ma di un governatore del Caucaso all'epoca degli Achemenidi. Quindi l'estinzione di questo carattere si può dire contemporanea con quella degli altri caratteri cuneiformi.

Finalmente faremo parola del persiano, il quale, quantunque sia il meno antico e più semplice, acquista una grande importanza, perchè è meglio conosciuto e fornisce la chiave per la conoscenza degli altri alfabeti. Il tipo persiano presenta un uso quasi eguale di verticali ed orizzontali; mentre nel medo prevalgono gli orizzontali, ed è meno frequente l'uso dell'angolo; ed il babilonese si distingue per molti tratti variamente inclinati che s'incrocicchiano l'un l'altro. Il più antico monumento di questa classe che si conosca è l'iscrizione di Ciro il Grande a *Pasargada*; il più recente porta la data del regno d'Artaserse Ocho. Le iscrizioni si trovano sulle rocce, su tavole e colonne a Persepoli, a Pasargada, ad Hamadan, a Behistun ed a Van; alcuni saggi isolati di questa scrittura s'incontrano pure sulla pietra di Suez, sul vaso del tesoro di Venezia a San Marco, sul vaso del conte Caylus, ed ultimamente in una leggenda a Tarki. Il posto che occupano queste iscrizioni nelle tavole trilingue a sinistra quando la serie è orizzontale, in capo quando tal disposizione è dall'alto in basso, oppure nel centro, evidentemente indica che queste sono il testo dei ricordi originali, dei quali il medo e il babilonese non sono che versioni aggiunte. Inoltre a Persepoli nel centro del potere degli Achemenidi troviamo un documento importante in persiano non accompagnato da trascrizioni; e come questo attesta la dominazione della razza persiana, e rappresenta le provincie feudatarie dell'impero come vittime del valore persiano, così noi scorgiamo in questa esclusione degli altri alfabeti un atto politico piuttosto che un accidente. Il linguaggio delle iscrizioni è di tipo ariano, e rassomiglia così strettamente il sanscrito nella sua costruzione grammaticale; ma nello sviluppo ortografico si accosta più da vicino allo zend; mentre nella peculiarità dell'organismo che richiede la giustaposizione di certe consonanti con certe vocali presenta qualche cosa di carattere scitico, e di là trae, probabilmente dal medesimo fonte, una piccola proporzione de' suoi vocaboli e delle sue radici. L'invenzione di questo carattere e l'estensione della sua applicazione porge materia a curiose ricerche. La mancanza d'antecedenti do-

cumenti fornisce in primo luogo un argomento negativo di qualche peso, che deve aver avuto origine ai tempi di Ciro il Grande. Inoltre la straordinaria rivoluzione che ebbe luogo sotto questo monarca è che procacciava alla razza persiana la supremazia dell'Asia occidentale spiega nel medesimo tempo la necessità che primieramente sorgeva di un carattere lapidario per esprimere nel dialetto della Persia i monumentali ricordi della nazione. E siccome gli elementi di cui le lettere sono composte sono identici agli elementi degli alfabeti babilonesi ed assiri, vi è ragione di credere che il tipo del carattere era adottato in riguardo ai sistemi precedenti di scrittura coi quali la persiana monarchia aveva contratto familiarità. La questione adunque da esaminarsi è questa, se il persiano cuneiforme era un'invenzione di un alfabeto originale (salvo gli elementi che erano tratti da altri sistemi); oppure se era una pura trascrizione, od un modello babilonese di una specie di scrittura corsiva che prima apparteneva alle nazioni ariane. Questa questione così viene scelta da Rawlinson: 1° l'alfabeto persiano, se non così raffinato come il sanscrito, è copioso nell'espressione dei valori fonetici e preciso nella sua applicazione. Siccome però non è privo d'ogni irregolarità, non potrebbe il suo organismo essere così imperfetto se fosse un primo tentativo di dare una forma alle particolarità delle articolazioni ariane. 2° Il linguaggio delle iscrizioni persiane possiede maravigliosa affinità col sanscrito, ma si distingue nel medesimo tempo per quell'uniforme permutazione vuoi di valori alfabetici, vuoi di grammaticali flessioni, che ci trasporta ad un molto remoto periodo per la loro comune separazione dal medesimo ceppo. Ora, come pare indubitabile che la scrittura fosse propria di un ramo della famiglia ariana avanti a Ciro, così facilmente si spiega la perfezione del cuneiforme persiano, supponendolo modellato sopra uno più antico ariano. 3° È evidente che sotto gli Achemenidi era in uso un carattere corsivo. Il decreto di Ciro che si trovava nella casa delle memorie ad Ecbatana, l'editto di Dario, le lettere d'Artaserse sono nominate nella sacra Scrittura. Certamente che a quest'uso non valeva il cuneiforme persiano, nè il babilonese corsivo adatto al semitico dialetto. Quindi segue la conclusione che gli Achemenidi possedevano un alfabeto corsivo di dubbiosa origine, ma adattato alle articolazioni ariane, che era impiegato nel medesimo tempo che il cuneiforme.

La famosa trilingue iscrizione di Ciro il Grande, che ora sopravvive sopra un rovinato pilastro a Murghab, è il più antico monumento di questa classe. Finora nessuna memoria si è scoperta di Cambise; e se qualche simile opera fosse stata eseguita durante il breve regno del Mago impostore, non è dubbio che sarà stata distrutta da Dario. Molte sono le iscrizioni che noi dobbiamo a questo principe a Persepoli, a Baghistan, ad Hamadan ed a Nakhsh-i-Rustam. Serse, successore di Dario, ereditava dal padre la passione della petroglifia, e quindi copriva d'iscrizioni le rocce di Persepoli e di Van. Dopo Dario, una sola leggenda è stata trovata a Persepoli di grande importanza, dell'età di Artaserse Ocho; e il suo gran valore consiste

nella derivazione che attribuisce a quel monarca dalla linea degli Achemenidi per dritta discendenza da Arsame, avolo di Dario. Siccome gli alfabeti dei due primi rami non sono ancora molto conosciuti, ci contenteremo di dare di questi per saggio qualche nome proprio di divinità e di paese. Riguardo poi al persiano, il cui studio è così bene avanzato, diamo alla Tavola XIV l'alfabeto intero, ponendo a raffronto del medesimo le interpretazioni di Rawlinson e di quelli che lo hanno preceduto.

Vedi: H. C. Rawlinson, *The Persian cuneiform inscription at Behistun* ecc., nel *Journal of the Royal Asiatic Society* (Londra 1846, tom. x, 1^a part.) — N. L. Westergaard, *On the decyphering of the second achemenian or median species of arrow-headed writing* ecc., nei *Memoires de la Société des antiquaires du Nord* (Copenhagen 1844) — J. Loewenstern, *Essai de déchiffrement de l'écriture assyrienne*, ecc. (Parigi 1845) — Norris, *Memoir on the scythic version of the Behistun Inscription*, 1853 — Oppert, *Études Assyriennes*, nel *Journal Asiatique*, 1857 — Renan, *Critique* ecc., nel *Journal des Savants*, 1859.

CUNEO (geogr.). — Città capoluogo della omonima provincia, nell'alto Piemonte. La popolazione di tutta la provincia è di 618,232 abitanti.

Le Alpi marittime, che ne formano i confini a ponente ed a mezzogiorno, vi si estendono considerabilmente e danno origine a parecchi fiumi e torrenti, tra cui i principali sono: il Grana, la Macra, il Gesso e la Stura, i due primi affluenti del Po, il terzo della Stura, e questa del Tanaro. È una contrada di valli che si aprono verso la gran valle del Po e vi si uniscono, e il suolo vi è in gran parte fertile. Vi si raccolgono in gran copia grano, meliga, vino, canapa e frutta d'ogni sorta, tra cui ottime castagne ricercate in tutto il Piemonte ed anche nei vicini paesi. Notevolissimo è pure il raccolto dei bozzoli, come di riguardo eziandio sono i prodotti del vario bestiame che vi si alleva.

Questa provincia possiede inoltre miniere di ferro, di piombo, di argento e di altri metalli, alcune cave di pietre e di marmi, e le rinomate acque termali di Valdieri e di Vinadio. Vuolsi notare fra i miglioramenti apportati in questi ultimi anni alla provincia la strada ferrata che congiunge Cuneo a Torino.

Anticamente il territorio di questa provincia era abitato dai Vagienni, tribù dei Liguri. La colonia romana di Pedona stava nel luogo ora occupato da Borgo San Dalmazzo a pochi chilometri da Cuneo. L'Augusta dei Vagienni è presentemente conosciuta sotto il nome di Bene. Credesi che queste colonie fossero distrutte dai Saraceni quando dal loro nido di Frassineto presso Nizza facevano irruzioni di qua dalle Alpi marittime nel x secolo dell'era nostra.

La città di Cuneo sorge in sito elevato al confluente della Stura e del torrente Gesso, ai 44° 23' di lat. N. e 5° 20' di long. E. È sede di un vescovo suffraganeo dell'arcivescovo di Torino. Posta in sulla strada maestra che da Nizza tende a Torino, e nel tempo stesso sovra un punto cui mettono capo parecchie valli, essa trovasi così in una posizione favorevolissima pel commercio, che vi è infatti animatissimo. È traversata in tutta la sua lunghezza

da una bella e spaziosa via fiancheggiata di portici e di botteghe; e dopo che vi furono atterrate le fortificazioni, Cuneo si venne molto ampliando ed abbellendo, così per nuove fabbriche di graziosa architettura e simmetricamente disposte, come per varie amene passeggiate.

Vi si notano tra i ragguardevoli edifizi il palazzo del vescovado, il nuovo palazzo civico, quello del governo, quello dei bagni, l'ospedale di Santa Croce, il quartiere per la guarnigione, il seminario vescovile, il collegio, la biblioteca, e per ultimo un elegante teatro. Tra gli edifizi sacri merita pur menzione la cattedrale, un'antica chiesa gotica di San Francesco, la cui fondazione vuolsi che risalga sino ai tempi di quel santo. Santa Croce è pregiata per quadri del *Moncalvo* (vedi), Santa Chiara con pitture in fresco dell'Aliberti. Cuneo possiede inoltre parecchi pii istituti, alcuni dei quali sussistono da più secoli; e quanto all'industria, non sono da passarsi sotto silenzio le manifatture di tessuti di cotone introdottevi non ha molto, in aggiunta ai vari filatoi che già prima esistevano. Essa conta una popolazione di 22,882 abitanti.

La fondazione di Cuneo risale ai tempi di papa Calisto II (1119-1124) e di Arrigo IV, quando i costui vassalli, feudatarii di Caravaglio, Cervasca, ecc., avendo con ogni ragione di violenze e libidini stanca la pazienza dei popoli sommessi, questi, dato di piglio alle armi, lavarono nel sangue degli oppressori l'onta e i danni. Per isfuggire la vendetta del marchese di Saluzzo, parente degli uccisi, si ricovrarono in sito forte, dove edificarono la città che dalla forma del piano fu detta Cuneo. Si resse da prima a comune, e salì in tanta potenza da ospitare i fuorusciti milanesi, non paventando le ire del Barbarossa. Fu in seguito con varia vicenda ora libera, ora soggetta ai marchesi di Saluzzo, ai conti di Provenza, ai signori di Milano, e perfino alla regina Giovanna, figlia di re Roberto di Napoli.

I suoi abitanti, nel 1377, incominciarono a parteggiare per Amedeo VI, e nel 1382 gli giurarono fedeltà. Emanuele Filiberto accordò al municipio di Cuneo il titolo di città in guiderdone della fede serbata e del valore con cui aveva resistito ai Francesi; dai quali più tardi, nel 1641, fu presa, sotto il comando del conte di Harcourt, durante il regno di Luigi XIII, ma poco stante fu restituita al duca di Savoia. Due assedii, del 1691 e del 1706, per parte della stessa nazione, riuscirono vani. La cinsero nuovamente d'assedio i Gallispani nel 1744; ma dopo la battaglia dell'Olmo furono costretti a levarlo. Caduta poi in potere dei Francesi nel 1796, per virtù del trattato di pace conchiuso col re di Sardegna, fu loro tolta dagli Austriaci nel 1799, che la dovettero sgombrare l'anno dopo in conseguenza della battaglia di Marengo. Allora furono demolite le sue fortificazioni e convertite in pubblici passeggi.

CUNEO (mecc.). — È un prisma triangolare di ferro che si fa entrare per uno de' suoi spigoli nella fenditura di un corpo per aprirla maggiormente. Lo spigolo che penetra nel corpo si chiama *taglio del cuneo*, la faccia opposta n'è la *testa*, e le altre due faccie rettangolari ne sono i lati.

È facile intendere che più il cuneo sarà tagliente, la potenza acquisterà maggior vantaggio sulla resistenza, e quindi il cuneo sarà più facile ad entrare. Si è supposto che la forza agisca perpendicolarmente alla testa, e basta infatti considerar questo caso; perocchè quando la forza agisce obliquamente si può decomporre in due altre, una perpendicolare alla testa del cuneo e l'altra diretta nel piano di esso: ora siccome quest'ultima forza non tende che a fare strisciare la potenza sul piano della testa, rimane senza verun'azione sulla resistenza.

CUNEO o CONIO (*art. mil. ant.*). — È nome di un'antica ordinanza di battaglia presso i Greci ed i Romani, nella quale i soldati venivano disposti in triangolo con la punta rivolta al nemico. I Greci chiamaronla *embolo*, e i Romani *cuneo* e *testa di porco*; ma pensiamo che tra questi due vocaboli passasse una differenza, e che il primo terminasse in punta, ed il secondo no, e fosse detto *testa di porco* per terminare a modo del grugno di questo animale. L'ordinanza del cuneo durò nella milizia italiana sino al secolo XVI, e la chiamarono *puntone*.

CUNEO (ingranaggio a) (*mecc.*). — Quest'importantissima scoperta meccanica, dovuta ad un illustre nostro collaboratore, il cavaliere Minotto, ha acquistato una tale sicurezza ed ampiezza di applicazione, mercè i reiterati esperimenti fatti in Inghilterra, Francia, Italia, che stimiamo, non che opportuno, necessario di trattarne di proposito.

Come vedrassi all'articolo Ingranaggio, s'intende con questa parola l'unione di due superficie addentellate, i risalti dell'una delle quali penetrano nei cavi dell'altra, sicchè sono obbligate a muoversi insieme, perchè una trascina l'altra, fino a tanto almeno che la forza dei risalti resiste. Ciò si usa specialmente per le ruote, che perciò si dicono *dentate*, e le cui combinazioni, dette *rotismi*, giovano moltissimo a trasmettere il moto variandone la direzione o la velocità. Talora altresì uniscono ruote dentate a spranghe diritte, munite di denti esse pure, quando dal moto circolare ottenersi vogliasi il rettilineo o viceversa. Grandissimi certo sono gli utili servigi che prestano questi ingranaggi, e poche sono le macchine ove non veggansi adoperati; siccome però tutte le cose, per buone che sieno, così anch'essi non sono senza difetti, e primieramente la loro buona esecuzione riesce difficile e costosa, malgrado le ingegnose macchine immaginate a tal fine. Se non sono perfetti produconsi piccoli balzi nel passare da un dente all'altro, dai quali risulta un tremito nelle parti delle macchine che cagiona perdite di forze non lievi, e nuoce alla durata dei meccanismi ed all'esattezza spesso dei lavori che con quelli si fanno; anche i meglio costruiti presentano tali inconvenienti quando, consumatisi con l'uso, formasi un po' di giuoco fra dente e dente. La solidità che occorre lasciare ai risalti o denti non permette di usare ruote molto piccole, nè di variar quindi come vorrebbe le relazioni di velocità; e malgrado ogni cura, se una scossa improvvisa producesi in una macchina, sia che per imprevisto impedimento tutto ad un tratto si arresti, sia che una mano imprudente la unisca al motore quando questo ha già preso una certa velocità, i denti si

rompono e rendono le ruote inservibili, e mettono fuori d'uso per un certo tempo le macchine.

Ben si sa d'altra parte non esservi nella natura superficie alcuna liscia perfettamente, ed in tutte trovarsi quei risalti e quei cavi che negl'ingranaggi si producono ad arte, e ne è prova quella resistenza che incontrasi a far scorrere due corpi l'uno sull'altro, alla qual diedesi il nome di *Attrito* (V.). Ora siccome queste addentellature sono minute assai ed esatissime nei corpi omogenei, così puossi da esse ottenere una specie d'ingranaggio, direm così naturale, senza denti visibili, e che ha su quello artificiale la superiorità di un movimento senza confronto più dolce, e della facilità di scorrere nel caso di scosse, uscendo le scabrosità d'un corpo dalle piccolissime cavità dell'altro, senza alcuna rottura o sconcerto. Fecersi pertanto ingranaggi su questo principio, formati cioè di semplici cilindri sovrapposti ad altri od a spranghe lisce e che danno un ottimo effetto. Gli sforzi tuttavia che possono trasmettere sono, come è ben naturale, proporzionali al loro coefficiente d'attrito, imperocchè quando quello oltrepassasi, le superficie scivolano senza più trascinarsi, e se ad esso molto avvicinarsi, ne viene pure uno scorrimento ad ogni menomo variare della forza o della resistenza. Siccome pei metalli questo coefficiente, cioè la relazione fra la resistenza dell'attrito e la pressione che si fa fra le due superficie, varia fra 0,150 e 0,200, ne segue che per rendere le ruote lisce capaci di trasmettere un dato sforzo, conviene che la pressione fra di esse sia cinque a sei volte maggiore di quello, e tutta questa pressione portandosi sui perni che devono girare nei cuscinetti, ne viene un aumento grandissimo dell'attrito di essi e della forza perduta. Perciò tali ingranaggi non si usano generalmente che per piccole forze, come nei filatoi, nelle tratture di seta e simili, ed un solo esempio di applicazione a grandi sforzi se ne ha nelle strade ferrate, ove le ruote lisce della locomotiva, caricate dell'ingente peso di essa, ingranano con le lisce rotaje per trarsi dietro giganteschi convogli. Anche in questo caso però, se la strada, anzichè di livello, è inclinata, arriva un punto al quale il peso della locomotiva non è più sufficiente a dare un attrito che bilanci la resistenza della trazione, e conviene o aumentare smisuratamente quel carico, diminuendo d'altretanto il peso utile del convoglio, o utilizzare per l'attrito anche il peso d'altre vetture.

Per adoperare nelle grandi macchine ruote senza denti, cercossi di ricorrere a sostanze che avessero un coefficiente d'attrito maggiore, e provaronsi i legni, pei quali varia da 0,300 a 0,400; ma quando le pressioni erano un po' forti ne veniva un'azione a balzi, presentando le ruote dapprima molta aderenza, poi cedendo tutto ad un tratto e scivolando. Il cuoio, la gutta-perca, la gomma elastica, esperimentati allo stesso fine, per lo schiacciamento si allungano, si raggrinzano, danno cattiva riuscita e breve durata. S'immaginò perfino di ricorrere all'elettro-magnetismo, mutando in possente magnete temporaria la ruota di ferro che deve ingranare con altra pure di ferro o d'acciaio; ma è facile vedere come questo mezzo debba riuscire complicato e costoso, per la necessità di mantenere sempre in azione

una pila, e questa anche molto potente se si vogliono effetti di qualche rilievo.

Fu per raggiungere i vantaggi degli ingranaggi a ruote lisce, senza aggravare i pernii di eccessiva pressione, che venne immaginato l'ingranaggio a cuneo del quale parliamo ed il cui carattere principale si è quello di sfruttare, per accrescere l'attrito, e quindi l'aderenza, d'una pressione laterale che si esercita contro i fianchi delle ruote e non reagisce quindi sui pernii, come ora dimostreremo.

È proprietà ben nota del cuneo isoscele, cioè a lati uguali, dedotta da quelle del Piano inclinato (V.), che la somma delle pressioni da esso trasmesse normalmente ai suoi lati, sta alla pressione che si fa sulla testa o base di esso, come la lunghezza di uno dei lati alla metà della base. Così se, per es., abbiasi il cuneo ABC (fig. 1, Tav. CCXXVIII) la cui base AB sia la decima parte della lunghezza del lato AC e di quello BC, una pressione P di cento chilogrammi fatta sopra AB, ne darà due *ab*, *cd* normali ai lati ed uguale ciascuna a mille chilogrammi. Vedesi pertanto come prestisi il cuneo ad aumentare la pressione quando si voglia, diminuendo la proporzione della base alla lunghezza dei lati, crescendo cioè l'acutezza dell'angolo C. Così mentre facendolo di 90 gradi l'aumento della pressione sarebbe solo da 1 a 1,414, a 40 gradi si porta a 2,914; a 20 gradi a 5,747; a 10 gradi a 11,968; e se si portasse l'angolo C ad un solo grado, la pressione crescerebbe da 1 a 114,78.

Dietro questo principio cotanto semplice, se gli orli di due ruote si foggino l'una a cuneo sagliente, l'altra a cuneo rientrante e si uniscano insieme a quel modo che si vede nella fig. 2, e lasciando libero di muoversi in direzione verticale l'asse della superiore A si carichino d'un peso P i guancialetti *a* di esso, è chiaro che la pressione totale fra le superficie a contatto riuscirà tanto maggiore quanto più acuto sarà l'angolo datosi al cuneo; che l'aderenza sarà proporzionale a questa pressione ed al coefficiente d'attrito; che tuttavia i pernii delle ruote A e B non saranno aggravati che dal peso effettivo di P. Una gran parte della pressione agirà lateralmente contro i fianchi della gola della ruota B. Così se il peso P è di dieci chilogrammi, la pressione diverrà di 29,14 se l'angolo del cuneo sarà di 40°; 57^{chil.}47 se il cuneo avrà 20°, 114^{chil.}68 se il cuneo avrà 10°, e la pressione sui pernii di A sarà sempre di 10 chilogr. soltanto.

Tale disposizione presenta quanto alla regolarità e dolcezza di trasmissione gli stessi vantaggi che l'ingranaggio senza denti, ma differisce da quello per una circostanza che importa considerare. Nella combinazione di due ruote lisce tutti i punti a contatto essendo ugualmente distanti dai centri e quindi animati di pari velocità, non hanno mai attrito di prima specie o *radente*, ma solo di seconda o *volvente*, che è il minimo possibile, come si disse all'articolo Attrito. Nelle ruote a cuneo, all'opposto, se le due faccie si toccano sopra una certa larghezza, ne segue di necessità che in alcuni punti devono scorrere l'una sull'altra con velocità differenti. Così, per esempio, nel caso delle ruote della fig. 2, supponiamo che esse si tocchino su tutta la larghezza *ac* (figg. 3 e 4). Evidentemente vi sarà un punto *b*,

nel quale le circonferenze saranno animate di uguale velocità e costituiranno i *cerchi primitivi*; all'opposto, nelle parti estreme *aa*, *a'a'*, *cc*, *c'c'* la circonferenza d'una ruota avrà la massima sua velocità, quella dell'altra la minima, sicché ne verrà necessariamente uno strisciamento ed un attrito radente, il quale parrebbe a primo aspetto dover riuscire molto forte, e nocivo quindi al sistema. Fortunatamente però sta nel male stesso il rimedio; imperciocché là dove è maggiore l'attrito radente, ivi pure più grande risulta il logorio, che ne è inevitabile conseguenza. Perciò, siccome la quantità di strisciamento, massima in *a* ed in *c*, va decrescendo verso *b*, ove riducesi nulla, così anche le superficie si logoreranno al massimo grado in *a* ed in *c*, e sempre meno quanto più si andrà accostandosi a *b*. Le superficie prenderanno quindi una forma analoga a quella che vedesi nella fig. 5, e per la quale il contatto non avrà luogo veramente che in *b*. Se la materia delle due ruote fosse incompressibile affatto, le facce non si toccherebbero che nei cerchi primitivi in *b*, nè si avrebbe altro attrito che quello volvente, come nelle ruote lisce. La incompressibilità assoluta essendo però qualità che non esiste in natura, ne consegue che la zona di contatto in *b* sarà tanto più larga, quanto sarà maggiore la compressibilità della materia e la forza della pressione; che vi sarà sempre di conseguenza un po' di attrito radente insieme a quello volvente. Lo stabilirne la misura a priori sarebbe assunto molto difficile, e perchè non si conosce con sufficiente esattezza la misura della compressibilità dei corpi, e perchè varia questa del pari che il coefficiente d'attrito, allorché si passano certi limiti. Quello che interessava però alla pratica applicazione del nuovo ingranaggio era accertarsi che le resistenze d'attrito non aumenterebbero in modo, per questa cagione, da superarne i vantaggi. Consultata perciò l'esperienza e coi modelli e più colle macchine in cui fu adoperato, videsi non superare quegli attriti il 2 a 2 ¹/₂ per 100 della forza trasmessa, locchè se è certo maggiore di molto che non porterebbe il semplice attrito volvente, non è però superiore gran fatto a quello delle migliori ruote dentate, per le quali devesi inoltre tener conto delle perdite di forza cagionate dal tremito che producono. Per queste ragioni medesime le perdite date dall'ingranaggio a cuneo sono poi molto minori di quelle delle ruote dentate mediocri, e cattive o alterate dall'uso.

Le considerazioni premesse sulla forma che assumono le facce a contatto delle ruote a cuneo spiegano pure un paradosso apparente, il fatto, cioè, che l'ungimento di esse ne scema considerevolmente l'attrito, più assai che non l'aderenza. Ciò pare strano se si consideri che mentre il coefficiente di attrito, dal quale si vide dipendere l'aderenza, è per la ghisa con ghisa di 0,152, riducesi a 0,055 se si ungue con miscuglio di strutto e piombaggine. Se però si guardi la fig. 5 e si rifletta che la pressione si fa sopra una zona assai ristretta, è chiaro dovere ivi essere grandissima, siccome l'unto spremuto fuori si accumula ai lati di essa, ove sarebbervi un quasi strisciamento.

Al poco attrito dell'ingranaggio a cuneo corrisponde il consumo, sicché le ruote sono di lunga

durata, e, ciò ch'è notevole, a malgrado del logorio, l'angolo del cuneo si mantiene invariabile, o quasi: allora quindi soltanto le ruote divengono inservibili quando la periferia dell'una tocca il fondo della gola dell'altra, ed in tal caso basta ridurre col tornio il diametro di quella ad orlo cuneiforme, perchè ritornino atta a servire. Possono inoltre farsi le ruote in due pezzi uniti con viti, e aggiungere dischi sottili in mezzo, per ingrossarla, a quella che dee entrare nella gola, o togliere dei dischi frapposti a quest'ultima per istringere la gola; avendosi in entrambi i modi lo stesso effetto, d'impedire, cioè, che si tocchino le facce cilindriche anzichè quelle a cuneo. Le figure 6 e 7 mostrano due ruote così composte, la prima a cuneo, la seconda a gola. Un buon mezzo, non solo per prolungare la durata, ma altresì per diminuire lo schiacciamento e quindi l'aumento dell'attrito radente che si è veduto conseguirne, massime per grandi pressioni, consiste nell'uso di ruote a varie gole o risalti che diconsi multiple, e delle quali la fig. 8 presenta un saggio. Nel lavorarle devesi cercare che tutte le facce dei cunei tocchino quelle delle gole rispettive; ma non è a dissimularsi essere ciò quasi impossibile ad ottenersi. Non ne verrà però danno alcuno, imperocchè, sapendosi essere l'attrito indipendente dalla estensione della superficie, si avrà la occorrente aderenza da quelle che verranno a contatto, e queste ben presto logorandosi daranno quel contatto generale di tutte le facce, che la mano dell'artefice non potè procurare.

La materia da usarsi per queste ruote deve presentare come carattere principale quello di molta durezza perchè viepiù resistano allo schiacciamento, combinata possibilmente con molta aderenza. La migliore combinazione è quindi quella di costruire in acciaio temperato le ruote più piccole o rocchelli, di ghisa dura le grandi, il coefficiente d'attrito essendo allora 0,202. Alcune specie di bronzo presentano pure riunite le qualità di molta durezza e aderenza. Solitamente però si fanno le ruote tutte di ghisa, nel qual caso l'aderenza è 0,152 della pressione. Questi coefficienti d'attrito, o di aderenza che dire si vogliano, variano del resto più o meno notevolmente quando le pressioni accostansi al punto di schiacciamento delle sostanze.

Per la forma delle ruote si deve primieramente potersi fare l'angolo del cuneo più o meno grande, secondo il bisogno: vi sarà certamente un angolo che darà il miglior effetto in ogni data circostanza: ma difficile sarebbe stabilirlo, imperocchè deve variare secondo gli sforzi da vincersi, la materia di cui sono fatte le ruote, i diametri di esse e la solidità dei loro fianchi. Ci limiteremo a notare, gli angoli troppo piccoli di 1, 2 a 5 gradi essere forse da evitarsi, per tema che i fianchi delle gole, cedendo della piccolissima quantità che occorre per l'entrata del cuneo, a motivo della elasticità di cui non sono mai privi i metalli, stringessero a guisa di morsa l'orlo da essi abbracciato e rendessero difficile il movimento. Gli angoli di 20° e di 16° diedero buonissimi effetti, e provossi anche quello di 10° nei modelli senza inconvenienti sensibili. È poi da notarsi come per l'applicazione del principio del cuneo non sia altrimenti necessario che tutte due

le ruote abbiano assolutamente l'orlo foggiate alla stessa guisa, l'una in cavo, l'altra in rilievo, a quel modo che indica la fig. 2, bastando che una delle ruote sia a contorno cuneiforme, sia quella a gola, come nella fig. 9, sia quella a risalto, come nella fig. 10. La sola avvertenza da aversi in tal caso è che gli spigoli della parte su cui preme il cuneo sieno rotondati, acciò non formino impostature ad angolo vivo o scaglioni. Oltre ad essere di più facile costruzione, tali ruote presentano in alcuni casi particolari vantaggi.

La pressione di una ruota contro l'altra, condizione essenziale per l'effetto di questo ingranaggio, si ottiene facendo i guancialetti d'una di esse mobili in iscanalature, e caricandoli d'un peso applicato direttamente, come nella fig. 2, o meglio con una leva, oppure facendo agire sui guancialetti una molla di forza proporzionata al bisogno. È chiaro che questa pressione dev'essere tale che, aumentata dal cuneo, dia aderenza bastante a che le ruote possano vincere, senza scivolare, la forza che loro si oppone, lasciando un piccolo eccesso perchè alla minima scossa non cedano. Tale maniera di avere la pressione traeva però seco due inconvenienti notevoli, la necessità cioè di fare mobili i guancialetti d'uno degli assi, lo che in alcune macchine non era senza danno, e il bisogno di lasciar sempre il massimo carico pei meccanismi destinati a trasmettere resistenze variabili. Un importante perfezionamento permise di lasciare immobili gli appoggi d'entrambi gli assi, e di fare che la pressione si generasse da sè, senza uopo di pesi o di molle, e, quel che più importa, si mantenesse sempre proporzionale alle resistenze da vincersi, per quanto variassero queste anche ad ogni istante, il che ben si vede quanti inutili attriti risparmi.

Consiste la nuova disposizione nel fare entrambe le ruote di trasmissione; invece che una per sorta, della stessa natura, cioè tutte due a gola od a cuneo, e di tale grandezza che conservando la voluta relazione fra i loro diametri, lascino uno spazio fra di esse. Sovrapponendo quindi una terza ruota a cuneo se le altre sono a gola, o viceversa, e di un diametro alquanto più grande che non sia la distanza fra le due ruote fisse, la trasmissione si fa del pari senza uopo di pressione addizionale.

Nella fig. 1, Tav. CCXXIX, AC sono le ruote laterali, e B la intermedia; se si suppone che A sia la ruota conduttrice e giri in senso indicato dalla freccia, è chiaro che tenderà a trascinar seco la ruota B e a farla entrare nello spazio rimasto fra le due ruote AC, donde deriverà una spinta fra i punti *a b*. Per questo sforzo ne avverrà una forte pressione nei due punti medesimi, e tanto più forte quanto maggiore sarà la resistenza che oppone al movimento la ruota condotta C, la quale sarà quindi costretta a girare nel senso che indica la freccia, che è quello stesso di A. La ruota B sarà presa fra le altre con tale forza, che non solo potrà vincere tutta la resistenza voluta, ma quando è in azione occorrerà un certo sforzo per istaccarnela, e se si rovescia il sistema, essa non cadrà malgrado il suo peso, e la trasmissione continuerà come prima ad aver luogo. Basterà dunque che la ruota intermedia B sia tenuta a contatto delle altre mediante un picco-

lissimo carico, quale sarebbe il suo peso, se è al di sopra delle altre due, come nella figura, o con un leggero eccesso di contrappeso se fosse al di sotto. Affinchè però tali effetti succedano regolarmente, egli è d'uopo che la ruota B entri una certa quantità determinata e non più fra le due altre: imperocchè se vi entrasse di troppo la spinta in ab risultando eccessiva, darebbe inutile aumento di attrito, e se non vi entrasse abbastanza, questa stessa spinta, risultando i punti ab troppo alti, farebbe montare la ruota B sopra quelle A C senza trasmettere il moto. Troppo lungi ci condurrebbe l'esaminare il modo di stabilire l'altezza, ossia, in altri termini, l'angolo che devono fare in B i tre centri ABC. Ci limiteremo a dire, dover esso variare secondo l'angolo adottato pel cuneo, la cui metà chiameremo γ , e il coefficiente d'attrito delle sostanze onde son fatte le ruote, coefficiente che chiameremo f . Dicendo θ la metà dell'angolo ABC, la semplicissima formola seguente dà la grandezza di questa metà, e quindi quella dell'angolo, secondo il variare di queste due condizioni:

$$\frac{\text{sen } \gamma}{f} = \text{tang } \theta.$$

Dietro questa formola, supponendo sempre $f=0,16$, l'angolo ABC dovrà essere di 57,12 se quello del cuneo è di 10°; di 82,4 se è di 16°; di 94,54 se è di 20°. Quando sieno soddisfatte le condizioni di questa equazione, non vi sarà nè eccesso nè mancanza di aderenza, qualunque sia l'intensità dello sforzo che l'ingranaggio dovrà trasmettere. È chiaro che la stessa equazione servirà indifferentemente per trovare tanto l'angolo degli assi delle ruote, come abbiamo veduto, quanto quello del cuneo, o la materia da scegliersi per avere il coefficiente f del valore conveniente, quando insomma sieno date due qualunque delle tre variabili. L'esperienza pienamente confermò in ciò la teoria.

Fissata così la misura dell'angolo dei tre assi, è facile stabilire sia la distanza dei due assi AC nel caso che sieno dati i diametri delle tre ruote, sia il diametro della ruota intermedia nel caso che sieno dati i diametri delle due laterali e le distanze dei loro assi. Nel primo basta tirar due linee, le quali facciano tra di loro l'angolo 2θ trovato con la formola, poi prendere sopra ciascuna linea la somma dei raggi della ruota intermedia e di una delle laterali. I punti così segnati su queste linee daranno la distanza cui si dovranno porre gli assi delle ruote laterali, a quel modo che vedesi nella fig. 1.

Nel secondo caso, uniti con una linea AC (fig. 1) i due centri delle ruote laterali, bisognerà condurre due linee Ab , Cb , le quali facciano con AC un angolo uguale alla metà della differenza tra quello θ dato dalla formola, e quello 180° del semicerchio, poscia condurre coi mezzi dati dalla geometria un arco di circolo il quale passi pei tre punti A, b , C, e cercare su questo arco un punto B che serva di centro ad un circolo il quale riesca tangente alle due ruote laterali. L'angolo ABC sarà uguale a quello $A\hat{b}C$, e quindi avrà la misura data dalla formola. Il circolo B darà la grandezza della ruota intermedia.

Dall'esame della fig. 1 e da quanto fin qui diciamo si vede però non potere questa disposizione servire se non se quando la ruota conduttrice giri

nel senso che indica la freccia. Se nella figura suddetta la ruota C camminando nello stesso senso, invece che condotta divenisse conduttrice alla sua volta, oppure se la ruota A si mettesse a girare in senso opposto, è chiaro che invece di prodursi la spinta in ab , la ruota B tenderebbe ad essere sollevata, e non si trasmetterebbe più il movimento. In molte macchine esigesi che la trasmissione si faccia ora in un senso, ora in altro opposto: per provvedere a tal caso col sistema delle ruote intermedie, basta disporne due invece di una, a quella guisa che vedesi nella fig. 2. Girando in essa la ruota A nella direzione della freccia, il moto si trasmetterà mercè la ruota B alla maniera stessa che nella fig. 1. La ruota B' tendendo ad essere respinta opporrà in tal caso pochissima o nessuna resistenza d'attrito. Se la ruota A viene invece a girare in senso opposto a quello che è dalla freccia indicato, sarà in allora la ruota B' che alla sua volta trasmetterà il movimento. È inutile avvertire che la ruota B' posta al di sotto dev'essere mantenuta a contatto colle due laterali, sia mediante un contrappeso che la spinga all'insù, o con una molla che la leghi a quella B. La fig. 3 rappresenta una combinazione di parecchie ruote I, II, III, IV, con altre intermedie 1 e 2, per le grandi variazioni di velocità. La fig. 4 indica una disposizione per avere gli stessi effetti con due assi soltanto ed in ispazio più angusto. In questa, come si vede, le ruote I e II, III e IV, V e VI sono unite insieme da piccoli pezzi di tubo, che girano liberamente sugli assi A B e si conducono mercè le intermedie 1, 2 e 3; quella 2 deve essere posta di sotto.

Tutto ciò che si è detto sulla possibilità di foggare a cuneo una sola delle ruote che devono ingranare insieme, come pure delle ruote a più gole o multiple, è interamente applicabile ai sistemi con ruote intermedie. Solo è da avvertire, non potersi in queste assolutamente far uso dell'unto, il quale si deve anzi accuratamente evitare, dappoichè impedisce alla ruota intermedia di entrare in presa.

Oltrecchè alle ruote dritte, cercossi applicare il sistema altresì a quelle d'angolo, al che però opponevansi non piccole difficoltà: il miglior modo finora propostosi e che, tanto per condizioni teoriche quanto per l'esperienza fattane, sembra corrispondere allo scopo, è quello rappresentato dalle fig. 5 e 6, le quali rappresentano le circostanze di grande o piccola differenza dei diametri. In entrambe, come si vede, la ruota a gola è fatta in due pezzi con dischi interposti per rimediare al consumo, ed una rotella D mantiene la conveniente pressione fra le superficie a contatto. Il principio delle ruote intermedie non è applicabile per quelle ad angolo.

I principali vantaggi dell'ingranaggio a cuneo, di confronto a quello a ruote dentate, sono i seguenti:

1° Che lavorandosi con tutta facilità e speditezza sul tornio, nè esigendo modelli costosi per la loro fusione, può asserirsi senza esagerazione che non costeranno più che un quarto di una buona ruota dentata ad uguali dimensioni e solidità.

2° Di essere eseguibili da qualunque mediocre tornitore, e quindi con l'aiuto di sagome anche in luogo dove non esistano macchinisti, e ciò tanto più

che le inesattezze loro dopo breve uso correggonsi da se stesse.

3° Di lasciare tutta la sua forza alla circonferenza delle ruote, che si possono così fare assai più leggere.

4° Di dare un moto uniforme senza fremiti nè scosse di sorta alcuna.

5° Di cedere strisciando nel caso di un urto violento o di improvvisa fermata, senza alterarsi, nè indurre guasti nei meccanismi, dando precisamente lo stesso effetto del freno a collare che adottasi in alcune officine a guarentigia dei rotismi e delle macchine.

6° Di potersi ingranare o disgranare durante il moto più veloce, senza pericolo nè per le ruote, nè pei meccanismi accessori.

7° Di potersi usare anche nei meccanismi soggetti a scosse o moti violenti.

8° Di poter trasmettere immediatamente grandissimi cangiamenti di velocità, non esistendo più un minimo pel numero di denti da darsi ai rocchelli, che si possono fare per conseguenza piccoli quanto si vuole.

Le applicazioni di questo ingranaggio sono la sostituzione a quello a denti in quasi tutte le macchine, eccetto pochissime che esigono relazioni esatte di velocità, al che si oppone lo scorrimento che ha luogo talvolta in quelle a cuneo, che è però molto minore nei sistemi a ruote intermedie. Infinitamente poi superiori sono le ruote a cuneo a quelle dentate peggli ingranaggi eccentrici od intermittenti. Si sostituisce pure utilmente l'ingranaggio a cuneo alle coreggie per le trasmissioni a piccole distanze o di grandi sforzi, riuscendo più sicuro e cagionando perdite molto minori. Nelle barche a vapore dà il mezzo di comunicare alle elici la grande velocità che tanto influisce sull'utile effetto di esse. Nelle locomotive quello di variare la relazione di velocità fra gli stantuffi e le ruote motrici (V. Locomotiva), e di aver l'aderenza occorrente per salire le pendenze, senza bisogno di strabocchevole peso (V. Ferrovia). Finalmente superficie a gola foggiate a cuneo fatte strisciare sulle rotaje presentano un possentissimo Freno (V.).

CUNERSDORF (*geogr. e stor. mod.*). — Villaggio presso Francoforte sull'Oder, da cui prese il nome la sanguinosa battaglia in cui Federico il Grande fu sconfitto il 12 di agosto 1759. Dista 74 chilom. incirca da Berlino. Contro Federico stavano i Russi comandati da Soltikoff e gli Austriaci comandati da Laudon. Da principio pareva che la vittoria dovesse essere per la parte di Federico; ma alla fine egli perdette tutta la sua artiglieria e 20,000 uomini (V. Sette anni [guerra del]). Già il re aveva perduto ogni speranza; ma in breve si rincorò quando vide che Soltikoff, con incredibile lentezza, trascurava di profittare della vittoria (V. Federico II).

CUNETTA (*archit. mil.*). — È un piccolo fosso scavato nel mezzo del gran fosso delle piazze forti per raccogliere le acque piovane, o quelle che vi scaturiscono quando il terreno è umido o paludoso. Secondo Cormontaigne, le dimensioni di questo fossetto debbono essere almeno di 70 centimetri di profondità, di metri 2,80 di larghezza alla bocca e di metri 1,40 al fondo.

Considerata come opera difensiva, la cunetta vuol

essere piena di acqua corrente, e deve avere 8 o 9 metri di larghezza e 3 di profondità circa. In questo caso è più vantaggiosa se vien posta al piede della muraglia di cinta. Allora la cunetta serve a ritardare il passaggio del fosso, ad impedire il progresso delle mine nemiche verso il piede della muraglia, a rendere impossibile la scalata aumentando l'altezza della muraglia di scarpa, a ricevere i rottami e le terre della breccia che vengono in parte trascinati dalle acque, per cui riesce più difficile il montare all'assalto. La cunetta così disposta serve ancora ad impedire la diserzione delle truppe. Leblond raccomanda soprattutto l'uso della cunetta quando può essere difesa da capponiere con tiri d'infilata.

Il Promis, nelle sue Memorie che fanno appendice al *Trattato d'architettura* di F. Martini, dice di non aver trovato menzione della cunetta prima del 1480, nel qual anno i Turchi ne apersero una nel mezzo del fosso di Otranto. Il detto Martini la disegnava nel 1500 nello stesso modo che si praticò mezzo secolo dopo, e che si tenne a torto per nuovo trovato. La cunetta profondavasi tal fiata sino a tagliare le gallerie delle mine nemiche, come fecero i Francesi nel 1553 nella terra della Cisterna in Piemonte.

Nelle fortificazioni degli antichi si suppliva alla cunetta con una fossa di sezione triangolare, che dalla forma era detta *fastigata*. Fu questa riprodotta nel libro inedito di Bernardo Puccino, scritto nel 1558 (*Trattato di fortif.*, pag. 10); ma questi dà anche sezioni di cunette aventi la forma di trapezio. La cunetta o fossetto proposto nel 1545 da G. B. Belucci offre nella sezione del fondo un triangolo isoscele: il De Marchi gli dà il nome di *conca*. Il Passigni, nel 1579, la prescrisse di sezione triangolare per il fosso che circonda la controguardia.

CUNHA BARBOSA (de) Januario (*biogr.*). — Nacque a Rio Janeiro nel 1780, morì nel 1846. Rimasto orfano di padre, fu dallo zio avviato alla carriera ecclesiastica, e nel 1803 fu ordinato sacerdote. Dopo un viaggio a Lisbona, tornato nel Brasile, contribuì efficacemente all'affrancamento della sua patria, collaborando con Gonzalvo Ledo al giornale intitolato *Reverbero costitucional fluminense*. Vittima di basse invidie, venne perseguitato appunto nel momento in cui coglievasi il frutto delle idee generose da lui propugnate; nel 1822 fu sostenuto nella fortezza di Santa Cruz, poi imbarcato per essere trasportato in esilio. Visse povero alcuni mesi a Parigi, studiando ed osservando, finchè D. Pedro riparò l'ingiustizia, e lo richiamò ed onorò com'egli meritava. Il canonico Januario, che sotto questo nome fu conosciuto in tutto il Brasile, proseguì l'opera di promuovere l'industria e la coltura degli studii storici nell'Impero. Fondò due riviste, l'una la *Rivista trimensel*, che dura tuttavia, l'altro *O auxiliador da Industria nacional*; scrisse varii opuscoli intesi ad illustrare le antiche memorie dei Brasiliani, poesie vivaci e sovente mordaci, sermoni sacri; fu esaminatore sinodale, istoriografo dell'Impero, direttore della Biblioteca nazionale, fondatore dell'Istituto geografico e storico. Pochi possono andargli del paro per amor di patria, infaticabile operosità e rettitudine, e nessuno diede alla coltura dei Brasiliani più valido impulso di Cunha Barbosa.

CUNIBERTO (*biogr.*). — Re longobardo, figliuolo di Pertarito o Bertarido, fu assunto dal padre a collega nel 677, e gli succedette dieci anni dopo. Vivente il padre, repressa la ribellione di Alachi, duca di Trento e di Brescia; ma quando fu salito sul trono, Alachi congiurò nuovamente e riuscì per sorpresa ad impadronirsi di Pavia e del palazzo reale. Cuniberto poté fuggire e mettersi in sicuro presso a Como. La tirannia di Alachi disgustò assai i Longobardi; e Cuniberto, richiamato da' suoi, sconfisse a Coronara il suo rivale, che restò morto nella mischia. Cuniberto, chiamato il Pio, ebbe l'affezione de' suoi popoli e la gratitudine del clero, che arricchì di numerose fondazioni e monasteri. Morì nell'anno 700 (V. Alachi).

CUNICH (padre) Raimondo (*biogr.*). — Nato nel 1719 in Ragusa, morto a Roma nel 1794, entrò, nel 1734, nella Compagnia di Gesù, ed insegnò per quindici anni retorica ai giovani confratelli a Sant'Andrea al Quirinale con tanto buon esito, che la sua scuola fu rassomigliata a quella d'Isocrate, ed a ragione, posciachè ne uscirono il Lucchesini, che interpretò gli Atti dei Martiri, il Lanzi, che diede le antichità etrusche e la storia della pittura, Ignazio Rossi, che commentò Laerzio, ed il Morcelli, padre dell'epigrafia, per tacer d'altri assai. Appresso Cunich insegnò per trent'anni al Collegio romano, e ricusò, quando fu soppresso il suo Ordine, una cattedra all'Università di Pisa per non abbandonare la città eterna. La sua fama fondasi principalmente sulla bella e lodatissima traduzione ch'ei fece in versi latini, confortatovi dal principe Odescalchi, dell'*Iliade* d'Omero sotto il titolo d'*Homeri Ilias latinis versibus expressa* (Roma 1776, in-fol.), della quale Fil. Bonamici ebbe a dire che Cunich *veteres omnes interpretes, qui magno numero idem conati sunt, longe antecessisse*. E tradusse inoltre gli epigrammi della greca Antologia e compose di proprio molte elegie, nelle quali seguì Catullo nell'artificio e Tibullo nella facilità e soavità della dizione.

Vedi G. Tosi, *De vita R. Cunichii comentariolum* (Roma 1795, ristampata nel vol. xvi delle *Vite* di monsig. Fabroni).

CUNICULO (*art. mil. ant.*). — Strada sotterranea per iscalzare le mura dei nemici e rovinarle; ed anche la strada che si faceva dagli assediati per opporsi a questo lavoro degli assediati. Gli antichi Romani la dissero *cuniculus*, dal coniglio che si fa colle zampe una via sotterra. Prima dell'invenzione della polvere, la guerra sotterranea facevasi con gallerie sboccanti nell'area d'una città nemica, per incuria od ajuto di un presidio negligente o traditore. Altre volte, e più sovente, conducevasi le gallerie sotto le mura, che si scalzavano ai fondamenti, si appuntellavano con travicelli secchi, ricolmando gli spazii di fascine cui si metteva fuoco: ciò si usa ancora adesso in alcuni casi di demolizione. Il metodo non cambiò dai più remoti tempi sino al secolo xv, e Vegezio tra gli antichi, Egidio Colonna tra gli scrittori militari del medio evo, lo descrivono senza varietà alcuna. Alle volte all'azione del fuoco sostituivano quella di canapi giranti sovr'argani. Usavano pure di appuntellare di qua o di là, ingegnandosi che la rovina cadesse dentro o fuori. Per questa ragione Pietro

Azario chiamò i cunicoli *tapponi*, e *tapponatori* gli operai. I cunicoli degli antichi non erano diversi dalle odierne gallerie delle mine; e sino a tutto il secolo xvi vi s'impiegarono i lavoratori delle miniere, e di preferenza i minatori della Boemia e della Carinzia, e gl'Inglese, chiamati a ciò per tutto quel secolo al soldo di Francia, e adoperati pure negli assedi delle città del Piemonte (V. Mina).

Vedi C. Promis, *Mem. stor.* in append. al *Tratt. archit.* di Fr. Martini (*Mem.* v, p. 329 e seg.).

CUNICO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Casale Monferrato, con 1092 abitanti.

CUNILA (*bot.*). — Pianta labiata del Maryland e della Virginia (*cunila mariana*), che si adopera in medicina come febrifuga.

CUNIN-GRIDAINE Lorenzo (*biogr.*). — Ex-ministro francese, nato a Sedan nel 1778, morto nell'aprile 1859. Dopo essere stato eletto deputato nel 1827, cedè la sua gran fabbrica di panni ai suoi due figli, prese posto nelle file dell'opposizione e fu uno dei 221 che protestarono contro il gabinetto Polignac. Dopo la rivoluzione del 1830 ei fu nominato successivamente segretario e vice-presidente della Camera, respinse l'unione del Belgio alla Francia, si pronunciò contro l'eredità dei Pari, ed appoggiò particolarmente le leggi contro le associazioni, contro i rifuggiti, contro il diritto d'interpellanza alla Camera, le richieste di fondi segreti, i progetti di dotazione, ecc. Il 15 aprile 1837 ei fu chiamato per la prima volta al ministero d'agricoltura e commercio, e d'allora in poi fino al 1848 fece parte, tranne poche interruzioni, di tutti i ministeri. Tra gli atti di questa lunga amministrazione primeggiano l'organizzazione della brillante Esposizione industriale del 1844, e i provvedimenti energici presi nel 1847 per ovviare alla carestia. Dopo la rivoluzione di febbrajo fu perseguitato in un co' suoi colleghi dalla Corte d'appello; ma lasciato poi in libertà, si ritirò nella vita privata. Cunin-Gridaine si acquistò una gran celebrità anche nell'industria. Come scrittore, ei diede varii articoli al *Dictionnaire du commerce et des marchandises*.

CUNITZ Maria (*biogr.*). — Nata a Schweidnitz nella Silesia, intorno al principio del secolo xvii, venne in fama per gran varietà di cognizioni, ma non lasciò altro monumento del suo sapere fuorchè un'opera intitolata *Urania propitia, sive tabula astronomica* ecc., stampata a Oels nel 1650, e a Francfort nel 1651. Quest'opera fu composta in un convento della Polonia in tempo in cui la guerra civile aveva costretto l'autrice ad abbandonare il suo paese. È un tentativo di semplificare i metodi derivati dalle leggi di Keplero e particolarmente di evitare l'uso dei logaritmi, ed è più notevole per essere lavoro di una donna che per avere alcun merito particolare. Principale maestro di Maria Cunitz nell'astronomia fu un suo concittadino per nome Loewen, ch'ella sposò alla morte di suo padre. La prefazione e la dedica delle tavole furono scritte da lui. Ella morì a Pitschen nella Silesia, secondo alcuni dopo il 1669, e secondo Lalande nell'anno 1664.

CUNNINGHAM Allan (*biogr.*). — Moderno poeta e romanziere inglese, nato il 7 dicembre 1784 a Blackwood nella contea di Dumfries, morto a Londra il

29 ottobre 1842, a somiglianza di Roberto Burns, Hogg, il pastore d'Ettrick, ecc., invaghissi dei canti e delle leggende popolari scozzesi, e la sua ballata *Bonnie Annie* attrasse di buon'ora la pubblica attenzione. Dopo avere abbandonato il pensiero di divenire architetto, ei trasferissi, nel 1810, a Londra, ove prese a scrivere da principio pei giornali, specialmente pel *London Magazine*, finchè entrò come capo direttore nel vasto studio dello scultore Chantrey (V.), ove rimase fino alla sua morte. Come poeta ei procacciò un bel nome col suo dramma *Sir Marmaduke Maxwell* (Londra 1829), e specialmente per la pubblicazione d'una raccolta di canzoni nazionali scozzesi sotto il titolo di *The Legend of Richard Faule and twenty Scottish Songs* (Londra 1822). I suoi *Traditional Tales of the English and Scottish Peasantry* (Londra 1822, 2 vol.) somministrarono una prova luminosa della vivacità e fecondità della sua fantasia, e ad essi tennero dietro *The songs of Scotland ancient and modern* (Londra 1825, 4 vol.), eccellente raccolta di canti scozzesi dai tempi di Maria sino al presente, con annotazioni storiche, ecc. Minor successo incontrarono i suoi romanzi *Paul Jones* (Londra 1826, 3 vol.) e *Sir Michael Scott* (Londra 1828, 3 vol.), mentre l'*History of the british painters, sculptors and architects* (Londra 1829, 6 vol.) fu accolta meritamente con molto favore. Il suo poema *The Maid of Elvar* (Londra 1832) è un rifacimento d'una leggenda scozzese dei tempi di Maria Stuarda. Cunningham pubblicò inoltre una bella e splendida edizione delle opere di R. Burns (8 vol.) con una biografia del poeta e numerose note illustrative, ed una *Life of sir David Wilkie*, l'illustre pittore (Londra 1842, 3 vol.). Un'edizione de' suoi *Poems and songs* (Londra 1847) fu pubblicata da suo figlio Pietro Cunningham.

CUNNINGHAM Pietro (biogr.). — Scrittore e critico inglese, nato il 7 aprile del 1816 in Pimlico, morto il 18 maggio del 1869 in Saint-Albans (contea di Hert). Terzogenito del poeta Cunningham, fu educato nel collegio del Gesù in Londra, e di diciotto anni ebbe un posto di scrittore nella Corte dei conti per decreto di sir Roberto Peel, estimatore dei talenti del padre suo; e nel 1854 quello di primo segretario; a quarantaquattro anni abbandonò la carriera degli impieghi per dedicarsi alle lettere, e divenne popolare come scrittore per la *Guida di Londra* (*Handbook of London*), di cui fece nel 1849 la prima, e nel 1860 la seconda edizione; e per la sua *Londra moderna* (*Modern London*). Tra le molte altre sue opere, giovi ricordare le seguenti: *Canti dell'Inghilterra e della Scozia* (*Songs of England and Scotland*, 1835, vol. 2); *Guida della badia di Westminster* (*The Handbook of Westminster Abbey*, 1842); *Vita d'Inigo Jones* (*The life of Inigo Jones*, 1849); *La leggenda di Nella Gwinn* (*The story of Nell Gwinn*, 1852); *Le opere di Oliviero Goldsmith* (vol. 4, per la collezione dei Classici inglesi del Murray); le *Vite dei poeti di Johnson* (*Lives of the poets*, per la stessa, vol. 3); e *Lettere di Orazio Walpole* (1857-59, vol. 9).

Vedi *Unsere Zeit* (Lipsia 1869, 2° semestre).

CUNNINGHAMIA (bot.). — Genere di alberi coniferi, simili alle araucarie, che cresce nella Cina ed in altre parti dell'Asia.

CUNONIACEE (*Cunoniacee*) (bot.). — Famiglia di piante stabilita da Roberto Brown, e che comprende le *Filadelfee* (V.) e le tribù 1° (*escaloniee*), 2° (*cunio-nee*), 3° (*bauerree*) e 4° (*idrangee*) della famiglia delle *sassifragee* di De Candolle (V. *Sassifragee*).

CUOCO Vincenzo (biogr.). — Scrittore filosofico e storico, nato a Campomarano nell'antico regno di Napoli verso il 1770. Prese parte alle mutazioni politiche della sua patria avvenute nell'invasione dei Francesi capitanati da Championnet; e tornato, nel 1799, il re Ferdinando, caduta la Repubblica Partenopea, fu imprigionato, assolto, ma costretto a cercare rifugio in Francia.

Salito sul trono di Napoli Giuseppe Bonaparte, egli poté restituirsì in patria, dove fu nominato consigliere di Stato. Murat lo confermò in questa carica, e lo creò poi direttore e ministro del tesoro, nel quale impiego, pel suo grande ingegno e per la conosciuta integrità, fu mantenuto da Ferdinando dopo la ristorazione del 1815.

Le opere che lo raccomandano come scrittore, oltre le *Vite dei capitani illustri e degl'Italiani illustri*, ed i suoi *Saggi filosofici*, sono: *Platone in Italia*, romanzo storico filosofico (Milano 1806, 3 vol. in-8°) che finse di tradurre da un manoscritto greco. In esso la filosofia dei Pitagorici, lo stato della Magna Grecia e di quelle repubbliche che fiorirono in luoghi ora quasi abbandonati e deserti, le dottrine di Vico sono esposte con tanta chiarezza, e si bene sotto l'aspetto morale messe in chiaro, che sono e d'importanza locale, e a un pari nazionale per tutta Italia; *Saggio storico sulla rivoluzione di Napoli*, in cui con vivissimi colori ed insieme con giudizio ed esattezza descrisse le cause, l'andamento e la dolorosa catastrofe di quella rivoluzione, che fu così funesta ai più chiari ingegni napoletani.

Si assicura che trovandosi un giorno a corte, il principe di Salerno, secondogenito del re, gli disse: *Mi è stato parlato con lode del vostro Saggio Storico, bramerei leggerlo*. — Fu questo per l'autore un colpo di fulmine, che per altro non lo atterri in modo da lasciar iscorgere al principe ed agli astanti la sua agitazione; ma la sua mente ne soffrì sensibile alterazione, che lungamente lo rese incapace di occuparsi della sua carica. Non perciò fu privato dei suoi appuntamenti nè della grazia del re.

A poco a poco si riebbe da tale indisposizione a segno di credersi perfettamente sano, quando fu sorpreso da gravissima infermità al cervello, che gli turbò la ragione. Ogni via per ricondurlo al buon senno, ogni sforzo dell'arte furono vani. In un accesso di delirio gettò al fuoco tutti i suoi manoscritti, e così restò preda delle fiamme eziandio un eruditissimo lavoro in cui esponeva l'opinione nel suo *Platone in Italia* appena accennata, vogliam dire che i canti di Omero non sono di origine greca, ma sibbene italiana.

Prova d'integrità, Cuoco fu povero, e comechè avesse grandi cariche ottenute, una pensione sola, e questa pure dovuta allo special favore del ministro Medici, lo sostenne per nove anni nella malattia che gli spese la ragione. Una frattura nella coscia sinistra che gli si mise in gangrena finì per condurlo al sepolcro al 23 dicembre dell'anno 1823.

CUOJO (*tecn.*). — Pelli degli animali preparate con la concia. La sostanza che forma la base della concia è il Tannino (V.).

Scientificamente, conciare una pelle vuol dire combinare i cinque elementi che seggono: la gelatina e la fibrina che sono contenute nella pelle, trattate col tannino, coll'acido gallico e coll'estrattivo che sono le tre sostanze che sempre accompagnano il tannino e collo stesso formano il principio *tannante* e *conciante*, costituiscono un nuovo composto insolubile e non suscettibile di putrefazione. Ma le dette combinazioni si eseguono col tempo, con gran cura e molto lavoro, lo che costituisce le svariate operazioni del conciare. Prima indagine da compiere intorno alla concitura delle pelli è dunque lo studio delle proprietà del tannino, dell'acido gallico e dell'estrattivo, e la loro estrazione dalle sostanze che li contengono eseguita colla minore spesa possibile (V. Concianti materie).

Varii modi usaronsi altre volte per ottener tannino allo stato puro: oggi i chimici han trovato che esso è un acido, ondechè chiamano *acido tannico*, estratto dalla noce di galla in uno stato quasi puro, non al segno di essere cristallizzabile. Il tannino puro è incolore, astringente, inodoro, si discioglie nell'acqua, nell'alcoole e nell'etere, e arrossa la tintura di tornasole; decompone i carbonati alcalini, e colle soluzioni metalliche forma dei tannati; precipita in bianco cogli acidi cloridrico, nitrico, fosforico ed arsenico. Quanto alla sua composizione, Berzelius la trovò uguale a

C	51,40
H	3,57
O	45,03

L'acido gallico si estrae pure dalla noce di galla, dal cipresso, dall'elleboro, ecc. È sempre insieme col tannino. Allo stato puro cristallizza in bianco, a punte, è inodoro, di sapore acido e dolciastro; arrossa la tintura di tornasole; solubile in 20 parti di acqua fredda e in tre di calda; in 4 a 5 d'alcoole freddo e in parti eguali d'alcoole caldo; a un calore moderato si sublima; al calor rosso si decompone; ha grandissima affinità cogli ossidi metallici, e unito col tannino, li toglie dagli acidi più potenti. Precipita i sali di mercurio in giallo, di rame in bruno, di bismuto in color di cedrone, di piombo in bianco, di protossido di ferro in bleu nerastro. Pelouze ne trovò la composizione come segue:

C	49,89
O	3,48
H	45,62

L'estrattivo è una sostanza non ancora potuta isolare, quindi si suppone che non sia un principio immediato vegetale, ma che sia composto d'acido, di principio colorante e di materia azotata. Esso influisce più o meno, a seconda della sua composizione, sulla concia delle pelli. Grandissima la quantità delle materie vegetali da cui si possono estrarre principii tannanti. Noi non faremo che enumerarle, estendoci alquanto sulle più importanti. 1° La *linfa* o il liquore che si sviluppa nei vegetali in primavera, e che talvolta, in troppa abbondanza, forma delle crepacce nel tronco ed esce producendo le diverse gomme e incrostazioni vegetali. 2° I *succhi vegetali* tannanti, altra escrezione vegetale,

che può essere zuccherina, mucilaginoso, gommoso, resinosa, oleosa o astringente. 3° La *terra del Giappon* o *chacou*, che si estrae dal frutto della *mimosa catechu*. 4° La *noce di galla*, sostanza ricchissima in materia tannante. Vien formata sul tronco della *quercus infectoria* dalla puntura d'un insetto, la quale irritando i vasi linfatici, cagiona un gonfiamento che è appunto la noce di galla. Le galle sono verdi o di Aleppo, bianche, di Francia. Le prime son le migliori. Le noci di galla sono il più potente astringente e conciante che si conosca. Contengono fino al 20 % di tannino. 5° Le *foglie* di moltissime piante e specialmente delle quercie. 6° Il *tè* di tutte le qualità. 7° I *fiore* di molte piante. 8° I *frutti*, e specialmente le noci del cipresso, le sorbe, le castagne d'India, le graspe dell'uva, le mele granate, ecc. 9° I *semi*, specialmente dell'uva, e i bulbi della scilla marittima. 10° Il *legno* di quasi tutte le qualità e specialmente il quercio, il castagno d'India, ecc. 11° Le *radici* di alcune specie. 12° Le *scorze*, specialmente quelle della cannella, della betulla, del castagno, del melo granato, della quinquina, dell'olmo, del frassino, del salice, del tamarisco, della quercia. Si conosce se una scorza è buona per concia dal suo colore; buona quella bianca all'esterno, rossa all'interno e che si rompe facilmente. Quando l'epidermide e il libro sono molto spessi e hanno un colore nerastro e la scorza ha poco odore, è poco buona per concia. Ma la migliore osservazione delle scorze sta nell'analisi chimica. Non potendo qui dilungarci a parlare delle macchine che si adoperano per iscorticar le piante e polverizzarne la corteccia, passiamo a toccare delle varie qualità di pelli.

Sono le pelli degli animali composte di fibrina, gelatina e di un po' di materia grassa. La fibrina ne forma, per così dire, l'orditura; trattando la pelle con acqua, la gelatina si discioglie e la fibrina resta. Per mezzo della combinazione di queste due sostanze col tannino e coll'acido gallico la pelle diventa insolubile e imputrefacibile e si trasforma in cuojo, la bontà del quale non dipende soltanto dalla natura delle pelli e dalla concitura, ma da un'infinità di altre operazioni che richiedono grandissima cura. Le pelli di bue, di bufalo, di cavallo e di alcuni altri animali grandi servono alla fabbricazione de' cuoi forti; quelle di vacca invece si adoperano pel cuojo da lavoro; esse formerebbero bensì dei buoni cuoi forti se fossero più spesse, imperocchè hanno il tessuto più serrato di quelle dei buoi. Le migliori pelli per la concia sono quelle di Russia, ma da quel paese se ne esportano ben poche che non siano conciate. Del resto le pelli francesi e le americane sono generalmente le più riputate. Quelle del Brasile però e di Buenos Ayres, che sono secche, presentano un inconveniente assai da lamentarsi. Soventi volte, anche avendo l'apparenza d'esser buone, sono guaste al punto che si stracciano durante il lavoro e ad altro più non servono che a far colla. Ciò deriva dal modo con cui le fanno seccare; perchè nel seccare al sole non si aggrinzino, le fissano al suolo con cavicchi di legno, e quindi le guastano irreparabilmente.

La miglior pelle abbiain detto esser quella del bue; essa è tanto migliore, quanto più era sano il

bue nel momento della macellazione; perde immensamente di qualità se il bue muore di malattia; non risente danno se muore di morte accidentale. È difficile avere dei mezzi certi per giudicare della bontà assoluta di una pelle; generalmente sono cattive quelle esili, molli, che mal si possono maneggiare e che non si sostengono; talvolta però sono anche cattive le pelli che non presentano questi caratteri. Valgono pochissimo quelle di vitello appena nato; bisogna che questo sia ucciso almeno di 5 o 6 mesi perchè la sua pelle possa fare un buon cuojo.

Oltre alle pelli che fin qui abbiamo citate, cioè di bue, di vacca, di vitello e di cavallo, si adoperano ancora le pelli di capra e di montone per far cuojo sottile, quelle di asino e di mulo per fare il così detto *chagrin*; quelle di Russia poi servono specialmente ai sellai per le selle e ai legatori per coprire i libri.

Prima di subire la vera operazione della concia-tura, le pelli devono essere sottoposte a diverse operazioni, che enumereremo in seguito. Le pelli arrivano alla concia o *verdi*, cioè tolte allora allora dal corpo dell'animale, o *secche*, o *salate*, cioè preparate, affinché non si putrefacciano, con 5 o 6 chilogrammi di sal comune. Prima d'ogni altra cosa si lavano con acqua semplice. Le pelli verdi si lasciano una mezza giornata immerse, se l'acqua è ferma; meno se è corrente. Le secche devono necessariamente restarvi maggior tempo; ogni giorno si devono lavare fortemente e a più riprese, quindi lasciarle sgocciolare, cioè fino a che non siano abbastanza rammollite. Non bisogna però lasciarvele di troppo, perchè potrebbero corrompersi. Dopo ciò è bene passarle sul cavalletto per distenderle perfettamente. Le pelli salate, se sono recenti, si lasciano nell'acqua 48 ore; se di lunga data, 3 o 4 giorni. In alcuni paesi lavano le secche e salate nel latte di calce. Quasi tutti i conciatori credono che la qualità dell'acqua influisca sulla qualità delle pelli; la scienza e l'esperienza hanno dimostrato che ciò è un pregiudizio. Le secche e salate nel tempo stesso è naturale che debbano restar nell'acqua un tempo maggiore.

La seconda operazione che devono subir le pelli è quella del gonfiamento, cioè della dilatazione dei loro pori, affinché esse possano meglio ricevere l'azione del tannino e vi si possano staccar meglio i peli. Si adopra a tal uopo o il latte di calce o, meglio, come usasi al presente, un acido, specialmente l'acetico od il solforico. Alcuni adoprano invece pel gonfiamento del sal comune; altri espongono invece le pelli all'azione del calore prodotto dalla fermentazione del concime, sotterrando in quella sostanza. Altri le espongono all'azione del fumo o del calore prodotto da un combustibile qualunque. Altri adoprano il vapore, esponendole alla sua azione in camere chiuse, la cui temperatura si mantiene tra 20 e 26°. Altri adopera la soda caustica sciolta in un latte di calce poco concentrato, altri il solfuro di calcio o di sodio, altri un miscuglio di 10 parti di potassa, 150 di calce, 15 di orpimento, altri un miscuglio di carbonato di potassa o di soda, barite, potassa o soda, carbonato d'ammoniaca e bicromato di potassa. Altri adopera il solfidrato di

calce, la soluzione di farina d'orzo, il lievito di birra, ecc. Il peggiore di tutti questi metodi è quello della calce.

Dopo che le pelli furono macerate con uno qualunque dei numerosi processi indicati, vengono sottoposte alla terza operazione, della spelatura. L'operaio mette sul cavalletto due o tre pelli piegate in doppio per formare una specie di letto; vi mette sopra la pelle da spelare e quindi la raschia dall'alto in basso con un coltello smussato chiamato *coltello rotondo*. Dopo questa operazione le pelli vengono immerse in tinozze di legno piene d'acqua e ritirate soltanto per sottometerle alle operazioni successive. Dopo ciò, con un coltello a lama circolare tagliente si tira via la carne ed altre impurità che restano attaccate alla pelle. S'immerge di nuovo nell'acqua, e con un coltello appropriato si tagliano via i brani inutili, che servono poi alla fabbricazione della colla forte. Dopo averla immersa di nuovo nell'acqua, si batte la pelle con una pietra fissa ad un manico per renderla liscia. S'immerge per la terza volta nell'acqua, e allora si ritaglia all'intorno per dargli una certa forma e si lava finchè sia di una bella tinta bianca, e l'acqua in cui s'immerge ne esca chiara e limpida. Un solo operaio può in un giorno preparare in tal modo una dozzina di pelli. Dopo ciò le pelli son pronte per la concia.

I vasi in cui si opera per procedere alla vera operazione della concia-tura vengono chiamati fosse o tini, e consistono in grandi scavi praticati nel terreno e rivestiti di muratura, o in grandi tinozze di quercia, di forma rotonda, aventi la bocca di metri 2,50 circa di superficie e due di profondità. Sono preferibili quelli di legno perchè non lasciano perdere il liquido e gli forniscono una nuova quantità di tannino, mentre in quelli di muratura la calce ne neutralizza una certa quantità, formando un tannato di calce insolubile. Quando le pelli hanno subito tutte le preliminari operazioni si tagliano in due o tre parti; si distende quindi al fondo della fossa uno strato di materia conciante già adoperata, spesso 16 centimetri; copresi con uno strato alto 3 centim. di polvere di materia conciante nuova non mai adoperata e ben polverizzata ed umettata, e vi si stende sopra una pelle, cioè un cuojo, perchè giunta a questo punto la pelle comincia già a chiamarsi cuojo; su questo primo strato se ne distende un altro alto 3 centim. di materia conciante in polvere, pure umettata, e così di seguito, alternando uno strato di scorza polverizzata o altra materia e uno strato di cuojo. Bisogna far attenzione che non resti nessuna parte del cuojo allo scoperto dalla polvere, perchè allora quel pezzo resterebbe non conciato, e quando occorra di piegarlo in due in alcuni punti si abbia cura di mettere della polvere fra le duplicature. Quando tutti i cuoi sono nella fossa, se essa non è piena si riempie con della polvere; sopra a tutto poi si mette uno strato di materia tannante già adoperata, ma ancora fresca, e si forma sopra con essa una specie di bacino in cui si versa l'acqua. Se si vede, dopo un giorno per esempio, che l'acqua al di sopra sia completamente stata assorbita, è necessario rimetterne.

Così disposte le cose, i cuoi si lasciano tre mesi nella fossa; e dopo questo tempo si rimettono in una seconda fossa e vi si lasciano quattro mesi; finalmente, dopo ciò, si mettono in una terza fossa e vi si lasciano cinque mesi, sempre, ben inteso, mettendovi della polvere nuova. Trascorso così un anno, i cuoi possono dirsi conciatissimi abbastanza; però, più si lasciano, più acquistano in buona qualità; i fabbricanti poi che vogliono farsi onore, li fanno passare anche per cinque polveri invece di tre. La proporzione di scorza polverizzata che esigono le pelli varia considerevolmente secondo la loro specie, la qualità e la destinazione. In generale però il rapporto più comune è di 300 chilogr. di polvere per 100 di cuoio, il quale dopo la concia acquista il peso di 152 chilogr. Finita la concia, i cuoi devono venir seccati. È questa una operazione importantissima e abbastanza difficile, quantunque sembri di tanta semplicità. Imperocchè, se i cuoi si fanno seccar troppo, divengono fragili e si scropolano facilmente; se si espongono in un luogo umido perchè non secchino che lentamente, possono deteriorarsi assai. Ad ovviare a tale inconveniente è necessario che in ogni conceria vi sia un locale chiuso, munito di aperture o finestre ben disposte, con cui si possa regolare una corrente d'aria continua e uniforme, in modo che i cuoi si seccino senza essere esposti ai raggi diretti del sole.

I cuoi si fanno seccare appena tolti dalla fossa, senza scoparli nè sbatterli; si stendono su pertiche e si appendono a grandi chiodi per la testa, tenendoli aperti per mezzo di bastoni sostenuti dal ventre. Quando cominciano ad imbiancare, prima che siano completamente secchi, si stendono sopra un terreno pulito e si fregano colla polvere conciante che vi era restata appiccicata nel levarli dalle fosse. Quindi si appiattiscono, e per ciò fare si battono colla punta del piede e se ne fanno delle pile, cioè si collocano gli uni sugli altri in modo che le teste restino colle code e viceversa. Dopo averli lasciati in tale stato per circa 24 ore si espongono di nuovo all'aria come per la prima volta e si lasciano seccare per 4 giorni. Quando si scorge che sono quasi secchi, si mettono sotto pressa, cioè a pile coperte da tavole e da grossi pesi. Al termine di 24 ore si dispongono gli uni dopo gli altri su tavole di marmo o di quercia, e si battono con piccoli magli di rame e di ferro. Quest'operazione rafforza i cuoi e li rende più lisci ed uniti. Dopo questo si espongono un'altra volta all'aria, e quando sono sufficientemente secchi si mettono un'altra volta a pile. Per renderli più perfetti che si può, si cambiano sovente di luogo, sempre mettendoli a pile; si sviluppano in forma di ventaglio e quindi si rimettono gli uni sugli altri ecc. Alcuni credono che sia bene lasciarli per qualche tempo in cantina. Questa precauzione non nuoce loro certamente, ma è perfettamente inutile.

Vi sono varie macchine che servono per battere i cuoi invece della mano; ma la loro descrizione porterebbe troppo in lungo. Naturalmente nella maggior parte consistono in un ordigno che fa muovere verticalmente e alternativamente alcuni magli. Compiuta in questo modo l'operazione della concia, i cuoi ben conciatissimi devono formare un tutto

omogeneo, in cui più non si potrebbe trovare gelatina nè fibrina. Questi principii vi si trovano in uno stato di perfetta combinazione, e quantunque il tessuto fibrinoso non sia distrutto, è cionnondimeno ridotto in tale stato che non è più certamente fibrina. Se qualcuna però delle operazioni che abbiamo descritte non fu ben fatta, il cuoio riesce difettoso e al taglio se ne riconosce la bontà. Quello ben fabbricato presenta un taglio lucente e un nervo serrato; ha il colore uguale e l'apparenza d'una noce moscata aperta. Un cuoio mal fabbricato e deteriorato ha un taglio giallastro o nerastro e in mezzo ad esso una riga nera e biancastra; il suo tessuto finalmente è molle e poco serrato. Altro mezzo di provare la bontà d'un cuoio è quello di metterne un pezzo nell'acqua dopo averlo preventivamente pesato, e lasciarvelo alcuni giorni. Se dopo ciò acquista un peso considerevole relativamente al suo volume, è segno che è spongioso e quindi mal conciato; se il suo peso ha insensibilmente variato, il cuoio è di buona qualità.

Per la concia delle pelli di vitello bisogna usare qualche precauzione di più; non passarle alla soluzione di gonfiamento che dopo averci passate delle pelli di bue, poichè altrimenti la calce o le altre sostanze adoperate le brucierebbero; adoperare nella concia polveri più fine e versarvi sopra acqua non tanto fredda. Le pelli di capra e di montone sono sempre molto secche, e quindi esigono che sia molto più lunga l'operazione che si fa da principio, cioè della lavatura ad acqua corrente. Per quelle di cavallo si adoperano le stesse precauzioni che per quelle di vitello, solo si lasciano in fossa minor tempo che qualunque altra pelle. Quelle del capriolo, del lupo, del cane e altri simili animali possono essere conciate come quelle della capra e del montone. Quelle del cervo, dell'agnello, del gatto, del coniglio, della lepre, ecc. esigono minor lavorazione, un solo passaggio alla polvere delle fosse per minor tempo. Quelle del majale, del cinghiale, dell'orso, ecc. si conciano come quelle di vitello, colla differenza che si abbrevia la durata della concia quando si vuol conservare la loro pelliccia.

La conciatura delle pelli da otri dev'essere fatta diversamente da quella delle altre pelli. Si adoperano a quest'oggetto le sole pelli di vacca. Quando esse sono state sufficientemente rammollite nel latte di calce, si gettano in un piano pel gonfiamento, il loro pelo casca, allora si lavano, e si scarnificano; fannosi quindi seccare in un terreno secco ed unito, senza lasciarle troppo al sole da principio. Quando sono abbastanza secche si lasciano per trenta giorni a tutto il più ardente calore del sole, senza far loro toccare la terra. Dopo ciò si rammolliscono di nuovo nell'acqua. Riserbandoci a maggiori particolari nell'articolo Pelli, qui ci limiteremo ancora ad accennare ad alcune altre operazioni tecnologiche relative al cuoio artificiale, al cuoio impermeabile ed al modo di utilizzare i ritagli di cuoio.

Cuoio artificiale. — Si dà il nome di cuoio artificiale ad un prodotto che si accosta per la natura alla Cartapeccora vegetale (V.), e si prepara con sovrapporre lastrine di collodio e indi imbeverle di gelatina (Rabe).

A quest'effetto si prepara il collodio seguendo il processo indicato da Leuchs. Si prendono 20 chil. di acido solforico del commercio, si versano in orciolo di arenaria e gli si mescolano con ispatola di legno 9 chil. di nitro polverizzato finamente. Passati 10 minuti, vi si stempera 1 chil. di cotone e si agita con vivacità; il cotone dev'essere stato diviso in fiocchi della grossezza di un pugno. Si lascia in digestione finchè il cotone sia divenuto solubile compiutamente in un liquido formato di 2 p. di etere ed 1 p. di alcoole; assaggio il quale si eseguisce pigliando un po' del cotone intriso di acido, lavandolo, spremendolo, imbevendolo di alcoole e spremendolo di nuovo.

Allorquando la materia abbia raggiunto la qualità voluta, si toglie dal bagno, si lava più e più volte con molt'acqua, finchè non reagisca più colla carta di tornasole; si sprema dall'acqua comprimendola entro tela di lino, indi si tuffa nell'alcoole, in cui si lascia per 24 ore. L'alcoole diventa giallo ed il cotone passa al bianco perfetto. Si sprema di nuovo per espellere l'alcoole che lo imbeve, e si scioglie in una mescolanza di 2 p. di alcoole e di 15 a 20 p. di etere rettificato due volte.

La soluzione del cotone versata su lastra piana ed orizzontale fornisce fogli di collodio, ciascuno dei quali s'immerge per 5 a 20 minuti secondi nell'acido solforico diluito con ugual peso di acqua e raffreddato, poscia si lava con acqua pura e con una soluzione ammoniacale molto debole.

Siccome poi i fogli di collodio risultano troppo sottili, se ne incollano più fogli, uno sopra l'altro, valendosi di una soluzione di gelatina animale, e poi si stringono insieme col mezzo del torchio. In cambio della gelatina si può adoperare l'albumina.

Così ottenuto, può conciarsi col bagno di tannino come se fosse una pelle comune. Quando piaccia di averlo colorato, si tingono i fogli di collodio prima di tuffarli nell'acido solforico allungato, oppure dopo che fu data la concia.

Può servire come il cuojo comune, tranne che riesce impermeabile all'acqua.

Cuojo impermeabile. — Per rendere impermeabili le pelli ed i cuoi, Stenhouse propose, anni sono, una soluzione di paraffina, fatta negli olii rettificati di catrame, nel petrolio, o nel solfuro di carbonio, applicandola con pennello in forma di strato, che si dava una o più volte, a seconda che si voleva conseguire l'effetto più o meno sicuro.

Posteriormente modificò il modo di procedere, ed, in cambio della paraffina sciolta in un veicolo volatile, trovò più acconcio di valersi della stessa incorporata con una data quantità di olio essiccato, facendola cioè fondere coll'olio, indi versandola in matrici per averla in forma di pani o di cilindri.

Preparata la composizione, si tiene in serbo per l'uso, e quando occorre il caso, si fa liquefare, si stende sul cuojo o sulle pelli concie, ovvero sulle scarpe, stivali od altri lavori di cuoieria, indi, data quella mano che è più acconcia, si scaldano a calor blando finchè sia avvenuto l'assorbimento.

I cuoi così paraffinati acquistano non solo impermeabilità, ma divengono inoltre più robusti e più durevoli.

Facendo la prova sulle scarpe o sugli stivali, si

vedrà che migliorano per la durata, pur conservando la loro abituale elasticità, e neppure perdendo l'attitudine a pigliare le vernici ed il lucido usuale.

Furono sperimentati l'acido stearico ed altri grassi solidi, ma con minore effetto, per cui la paraffina con olio merita la preferenza.

Modo di rendere utili i ritagli di cuojo. — De' ritagli di cuojo e pelli concie si fa poco caso, sebbene se ne possa raccogliere in quantità considerevole. Potrebbero giovare per l'agricoltura, se non si temesse da molti che l'acido tannico contenutosi non rechi danno alla vegetazione. Se ne giovano alcuni per la cementazione degli acciai da strumenti taglienti e per la fabbricazione del ferrocianuro di potassio, e per comporre una carta grossolana da imballare; ma la quantità consumata per tal modo è ben tenue rispetto alla proporzione considerevolissima che se ne raccoglie nelle città, dalle vecchie suole, dalle tomaje logore e rotte, e per altre maniere di avanzo o di disuso.

Dullo, riflettendo che pure se ne dovrebbe ritrarre utile partito, pensò a cercare un qualche processo per estrarne la gelatina, ovvero per convertirli in qualche materia profittevole.

Non si valse del vapore sopraccaldo, con pressione, perchè, sebbene il cuojo diventi fluido a 130°, nondimeno forma una specie di gelatina insolubile, la quale è dura, fragile, e non può essere convertita in gelatina solubile con veruno dei mezzi conosciuti. Lasciati adunque in disparte i tentativi per questa via, si volse a sperimentare gli acidi organici, e n'ebbe miglior risultato. Quando si trattano i ritagli di pelle concia con acido tartarico, a temperatura di 80° c., essi si vanno sciogliendo a poco a poco, e la gelatina non soffre la trasformazione da solubile in insolubile; 8 grammi di acido tartarico bastano per 500 gr. di cuojo, od anche 15 gr. di cremore polverizzato. L'acido ossalico si dimostra alquanto più gagliardo del tartarico, e fa come l'acido solforico, ma con questo tuttavolta, che una parte della gelatina si scompone in glicina, fenile ed altri prodotti. L'acido acetico è meno forte per operare la soluzione in confronto degli altri due acidi organici; ma se ne ha il vantaggio che non altera il tannato di gelatina, onde, restringendosi a fluidificarlo nell'acqua, può deporlo intatto, allorchè si tolga con acqua ovvero si neutralizzi con una base. Ecco in qual modo si deve condurre l'operazione:

Si scelgono i ritagli di cuojo, e si uniscono in mucchi secondo la loro grossezza, procurando che quelli su cui si opera siano per grossezza e grandezza poco discrepanti, indi si bagnano con 3 o 4 per 100 di acido acetico del peso specifico di 1,0601 e 10 per 100 di acqua, e s'introducono in recipiente di rame scaldato in bagno maria od in bagno di vapore. La temperatura dev'essere mantenuta al di sotto della bollitura, tutto al più ad 80° c., e per tal modo si sciolgono nello spazio di 3 a 4 ore. Acciò la massa risulti omogenea, si continuerà a scaldare per qualche tempo dopo avvenuta la soluzione, agitando di frequente, perchè, siccome sogliono contenere olio o materie grasse, queste non rimangono incorporate col rimanente se non allorquando l'acqua sia stata scacciata col mezzo dell'evaporazione. Qualora si temesse che la materia oleosa o grassa

tornasse nocevole al prodotto, sarebbe prudenza di sottrarla in precedenza dai ritagli, facendoli digerire con liscivia debole di soda, o lavandoli col solfuro di carbonio.

La materia, raffreddata che sia, rimane molle ed elastica a lungo. Se occorresse dura, si dovrebbe lavare con acqua, in cui è insolubile e che ne toglie l'acido acetico; ma quando piacesse più morbida e più plastica, bisognerebbe adoperare 10 per 100 di acido acetico, in cambio di 4, per la soluzione, ed in cambio di acqua dare preferenza alla glicerina, in peso uguale a quello dei ritagli di cuojo. La materia, che per questo modo conserva mollezza e plasticità, si può usare per rulli o cilindri da stamperia, ed è più acconcia della gelatina.

Mescendo con gomma elastica il cuojo ammorbidito con acido acetico, se ne ha una composizione ottima per fabbricarne tappeti, ma in tal caso torna necessario che si prepari a bella posta. Si prendono al detto effetto i ritagli, s'immollano con 7 per 100 di acido acetico, 6 per 100 di acqua, aggiungendo 15 per 100 di un olio grasso e 15 per 100 di glicerina; si scalda a temperatura moderatissima fino a soluzione. Raffreddata che sia la materia, si mesce colla gomma elastica valendosi dei cilindri di ferro, scaldati a vapore, di cui usano i fabbricanti di gomma elastica, e quella dev'essere non grezza, nè sciolta totalmente nella benzina, ma fatta rigonfiare, dopo essere stata tagliata a pezzetti, in 4 parti in peso di solfuro di carbonio, tenutavi tuffata per alcune ore. Quando sia stata preparata come si è detto, si unisce ed incorpora ottimamente col cuojo ammorbidito, e la composizione serve per molti casi. La proporzione della gomma elastica può essere varia; in pratica sembra che meglio corrisponda quella di 12 a 15 p. per 100 parti del cuojo trasformato, poichè compone una materia resistente, inattaccabile dall'acqua ed utilizzabile nelle arti.

Si rende migliore la composizione con inframmi-schiarvi un poco di fiori di solfo, il quale, sebbene non la vulcanizzi, per la bassa temperatura in cui si procede, tuttavolta le conferisce più resistenza. Si suole anche, in cambio di olio di catrame, mescolare col cuojo da rammollire una certa quantità di bitume di legno in dosi di 15, 20 fino a 33 per 100 del cuojo; ma è da avvertire che l'incorporazione si compie con difficoltà, specialmente quando si oltrepassano i limiti del 20 per 100, nè poi si effettua che dopo essere stata scacciata tutta l'acqua d'imbibizione.

Il cuojo ammorbidito coll'acido tartarico, dopo che sia raffreddato, diviene duro e fragile. Se tolgasi l'acido col mezzo di lavacri, operando a caldo, e si pigli la materia calda ancora, essa si mantiene plastica a sufficienza per ricevere diverse forme, calcandola dentro stampi, foggilandola a globi, ecc.; ed i lavori così ottenuti induriscono a capo di due o tre giorni, e diventano solidissimi. Se alla materia acida ancora, non lavata, si mesce del perossido di manganese o del bicromato di potassa, se ne svolge dell'ossigeno, a poco a poco col manganese, più sollecitamente col bicromato; l'ossigeno sembra che alteri meno l'acido tannico che non il tessuto gelatinoso, il quale si fa sì duro e fragile da tornare impossibile l'unione o la saldatura dei pezzi. Lo spri-

gionamento dell'ossigeno dal perossido di manganese non avviene per lo più che a termine di più giorni, onde la massa, già foggidata cogli stampi, cresce di volume a capo di alcune settimane, mentre indurisce, acquista maggior volume e diventa tutta porosa, come si vede tagliandola in qualche parte.

Fra le diverse qualità di cuoi e pelli concie, i ritagli che si sciolgono più presto ed a blanda temperatura sono i cascami che si raccolgono nelle concerie delle pelli di montone, per le quali non occorre tagliuzzamento. Le pelli invece che si hanno dalle tomaje e gambiere delle scarpe e stivali abbisognano di essere tagliuzzate, perchè in tale stato si sciolgono con maggiore agevolezza. Lo stesso si dica dei ritagli di cuojo e delle vecchie suole, che vogliono essere ridotti in parti assottigliate, e fatti bollire con soluzione diluita di acido tartarico, con che formano una massa la quale diventa durissima dopo alcuni giorni, e si può usare per la fabbricazione di cilindri da manganare i tessuti di cotone. Importa inoltre che si proceda disgiuntamente per le varie qualità di pelli conciate, di cui abbiamo accennato, dacchè le più facilmente solubili rimarrebbero troppo a lungo sottoposte all'azione del calore in istato di soluzione, e per conseguenza rimarrebbero alterate.

Ma, oltre alla formazione delle materie plastiche e induribili di cui abbiamo discusso, Dullo trovò anche il modo di estrarre la sostanza gelatinizzabile ed il tannino, ed ecco come riuscì nell'intento, almeno fino ad un certo punto.

Facciasi disciogliere il cuojo o le pelli concie nell'acqua con acido tartarico, si lavi per separare l'acido, e si faccia bollire la materia nell'acido solforico diluito, osservando le proporzioni di 500 gr. della materia, 25 gr. di acido solforico e 2 litri di acqua. La soluzione si compie in breve, l'acido solforico si combina col tannino, e la sostanza gelatinosa sale a nuotare sul liquido. Si può togliere dalla gelatina l'acido aderente valendosi del carbonato di barita polverizzato, e similmente trattare l'acido stesso combinato col tannino e sciolto nell'acqua; si ingenera solfato di barita, e l'acido tannico reso libero rimane in soluzione. Dullo fa notare che la reazione indicata non succede che di raro, poichè l'acido solforico tende a decomporre la gelatina in varii prodotti, lasciando intatto l'acido tannico.

Se poi in cambio dell'acido solforico si usa il fosforico, adoperandone da 40 a 45 grammi, del peso specifico di 1,180 per un mezzo chilogr. di cuojo purgato dall'acido tartarico, la reazione succede con migliori risultati; ma vi si unisce una grave inconveniente, in quanto che l'acido fosforico unito al tannino si depona in ammasso vischioso e floscio di separazione difficilissima dalla gelatina. Coll'acido cloridrico non si riesce a meglio, stante che non è possibile togliere dalla gelatina quello che le rimane aderente; coll'acido nitrico neppure, perchè intacca la gelatina e la converte in acido picrico ed in acido ossalico.

Tra i sali, due unicamente si dimostrano atti a separare la gelatina dal tannino, e sono il tartaro emetico ed il tartrato borico-potassico; ma non si ottiene l'effetto che usandone in proporzione notevole, e per conseguenza con grave dispendio.

Coll'ossigeno nulla si ottiene di utile; coll'idro-

geno nascente, svolto da una sbarra di zinco immersa nel cuojo acido, si fluidifica la materia, e il tessuto gelatinoso si liquefa, scomposto in diversi prodotti. Gli alcali concentrati sciolgono il detto tessuto, e trasformano il tannino in acido umico; gli alcali deboli, come sarebbe una soluzione diluita di soda, conducono a qualche risultato di vantaggio maggiore. Si procede sciogliendo le pelli conciate nell'acido tartarico, togliendo l'acido col mezzo dei lavacri, e facendo poi bollire la materia in una soluzione di soda, fatta colle proporzioni di 15 gr. dell'alcali per un litro di acqua. Si lamina in istricie sottilissime, dopo il trattamento alcalino, e si espone all'aria finchè l'acido tannico sia stato distrutto dall'ossigeno; dopo quindici giorni si fa ribollire in altro liquido simile al primo, si lamina di nuovo e si ripone all'aria. Ripetendo tali operazioni per quattro o cinque volte, con quello che ne rimane si prepara la gelatina, che risulta di buona qualità, per cui l'operazione torna di profitto sufficiente.

CUOJO DI MONTAGNA (*miner.*). — Chiamasi con questo nome, e con quello di *sughero di montagna*, una sostanza bianca o giallastra, composta di fibre riunite formanti un tutto che non puossi nè rompere nè strappare se non con difficoltà. La più parte dei mineralogisti hanno considerato questo minerale come una varietà dell'asbesto o amianto; ma l'analisi chimica lo avvicina maggiormente al talco. Bergmann lo ha trovato composto di circa 62 parti di silice, 22 di manganese, 10 di calce, 3 o 4 di ferro. Trovasi in masse nelle rocce antiche che accompagnano il granito, ma principalmente nei micascisti.

CUOJO FOSSILE (*miner.*). — È una varietà di amianto, grigio, di lunghi filamenti flessibili, tra di loro intralciati in modo da potersi dividere in falde. Trovasi nella valle di Campan nei Pirenei.

CUORE (*anat.*). — Nome derivato dal greco *καρδιά* o *καρδιον*, col quale si denomina un organo muscolare, di forma conica, che occupa la parte centrale ed inferiore della cavità toracica (Tavola LIII, fig. A, 1 e 2, e LIV, fig. 1^a), colla base alquanto inclinata a sinistra e posta superiormente, e l'apice situato inferiormente e volto verso la destra a un dipresso nello spazio che si trova tra la sesta e la settima costa. Quest'organo costituisce il centro e l'agente principale della circolazione sanguigna. La superficie inferiore del cuore è alquanto appiattita, e la sua base, cui si connettono i grandi vasi, è per lo più coperta di pinguedine. Quest'organo, come pure le radici dei grossi vasi sanguigni, fissi nella sua base, sono protetti da una membrana di una tenacità e forza particolare, chiamata *pericardio* (Tavola XLVIII, fig. E, 5), della quale parlerassi inferiormente. Esso è principalmente formato di fibre muscolari che seguitano diverse direzioni, alcune longitudinalmente dalla base all'apice (Tavola citata, fig. D, 4, 5, 6, 7), altre con un corso obliquo o in forma di spirali (Tav. XLVII, fig. A, 2), ed altre con una direzione trasversale (Tav. cit., fig. D, 1, 2). Trovansi nel cuore due grandi cavità chiamate *ventricoli*, i quali si distinguono, per la loro posizione, in destro e sinistro. Il primo fu anche chiamato, per le funzioni che esercita, *ventricolo polmonare* (Tav. cit., fig. E, 5), mentre il

secondo vien detto *ventricolo aortico* (Tav. cit., fig. C, 2). Essi sono separati l'uno dall'altro da una specie di parete divisoria composta di fibre carnose e tendinose, la quale chiamasi *septum ventriculorum* (Tav. cit., fig. E, 6). Al dissopra dei ventricoli, e aderenti a questi, trovansi alla base del cuore due appendici cave, carnose e prominenti, chiamate *orecchiette* (Tav. XLVIII, fig. D, 1, 2 e 3), separate pure l'una dall'altra come i ventricoli dal così detto *septum auricularum* (Tav. XLVII, fig. E, 3), e vengono anche distinte in destra e sinistra, comunicando ciascheduna col ventricolo corrispondente. L'orecchietta destra (Tav. XLVIII, fig. D, 2), che trovasi più anteriormente, riceve il sangue dalle due vene cave e lo trasmette al ventricolo destro, d'onde viene spinto nel tronco dell'arteria polmonare (Tavola citata, fig. D, 9, e XLVII, fig. E, 7) (V. Circolazione). Parimente l'orecchietta sinistra riceve il sangue dai quattro tronchi delle vene polmonari e lo trasmette al ventricolo sinistro, d'onde viene spinto nell'aorta (Tav. XLVIII, fig. A, 12). La membrana che veste internamente la cavità del cuore ed i grandi vasi che ad esso si recano è disposta in modo da formare valvole all'orifizio dei due ventricoli, in quel sito dove le orecchiette sboccano, siccome pure presso l'origine dei tronchi arteriosi che nascono dai ventricoli. Le valvole situate tra l'orecchietta ed il ventricolo destro, per lo più in numero di tre, chiamansi *valvole tricuspidi* (Tavola XLVII, fig. E, 6); quelle del ventricolo sinistro, delle quali ve ne sono solamente due, vengono dette *mitrali* dalla loro forma (Tav. cit., fig. C, 1). Le membrane che le formano sono attaccate in maniera da avanzarsi alquanto entro ciascheduna di queste cavità, e sono sostenute da fili tendinosi chiamati *corde tendinee* (Tav. cit., fig. C, 2, fig. E, 5), che nascono da porzioni staccate e prominenti della sostanza muscolare del cuore, e diconsi per la loro forma *colonne carnose*. Le valvole situate all'origine dell'arteria polmonare e dell'aorta sono in numero di tre, e chiamansi *semi-lunari* per la loro figura (Tav. cit., fig. E, 7, fig. C, 3 e 4); hanno la convessità rivolta verso il ventricolo, la concavità verso l'arteria, e nel centro del loro margine libero si scorge una piccola sostanza triangolare resistente, che vien detta *corpus Arantii*, *corpusculum Morgagni* o *corpus sessamoideum*. Quando queste valvole si avvicinano l'una all'altra per effetto della pressione del sangue, esse combaciano in guisa da chiudere interamente il passaggio ed impedire il riflusso del sangue. Nel sito opposto alle valvole semilunari l'arteria forma tre proiezioni contraendosi con tre depressioni corrispondenti, che sono chiamate, dal nome del loro scopritore, *seni di Valsalva*. Nel sito ove s'incontrano le due *vene cave* (V. Cava vena) trovasi una piccola eminenza angolare, chiamata *tuberculum Lowerii*. Il termine di orecchietta propriamente è applicato alla porzione dentata che s'inalza dai lati della base del cuore come le orecchie del cane dalla sua testa (Tavola XLVIII, fig. D, 2 e 3), mentre la loro cavità, ove penetrano i canali venosi, viene detta *sinus venosus*. Tra la vena cava e l'orecchietta trovasi una piegatura semilunare presentante la sua convessità alla vena e la sua concavità all'orecchietta,

che fu chiamata *valvola di Eustachio*. Nella divisione tra le orecchiette scorgesi una depressione la quale vien detta *fossa ovalis*, e indica la chiusura del foro di comunicazione che esisteva tra le orecchiette destra e sinistra nel feto; il qual foro è detto *foro di Botallo* (Tav. XLVII, fig. E, 4) (V. Botallo), dal suo scopritore. La capacità delle cavità del cuore è diversa. L'orecchietta destra è sempre più ampia della sinistra; i due ventricoli sono quasi di capacità uguale, e le differenze che si riscontrarono dagli autori dipendono piuttosto da condizioni accidentali dell'organo. Il sangue trovato dopo morte nel ventricolo destro varia da un'oncia e mezzo a tre oncie. La capacità del ventricolo sinistro, il quale trovasi generalmente vuoto nel cadavere, è, secondo Meckel, da otto a venti dramme. Il sangue contenuto nelle cavità destre del cuore è venoso e derivato dalle due vene cave; quello del ventricolo sinistro è arterioso e recato dalle quattro vene polmonali. Il cuore è fornito di sangue dall'aorta per mezzo delle arterie *coronarie* o *cardiache* (Tavola XLVIII, fig. A, 10), le quali sono due, una *destra anteriore* od *inferiore*, l'altra *sinistra superiore* o *posteriore*, che escono entrambe dal seno aortico immediatamente al dissopra delle valvole sigmoidee anteriore e laterale. L'arteria coronaria destra od anteriore è situata nel solco superiore, e dopo di aver mandato grandi rami alla parete divisoria ed al ventricolo sinistro viene ad anastomizzarsi all'apice del cuore con un grosso ramo della coronaria posteriore o sinistra. Quest'ultima, più grossa, dopo di aver girato attorno la base del cuore verso destra, si ricurva verso la superficie posteriore ed entra in un solco ove si divide in due rami considerabili, il maggiore dei quali va all'apice, mentre il minore, dirigendosi trasversalmente tra l'orecchietta ed il ventricolo sinistro, va pure a terminare verso l'apice, ove succede anastomosi di questi tre vasi. Il sangue ritorna, per mezzo di vene corrispondenti alle arterie, all'orecchietta destra per mezzo di un'apertura. I nervi del cuore sono derivati dal pneumogastrico e dall'intercostale, i quali concorrono a formare i tre plessi cardiaci (Tav. LIX, fig. E, 28 al 34), cioè l'*anteriore*, il *medio* o gran plesso cardiaco di Haller, ed il *posteriore*. Dal plesso cardiaco medio, che è il più considerabile di tutti, nasce il ganglio cardiaco scoperto da Wrisberg e denominato da Scarpa, ed il gran nervo cardiaco. Il plesso cardiaco anteriore o destro seguita le ramificazioni della coronaria sinistra; i nervi del cuore non sono soggetti all'impero della volontà, benchè si citino alcuni casi di eccezione.

Il pericardio (Tav. XLVIII, fig. E, 5) ossia la membrana che avvolge il cuore è composta di due pagine, l'una esterna, l'altra interna; l'esterna presenta i caratteri di una membrana fibrosa; è densa e resistente, trasparente nella prima età, più spessa ed opaca nell'età avanzata. L'ufficio della membrana esterna del pericardio è di limitare la regione contenente il cuore. Essa abbraccia al dissopra l'origine dei grossi vasi, è aderente inferiormente ai margini del centro tendinoso del diaframma e da ogni parte connessa colla pleura. La superficie interna ha l'apparenza di una membrana sierosa, e

non si può staccare dall'esterna se non mediante la bollitura; questa membrana, come tutte le altre membrane sierose, presenta un sacco chiuso da ogni parte. Ella offre due superficie, una libera irrorata da siero, l'altra aderente da una parte alla superficie interna della pagina esteriore e dall'altra alla superficie esterna del cuore per mezzo di un tessuto sottile, filamentoso. Le iniezioni dimostrano che il pericardio è ricco di vasi arteriosi e venosi. I primi sono derivati dalle arterie *timiche*, *freniche*, *bronchiali*, *esofagee* e *coronarie* del cuore. La sostanza della porzione esterna del pericardio è probabilmente una modificazione del sistema fibroso; non si poterono riscontrare nè nervi, nè vasi linfatici tanto nell'una quanto nell'altra pagina del pericardio.

Organogenesi del cuore. — Lo sviluppo di quest'organo ha luogo nella prima epoca dopo la concezione, e Rander vide nell'uovo della gallina, trenta ore dopo ch'esso venne sottoposto all'azione del calore della madre, formarsi nel sito del cuore un piccolo sacco aperto che, incurvandosi poscia sopra se stesso, forma tre enfiati separati da ristringimenti che corrispondono al ventricolo sinistro, all'orecchietta ed al bulbo dell'aorta. L'orecchietta si divide in due mediante un ristringimento, rimanendovi però la comunicazione chiamata *foro di Botallo* e corrispondente alla fossa ovale del fanciullo. Formasi più tardi il ventricolo destro sotto l'aspetto di una vescichetta, la quale parte dalla base del ventricolo sinistro e si allunga poco per volta. Nel feto trovansi inoltre due canali, l'arterioso ed il venoso; il primo è una porzione del tronco dell'arteria polmonare, la quale si estende dall'origine del polmone sinistro sino alla parte inferiore della concavità dell'arco dell'aorta, inserendosi entro di quest'arteria dall'alto al basso al dissotto del sito donde ha origine la sottoclaveare sinistra. Il canale venoso è situato nella parte posteriore del solco orizzontale od antero-posteriore del fegato; esso si estende dalla biforcazione della vena ombelicale, di cui costituisce il più piccolo dei due rami in cui ella termina, fino alla vena cava inferiore, nella quale s'inserisce al dissotto del diaframma. Questi due canali si otturano poco dopo la nascita. Perciò la circolazione presenta nel feto alcune differenze essenziali, che noi toccheremo brevemente, descrivendone il modo. Le radichette della vena ombelicale raccolgono dalla placenta il sangue e lo trasportano da una parte nella vena porta, dall'altra nella vena cava inferiore. Il sangue è versato dalla vena cava nell'orecchietta destra del cuore, la quale riceve prima le vene epatiche. La vena cava superiore porta, come nell'adulto, il sangue a quella stessa orecchietta dopo di averlo raccolto dai vasi superiori del corpo. Tuttavia, quantunque questo sangue sia versato nella stessa cavità, esso non si mischia insieme, od almeno in pochissima quantità, giacchè il sangue della vena cava inferiore, per la direzione di questa vena e per lo sviluppo della valvola di Eustachio, che è allora molto ampia, passa immediatamente per il foro di Botallo nell'orecchietta sinistra, mentre la vena cava superiore versa direttamente il sangue nell'orecchietta destra. Allora le due orecchiette si contraggono, ed il sangue è

spinto nei ventricoli corrispondenti, i quali, contraendosi parimente, fanno passare questo fluido dalla parte destra nell'arteria polmonare e nel canale arterioso, dalla sinistra nell'aorta. Dal che si vede manifestamente l'utilità del canale arterioso nel feto, che è di raccogliere dall'arteria polmonare il sangue spintovi dal ventricolo destro e di recarlo direttamente nell'aorta discendente, non potendo esso passare nei polmoni, i quali trovansi allora in uno stato di perfetta inazione. Però, a proporzione che il feto si allontana dall'epoca della concezione, il foro di Botallo, il canale arterioso e la valvola di Eustachio vanno via via restringendosi, di modo che al tempo della nascita gli organi del bambino sono disposti al cambiamento che si opera nella circolazione. Da quanto sovra apparisce che le varie parti del corpo ricevono nel feto un sangue misto, di modo che durante il suo soggiorno nell'utero il feto non gode che di una circolazione imperfetta, e rassomiglia perciò agli animali di sangue freddo (V. Circolazione del sangue, e l'articolo seguente).

CUORE (anat. compar.). — Tutti gli animali, salvo poche eccezioni nelle classi inferiori, posseggono un cuore; ma quest'organo presenta nelle varie classi e nei varii ordini alcune differenze e gradazioni nella forma, nel volume e nella composizione interna. Così, mentre gli uccelli, al pari di tutti i mammiferi, sono forniti di un cuore che non differisce da quello dell'uomo riguardo alla struttura delle sue cavità interne, il cuore dei *rettili* non è dotato che di un solo ventricolo, e quello dei *batrachi* di un'orecchietta sola, quantunque riceva ancora il sangue dalle vene del corpo e da quelle dei polmoni, e somministri, come i mammiferi, due specie di arterie. Il cuore dei *pesci* è formato di una sola orecchietta, la quale riceve le vene del corpo, e di un ventricolo donde esce l'arteria *bronchiale*. Nei *molluschi* si osservano molte differenze riguardo alla struttura generale di quest'organo; e così i *gasteropodi* e i *pteropodi* posseggono un ventricolo aortico ed un'orecchietta bronchiale o polmonare; gli *acefali* un ventricolo aortico e due orecchiette polmonari; i *brachiopodi* due ventricoli aortici separati che fanno l'ufficio di orecchiette; i *cefalopodi* tre ventricoli, cioè due polmonari e uno aortico, mentre mancano di orecchiette. Nella classe poi dei *crostacei* vediamo che i *branchiopodi* hanno un cuore allungato in forma di vaso; i *decapodi*, cioè i gamberi, i granchi, ecc., un cuore rotondo; ma in tale classe quest'organo ha una sola cavità che riceve le vene dal corpo ed invia le arterie alle branchie, rassomigliando al cuore destro o polmonare degli animali superiori. Non meritano il nome di cuore quelle specie di gonfiezze che si osservano nel sistema vascolare dei *vermi*, come neppure quel canale chiuso nelle due estremità, che trovasi negl'*insetti* nel sito ove quest'organo esiste negli animali superiori. Tuttavia i *ragni*, gli *scorpioni* e gli altri animali dello stesso genere, quantunque appartenenti alla classe degl'*insetti*, offrono nella struttura di questo canale maggior rassomiglianza col cuore, scorgendosi che molti vasi si diramano da esso e vedendosi anche pulsare.

CUORE (fisiol.). — Quest'organo è l'agente prin-

cipale della circolazione sanguigna; ma siccome questa non dipende da esso soltanto, così abbiamo discorso delle funzioni del cuore sotto Circolazione del sangue (V.), ed abbiamo parlato delle differenze che si scorgono nel feto riguardo a questa funzione, accennando le gradazioni che presenta quest'organo nel formarsi dopo la concezione (V. anche Cuore [anat.]).

CUORE (patol. e terap.). — Quantunque gli antichi avessero già portata la loro attenzione sulle malattie del cuore e dei grossi vasi, e gli scritti di Vesalio, Niccolao Massa, Carlo Etienne, Baillou, Lancisi, Valsalva e Albertini, non che quelli posteriori di Senac, avessero già cominciato a sollevare il velo che copriva questa parte della patologia speciale; tuttavia si può dire che la dottrina delle malattie del cuore sia in gran parte recente e frutto dei lavori ai quali si diedero nel nostro secolo Corvisart, Testa, Burns, Kreysig e quindi Bertin, Laënnec, Hope, Stokes, Bouillaud ed altri, facendo uso ad un tempo dei segni razionali e dei segni statici derivati dall'auscultazione e dalla percussione, per conoscere le varie affezioni di questo viscere. Le malattie del cuore, secondo Bouillaud, si possono dividere in due grandi classi: nella prima si comprendono quelle che dipendono da vizii congeniti di conformazione, nella seconda le varie affezioni accidentali che sopravvenir possono. Appartengono alla prima classe la trasposizione del cuore verso il lato destro del torace; la persistenza della comunicazione tra le due cavità destra e sinistra, la mancanza assoluta di quest'organo, oppure l'esistenza di un solo ventricolo e di una sola orecchietta; la mancanza di una o più valvole; la bicardiacità, ossia la presenza di un maggior numero di parti costituenti il cuore; la presenza di tre ventricoli; l'aorta nascente da due ventricoli ad un tratto; la duplicità della vena cava; l'inserzione della vena azigos e delle vene epatiche nell'orecchietta destra, ed altri simili vizii di conformazione, la maggior parte dei quali sono incompatibili colla continuazione della vita fuori del feto, o danno origine alla *cianosi*, a *palpitazioni*, *lipotimie*, *sincope*, *intermittenze* ed altri accidenti abituali che rendono la vita tormentosa e finiscono per abbreviarla somamente. Le malattie accidentali del cuore sono la *pericardite* o l'infiammazione del pericardio; la *cardite* ossia l'infiammazione del cuore stesso; l'*idropicardiacità* o la raccolta di siero entro il pericardio; l'*ipertrofia*; l'*atrofia*; le *ulceri* o ferite del cuore; la *rottura* di questo viscere seguitata sempre da morte istantanea; l'*aneurisma*, ossia la dilatazione e lo stringimento delle sue cavità; lo *spostamento* del cuore in seguito ad altre malattie; finalmente le *concrezioni polipose* entro di esso.

Non parleremo qui minutamente delle lesioni congenite del cuore, siccome quelle che per se stesse non ammettono alcun metodo di cura, e perchè si dovranno sovente accennare discorrendo di varie affezioni morbose che esse valgono a produrre e sostenere. Parimente alle voci *Spasmo*, *Palpitazione*, *Lipotimia*, *Sincope* discorreremo di tali affezioni o delle condizioni patologiche del cuore che le possono produrre, non senza avvertire che siamo ben lontani dalla pretesa di trattar compiutamente un

argomento sì vasto e sì oscuro al tempo stesso. Le ferite di questo viscere saranno pure accennate parlando delle ferite in genere; perciò ci limiteremo a far parola della *pericardite*, della *cardite*, dell'*idropericardia*, dell'*ipertrofia*, dell'*atrofia*, degli *aneurismi*, degli *stringimenti*, degli *spostamenti accidentali* e delle *rottture* di esso.

Pericardite. — L'infiammazione del pericardio è annunciata da freddo alternante con calore, specialmente alla parte sinistra del petto, con una sensazione simile a quella che produrrebbe versamento di acqua bollente sopra questa parte. Seguono calore esterno ed interno, inquietudine somma, faccia rossa, pallida o giallognola, occhi splendidi ed umidi, lingua rossa, nera e secca, sete inestinguibile, deglutizione dolorosa ed impedita, voce rauca, respiro difficile nell'atto del bere, polso frequente, oppresso, pieno, duro, incostante, dissimile nei due carpi, orina scarsa, di color sanguigno, spesso con sedimento puriforme, faccia abbattuta ed esprime l'ansietà e lo spavento, dolore sotto lo sterno od al lato sinistro del torace estendentesi anche sino all'epigastrio, ora gravativo e lacerante, ora acuto e pungente, quasi sempre accompagnato da senso di calore; questo dolore non si accresce sotto l'inspirazione, anzi spesso l'infermo sospira per sollevarsi. Sovente sentonsi dolori al lato sinistro del collo, alle scapole, al dorso; il decubito ora è libero su tutti i lati, ora soltanto concesso sul lato destro; a malattia avanzata l'infermo è costretto a star seduto; l'ansietà è maggiore della dispnea; il cuore ed i grossi vasi battono con forza; sentonsi dall'infermo rumori nella cavità toracica; spesso esce sangue dalle narici; avvi tosse secca con sputi sanguigni od anche senza di quelli, ma ricorrente ad intervalli; l'alito è sovente caldo; si osservano in molti vomiti, tensione agl'ipocondrii, debolezza ed inquietudine somma; sovraggiungono quindi senso di soffocazione, edema alla faccia ed alle estremità, offuscatione di vista e non di rado delirio, vertigini, susurri d'orecchi, tetano e lipotimie frequenti; il polso sempre duro diventa piccolo, irregolare, intermittente; le estremità si fanno livide e sono coperte di sudore, e la morte chiude sovente questa scena terribile. I predetti sintomi però non sono sempre costanti, essendo talora il dolore assai leggero e mancando anche qualche volta. Ad essi si aggiungono i segni tratti dalla percussione e dall'auscultazione. La prima dà un suono più o meno sordo come se si battesse sopra un corpo opaco e denso, quando avvi già raccolta di siero nella cavità. L'auscultazione rivela un rumore di fregamento più o meno forte e qualche volta anche un mormorio ed il rumore come di soffiato. Gli autori distinguono varie specie di questi rumori, senz'essere ben d'accordo nel caratterizzarli, dimodochè, senza disprezzare i segni statici, non si deve però sopra di essi fondare unicamente la diagnosi della pericardite. Quando questa malattia ha un andamento più lento, i sintomi sono i medesimi; però con minor violenza ed acutezza. La pericardite cronica termina spesso per sudori colliquativi, diarrea e idrope secondario, specialmente idrotorace e idropericardia. Le lesioni riscontrate nei cadaveri sono: iniezioni dei vasi di

questa membrana, macchie rosse e lividastre, inspessimento di essa, minor tenacità, distensione del sacco dall'effusione di umore sieroso, siero-purulento od anche sanguigno, false membrane, ecc. Oltre alle cause comuni di ogni infiammazione, predispongono specialmente a questa l'età dai dieci ai trent'anni, le stagioni di primavera ed autunno, nelle quali sono più frequenti le vicissitudini atmosferiche, una disposizione particolare dell'individuo congenita od ereditaria. Le cause occasionali sono: il subitaneo raffreddamento del corpo grondante di sudore, le cause traumatiche e la metastasi di affezioni artritiche o reumatiche. La prognosi è sempre difficile, e la malattia sarà tanto più grave quanto fu più lento il suo corso e quanto meno sarà stata avvertita ne' suoi primordii. Il metodo antiflogistico energico, usato fino dai primi giorni, consistente nelle deplezioni sanguigne universali e locali, nella dieta severa e nei blandi purganti verso il fine della malattia, quindi i rivellenti ed anche le frizioni mercuriali, furono i mezzi raccomandati contro questa malattia; la quale del resto passa assai facilmente allo stato cronico, oppure, complicandosi con pleurite, polmonite o cardite acuta, ben sovente termina in modo funesto.

Cardite. — La diagnosi di quest'affezione riesce assai difficile, essendo la maggior parte dei sintomi che l'annunziano comuni alla pericardite, tanto che Giovanni e Giuseppe Frank e molti altri patologi compresero le due affezioni sotto uno stesso nome; però alcuni fra i moderni credettero di poter distinguere non solamente la pericardite dalla cardite, ma si vanarono di saper conoscere l'infiammazione della membrana interna del cuore e sceverarla dall'infiammazione del tessuto muscolare di questo viscere, o della parte esterna di esso. Forse un fremito particolare che si sente portando la mano od accostando l'orecchio alla regione del cuore varrà a rischiarare la diagnosi. Del resto, il metodo di cura è lo stesso, se non che le frequenti sincope e lipotimie più frequenti nella cardite fanno sì che si debba procedere più cautamente nelle deplezioni sanguigne, dovendo queste essere bensì più volte ripetute, ma procurando di evitare la sincope, che può avere conseguenze funeste. Le lesioni che si riscontrano nei cadaveri sono la degenerazione della sostanza del cuore, che ora apparisce fortemente arrossata, ora bianchiccia, o rossigna, molle, friabile, o indurata con segni di suppurazione, ulcerazione o gangrena. La membrana interna è rossa, tumida, inspessita, coperta di false membrane, di polipi, con restringimenti o dilatazione delle cavità. Le valvole si presentano rosse, coperte di linfa coagulabile, indurite, aderenti alle pareti del cuore, con tubercoli, da escrescenze, od ossificate. I vasi coronari sono spesso induriti, ossificati od ostruiti da linfa coagulabile. Le cause della cardite sono le medesime che abbiamo indicate per la pericardite; la prognosi pure non ne differisce, perchè queste due affezioni il più delle volte non si distinguono che dopo morte.

Idropericardia. — Comprende sotto questo nome la raccolta di umore sieroso o siero-purulento o sanguigno nella cavità del pericardio. Può essere semplice e complicata, acuta e cronica, sierosa, san-

guigna e purulenta. I sintomi dell'idropericardiac semplice sono: un senso di pressione e di angustia alla parte anteriore del petto, dispnea, ortopnea, dolore ai lombi, decubito difficile sul dorso, tosse secca, senso di peso al cuore, palpitazione o moto ondulatorio tra la quinta e la sesta costa, con polsi esili, disuguali e mancanti, senso di soffocazione e di ansietà, sincope, lividezza delle labbra, freddo delle estremità, tristezza, dimagrimento, urina scarsa con deposito terroso rossastro, edema alle estremità ed alla faccia; di più un rumor sordo alla regione del cuore sotto la percussione. L'idropericardiac è quasi sempre secondaria della pericardite, oppure di idrope della pleura o dei polmoni colla quale si complica più sovente; finalmente di vizi organici del cuore oppure dei grossi vasi. La prognosi è generalmente funesta, e nei casi di guarigione non si può essere certo che questa malattia esistesse. La cura è quella stessa che si usa per le idropi in generale. Alcuni proposero la puntura a fine di procurare l'uscita dell'umore; ma il rimedio è troppo pericoloso per poter essere raccomandato. La celerità del corso della malattia farà distinguere l'idropericardiac acuta dalla lenta; quanto alla natura dell'umore raccolto, questa si potrà soltanto conoscere per mezzo dell'autopsia.

Ipertrofia. — Il dottore Bertin distingue tre forme d'ipertrofia, cioè: 1° quella in cui le pareti del cuore crescono in ispessenza senza che le cavità sieno alterate nel loro diametro; 2° quella in cui avvii aumento di volume del cuore dipendente da dilatazione delle sue cavità, e questa chiamasi ipertrofia eccentrica o aneurismatica; 3° quella in cui la maggiore spessezza delle pareti del cuore dà origine a restringimento della cavità.

La prima forma si osserva rarissimamente. La terza più spesso; la seconda è la più frequente di tutte. L'ipertrofia del cuore dà origine a cambiamenti nella forma, nella situazione, nella direzione e nei rapporti di quest'organo. Quindi lesioni della circolazione arteriosa e venosa, nelle funzioni della respirazione, della locomozione, dell'innervazione e della digestione; le quali sono tanto più gravi e molteplici, quanto maggiore si è l'estensione dell'ipertrofia. Indicano questo stato del cuore: la maggior forza dei battiti e del rumore di quest'organo, il suono più sordo sotto la percussione della regione precordiale, e spesso una prominenza notevole di questa regione. Le cause sono tutte quelle, tanto fisiche quanto morali, che valgono ad accrescere l'azione di quest'organo. Inoltre l'infiammazione del cuore tanto acuta quanto lenta trae bene spesso dietro di sé quest'aumento di volume. Le deplezioni sanguigne locali ed universali, secondo la violenza della malattia, la digitale, la dieta severa, il riposo di mente e di corpo, le bevande raddolcenti, le acque minerali acidulo-saline e le preparazioni jodurate, sono i rimedii generalmente lodati in questa malattia, la quale può durare per anni ed anni, permettendo anche in gran parte all'individuo il libero esercizio delle sue funzioni, qualora non sia eccessiva.

Atrofia. — Si hanno pure tre specie di atrofia di questo viscere, cioè: 1° l'atrofia semplice; 2° l'atrofia con diminuzione di spessezza delle pareti ed au-

mento di diametro delle cavità; 3° l'atrofia con diminuzione delle cavità stesse, mentre una di esse acquista un'estensione morbosa.

Indicano l'atrofia del cuore la diminuzione di forza de' suoi movimenti, la debolezza del rumore che li accompagna, il rumore sonoro che si sente sotto la percussione alla regione precordiale, i quali segni sono quasi sempre accompagnati da uno stato di marasma universale. Le cause dell'atrofia del cuore sono locali, come, per es., la compressione esercitata su quest'organo da qualunque causa meccanica, il restringimento delle arterie coronarie o la loro indurazione; oppure generali, quali sono il difetto di nutrizione, per lesione dell'apparato digestivo o respiratorio, i tubercoli, il cancro, le diarree colliquative, la tabe mesenterica, ecc. La conseguenza remota dell'atrofia del cuore è la morte inevitabile, non potendosi in generale allontanare le cause che la provocarono, nè rimediare a questo difetto.

Aneurisma. — La dilatazione aneurismatica del cuore può essere universale o parziale, accompagnata da ispessimento o da assottigliamento delle sue pareti, complicata o non complicata con ipertrofia e spostamento di questo viscere; e vi può anche essere semplicemente dilatazione delle cavità o degli orifizi di esso. La diagnosi ne riesce assai difficile, ma il rumore di soffietto o di pompa aspirante, il fremito del cuore, l'ansietà, le lipotimie, le sincopi e tutte le lesioni dipendenti da disturbi della funzione circolatoria si osservano per lo più nell'aneurisma, specialmente se accompagnato da ipertrofia e dilatazione del cuore. Le cause non differiscono da quelle che sono atte a produrre l'ipertrofia, e gli esercizi violenti, le affezioni dell'animo perturbanti, come la collera, la gelosia, lo spavento, non che le deviazioni della colonna vertebrale e gli altri vizi di conformazione che diminuiscono la capacità del petto sono tante cause predisponenti od occasionali degli aneurismi del cuore.

Finalmente esiste bene spesso una predisposizione ereditaria, la quale rende più frequente in alcune famiglie questa specie di lesione. La cura degli aneurismi del cuore, che è la stessa che venne proposta per gli aneurismi in generale, pur troppo è soltanto palliativa.

Ristringimento delle cavità e degli orifizi del cuore. — Abbiamo detto superiormente che bene spesso l'ipertrofia delle pareti del cuore può produrre il restringimento delle sue cavità. Inoltre i tumori e gli spandimenti sierosi comprimono quest'organo, la presenza di concrezioni sanguigne, o di polipi, valgono a indurre questa lesione, alla quale tengono dietro le congestioni venose, l'idropericardiac, le sincopi gravi ed anche l'apoplessia. Ove il restringimento occupi il ventricolo sinistro, il polso è piccolo e spesso anche impercettibile. Pur troppo questa lesione riesce affatto incurabile, non potendosi nella maggior parte dei casi allontanare le cause che la produssero. Il restringimento degli orifizi del cuore è spesso dipendente da indurazione delle valvole od ossificazione delle arterie e può essere conseguenza della cardite.

Spostamenti del cuore. — Talvolta si vide l'organo centrale della circolazione volgere la punta affatto a sinistra; altre volte esso trovossi spinto dal lato

destro del torace. Senac riferisce un caso in cui il cuore aveva affondato il diaframma che servivagli d'inviluppo. Le pressioni violente in seguito a tumori sviluppatasi sotto l'ipocondrio sinistro, a spandimenti nella cavità peritoneale, ad alterazioni dei polmoni, o ad altra qualunque degenerazione viscerale capace di comprimere quest'organo, sono le cause di tale deviazione di luogo. La percussione, l'auscultazione, l'ispezione fanno conoscere questi spostamenti, i quali danno origine a sconcerti gravissimi delle funzioni della circolazione e respirazione, e cagionano presto o tardi la morte dell'individuo in seguito a mille ambascie. Non v'ha alcuna specie di cura radicale e si è ridotti spesso a palliare le sofferenze dell'individuo mediante le deplezioni sanguigne, la dieta severa, il riposo ed altri mezzi simili.

Rotture del cuore. — Morgagni, Portal, Worbe, Werbrugger, Grateloup, Fleury, Bignardi di Milano, Nicod, Olivier d'Angers, Ashburn ed altri moltissimi narrano casi di rotture di qualche parte del cuore in seguito a varie cause, le quali furono come necessariamente tosto seguitate da morte istantanea; e il dottore Finella da Saluzzo scrisse su questa materia un dotto commentario nel quale passa a disamina le varie questioni che simile accidente, non tanto raro quanto si crede, può suscitare. Fra le cause predisponenti od occasionali, abbiamo gli aneurismi, l'assottigliamento delle sue pareti, gli ascessi e le ulcerazioni. Le occasionali sono le violenze esterne, gli sforzi considerabili e repentini, le commozioni dell'animo che accelerano o perturbano la circolazione, e talvolta il semplice urto del sangue contro le cavità vasali, o anche la sola azione normale del cuore continuata in persone già affette da qualche vizio organico di questo viscere. Abbiamo detto di sopra, le rotture del cuore essere sempre e repentinamente mortali, il che vuol intendersi di quelle che permettono lo spandimento del sangue nel pericardio; ma ove si rompano solamente le colonne carnose, le valvole, i loro tendini e le pareti divisorie tra i ventricoli e le orecchiette, ne nasceranno disordini gravissimi necessariamente, senza che succeda tanto prontamente la morte; ma richiedesi una maggior raccolta di fatti per poterle specificare. Per conseguenza ne avviene che siffatta lesione non ammette alcuna specie di cura razionale. In generale tutte le affezioni del cuore sono causa di gravi malori e meritano la massima attenzione del curante.

Convien però dire che trattandosi di lesioni organiche non sono rari gli esempi di longevità in persone che ne erano affette; però richiedesi soprattutto la massima quiete di animo e di corpo ed una continua attenzione sopra di noi stessi, perchè il più lieve disordine può spesso tornar fatale. Concluderemo col dire che talvolta una causa gravissima perturbante il sistema nervoso può dare origine a sincopi, palpitazioni gravi ed altri disordini nella funzione della circolazione e nelle altre ad essa subordinate, da far credere ad un'affezione organica di questo viscere. Ma in tal caso le osservazioni ripetute a breve distanza ed una non interrotta attenzione del curante potranno far conoscere la verità e porlo in grado di distinguere le affezioni dipendenti

da semplice disturbo nervoso da quelle che sono sostenute da causa organica e permanente.

CUORE (malattie del) (veter.). — Le malattie di quest'organo sono ancora poco studiate negli animali domestici, sebbene i frequenti esempi di aneurismi, di carditi e di pericarditi provino che sono in essi assai comuni; ed un gran numero di aperture cadaveriche le hanno frequentemente mostrate nel cavallo e nel bue. Tra i sintomi che possono indicare dette malattie, alcuni sono comuni a vari altri stati patologici; egli è così che la frequenza della respirazione, la regolarità dell'inspirazione, l'interruzione della respirazione e la dispnea dopo l'esercizio, s'incontrano nella bronchite cronica e nell'enfisema polmonare. Gli altri fenomeni che appartengono più particolarmente alle malattie del cuore e dei suoi invogli sono l'assenza o la pochezza della tosse, la picciolezza, la celerità e la mollezza delle pulsazioni arteriose, le pulsazioni venose più apparenti nelle giugolari ad ogni battimento del cuore, che batte con una grande energia ed offre movimenti tumultuosi e precipitati, mentre il polso è quasi insensibile. I battimenti del cuore si propagano alle pareti toraciche. Avvi inoltre debolezza generale, pallidezza delle mucose apparenti, ed infiltrazione della parte inferiore del torace e delle estremità. Il diagnostico, oscuro e difficile, può appena essere rischiarato dall'auscultazione e dalla percussione, mezzi d'esplorazione che nelle malattie del cuore fanno riconoscere la risonanza normale del petto, il romore respiratorio naturale od alquanto debole in tutta l'estensione dei polmoni. La morte è quasi sempre il termine delle malattie del cuore.

Dopo queste generalità, alle quali lo stato della scienza non permette di dare maggiore estensione, e per giungere ad alcuna delle malattie particolari del cuore, indicheremo prima l'*aneurisma* e l'*infiammazione (cardite)*; poi lasciando di parlare dell'astenia, delle alterazioni del tessuto, delle contusioni, delle commozioni, sopra cui non possediamo dati precisi, ci limiteremo a brevi considerazioni sulle *concrezioni fibrinose* e sulle *ferite*.

Aneurisma. — Esso consiste nella dilatazione e nell'aumento della cavità di quest'organo. Parziale o generale, può essere accompagnato dall'assottigliamento o dal condensamento delle pareti. Nel primo caso, l'aneurisma si manifesta più ordinariamente nelle cavità destre del cuore, per effetto di un'accumulazione di sangue, determinata da sforzi, fatiche eccessive, una corsa rapida lungo tempo continuata, od un impedimento recato alla circolazione del sangue da lesioni organiche del polmone. Nel secondo caso, vedesi talvolta nel cavallo la capacità del ventricolo sinistro del cuore più grande che nello stato normale, le sue pareti essendo più spesse che non sottili. Un grado d'infiammazione o di sopraeccitazione determinata dalla soverchia attività dell'organo negli animali molto irritabili concorre forse alla produzione di questa malattia. L'aneurisma del cuore, qualunque ne sia il modo, dà origine ad alterazioni nella respirazione, che si fa laboriosa, precipitata ed irregolare. Questo stato può essere considerato come una delle cause della Bolsaggine (V.).

I segni che possono qualche volta far riconoscere una dilatazione del cuore sull'animale vivente non

sono ben certi, e non vi è guari che l'auscultazione collo stetoscopio che possa mettere sulla via del diagnostico. Ciò che colpisce soprattutto all'apertura dei cadaveri è la notevole dilatazione del cuore, ora con aumento di spessezza, ora con assottigliamento straordinario delle sue pareti. Ma conviene pur dire che i fenomeni patologici prodotti dall'aneurisma del cuore non si riconoscono che all'autopsia.

Cardite. — Infiammazione del cuore, malattia gravissima, che non è ancora stata abbastanza studiata negli animali domestici. La cardite primitiva non complicata è soltanto stata riconosciuta e descritta da alcuni veterinari. Si credeva generalmente che la flemmasia del tessuto del cuore non avesse luogo isolatamente, che essa accompagnasse particolarmente la pericardite, dalla quale non è possibile di distinguerla, e che sovente complicasse la flemmasia degli altri organi del torace, se non ne era essa medesima una complicazione. Le cause non sono ben conosciute; tuttavia si possono riferire a tutte quelle che sono capaci di determinare infiammazioni interne, all'estensione della flemmasia d'una parte vicina, del pericardio principalmente, ed all'influenza simpatica delle infiammazioni gravi, che aumentano molto le contrazioni del cuore, o che le accelerano lungo tempo.

Sintomi. — Gli animali sono tristi, oppressi; si muovono a stento, possono appena alzare le gambe, soprattutto le posteriori, che trascinano sul suolo; l'occhio è appannato e socchiuso; le membrane mucose sono rosse; la respirazione è di continuo o ad intervalli alta e breve; avvi difficoltà di respirare ed anelito allorchè si fa muovere l'ammalato. Quando la malattia è al più alto grado, la dispnea è estrema e continua, il polso piccolo, irregolare. L'arteria, che sembra piccola e come vuota, è appena sensibile, mentre i battimenti del cuore sono forti e frequenti; prostrazione delle forze, rigori di freddo succeduti da tremori accompagnano questo stato; la testa è inclinata in avanti per rendere più facile la respirazione; avvi ansietà, inarcamento e rigidezza della colonna vertebrale, anoressia ed orripilazione; la pelle è secca. Nell'ultimo periodo della malattia avvi gonfiamento edematoso della faccia, e tumefazione delle labbra che sono aperte e livide; ingorgamento infiammatorio delle estremità, talmente doloroso che i cavalli si possono appena sostenere e sollevano alternativamente le membra per cercare qualche sollievo. In altri casi l'ingorgamento è freddo, poco sensibile e analogo all'edema della faccia. Questi sintomi, che appartengono allo stato acuto, non si presentano colla stessa gravità in tutti gli animali ammalati; negli uni sono minori, negli altri presentano frequenti lipotimie, accompagnate da sudori freddi e da fortissima dispnea, notevole per un lungo intervallo tra l'inspirazione e l'inspirazione.

L'andamento della malattia è vario; essa è rapida in alcuni soggetti, e la morte sopraggiunge dal secondo al quarto giorno; in questo caso tutti i sintomi si succedono con celerità, e l'animale muore in istato di sincope. In altri casi in cui la malattia prolungasi più o meno, essa passa allo stato cronico, se non fa perire l'animale. Gli animali non sono più capaci di rendere alcun servizio;

rimangono in uno stato di debolezza generale che loro permette appena di muoversi; e sebbene mangino, immagriscono e finiscono per morire in istato di marasma, e per divenire morvosi o farcinosi. All'apertura dei cadaveri sonosi riconosciute le alterazioni seguenti: muscoli scolorati e rammolliti; vasi capillari iniettati d'un sangue nero; cuore affetto da ipertrofia, il tessuto rammollito, le pareti distese, le cavità ripiene d'un sangue nero, la membrana interna fortemente infiammata, quella delle orecchiette d'un colore più vivido; le cavità destre più infiammate delle sinistre; la faccia interna dei grossi vasi venosi meno tumida di quella delle grosse arterie, queste essendo di un rosso intenso; il pericardio tumefatto e penetrato di sierosità giallognola; polmoni nello stato naturale; fegato voluminoso, pallido, che si spappola sotto la pressione; reni aumentati di volume, molli, scolorati.

Cura. — Nel primo periodo della cardite fa d'uopo praticare copiosi salassi, senza tema di debilitare gli animali. Le ventose scarificate sulla regione precordiale, l'amministrazione della digitale purpurea, alla dose da trenta a quaranta grani al giorno, tutto ciò che può rallentare la circolazione, l'arnica, i clisteri purganti, gli irritanti locali della pelle sono indicati. La medicazione deve essere energica. Si comincia il primo giorno per sottrarre venti o venticinque libbre di sangue, e si ripete il salasso all'indomani se il bisogno lo richiede. Ai salassi locali si fa succedere l'applicazione d'un cataplasma emolliente: si amministra mattina e sera la digitale nella decozione di semi di lino, si rendono le bevande temperanti aggiungendovi acido acetico allungato, e si fanno praticare esattamente le cure della mano.

Nel caso di cardite cronica, si debbono proporre questi stessi mezzi alla modificazione che presenta la flemmasia, ed aggiungervi l'uso dei rivulsivi, come i purganti e i diuretici internamente, ed all'esterno i vescicanti, i setoni ed i cauterii. Ma non conviene dissimulare che quand'anche la cardite potesse essere riconosciuta sull'animale vivente, il pronostico ne sarebbe tuttavia pericoloso, a malgrado di alcuni successi isolati, di cui sarebbe difficile di rendere rigorosa ragione. riflettendo che il cuore è incaricato di una delle grandi funzioni più importanti, più essenziali alla vita, e che il movimento continuo e non interrotto che ha luogo in quest'organo tende incessantemente ad eccitarlo. Perciò la cardite è generalmente riputata come una malattia gravissima e quasi sempre incurabile.

Concrezioni fibrinose. — Volgarmente e impropriamente chiamate *polipi*, le concrezioni fibrinose si formano in una o più delle cavità del cuore, quale effetto delle diverse lesioni del suo tessuto o degli ostacoli recati in qualunque modo al corso del sangue, soprattutto negli ultimi periodi della vita, nelle malattie flogistiche ed infiammatorie accompagnate da una grande irregolarità della circolazione del sangue; ma non si conosce segno che ne indichi l'esistenza nell'animale vivente. All'apertura dei cadaveri, pezzi di siffatte concrezioni sono stati presi per vermini e lucertole, forse errore dell'infanzia dell'arte, che non è più commesso se non da persone ignoranti imbevute di pregiudizii volgari.

Ferite del cuore. — Assai rare negli animali, differiscono secondo le regioni del viscere che sono affette, e secondo che penetrano o no in alcuna delle sue cavità. Acciò succedano, conviene che un corpo acuto o tagliente sia introdotto nel petto e che penetri abbastanza profondamente in una certa direzione. La situazione della lesione, la lunghezza del corpo vulnerante, la sua direzione, possono ben far sospettarne l'esistenza, ma non indicarla in modo positivo e preciso, giacchè i sintomi possono essere confusi con quelli d'una ferita al polmone. Ma la ferita del cuore non rimane lungo tempo celata, poichè tosto si manifesta un'emorragia considerabile. Il sangue esce con tanto maggior impeto, in quanto che lo scolo è promosso dalle contrazioni del cuore, e spandesi tosto nel pericardio, propagandosi lo spandimento dall'apertura fatta all'invoglio sieroso nella cavità toracica, per cui i movimenti del cuore rimangono alterati ed impediti. Lo scolo continuando, lo spandimento sanguigno diviene considerabile, e l'animale muore prontamente. In simil caso non saprebbe aver dubbio sulla sede e la gravità della ferita; ma non è possibile di ottenerne la guarigione. Sebbene il pronostico di tali ferite sia in generale dei più funesti, la morte non n'è sempre la conseguenza inevitabile. Allorchè lo strumento vulnerante è sottile e molto acuto, e non fa altro che un'incisione superficiale alle pareti spesse e resistenti dei ventricoli, lo strato muscolare rimasto intatto può resistere agli sforzi del sangue; e allora può avvenire che l'animale non soffra altri accidenti che quelli che risultano da una violenta cardite, che forse può esser vinta con un metodo adatto di cura. In tutti i casi la cicatrizzazione, con o senza aderenza degli opposti foglietti del pericardio, non è decisamente impossibile; ma essa operasi sempre con lentezza, e non può aver luogo che in un piccolo numero di circostanze particolari, che l'esplorazione dell'animale ferito non può far conoscere. Quello che prova ancora che tutte le ferite del cuore non sono decisamente mortali, sono gli esempi d'animali uccisi alla caccia, nel cuore dei quali trovansi porzioni di frecce o pallini che vi erano fitti da lungo tempo; dicasi lo stesso delle cicatrici bianche, dense, leggermente prominenti che s'incontrano alla superficie del cuore aprendo animali.

Non si possono impiegare mezzi diretti contro le ferite del cuore; i soli che sia possibile di praticare, se le circostanze lo permettono, se il valore dell'animale o l'affetto del padrone possono compensare il tempo, il mantenimento, le cure assidue e la spesa, sono i rimedii generali indicati nel caso di ferita grave che offende un organo importante. La prima cosa che devesi fare, è di chiudere con molta attenzione la soluzione di continuità esterna; devesi poscia salassare l'animale quante volte lo richiede il bisogno e lo permette la prudenza; tenerlo esposto al freddo; condannarlo al riposo più assoluto; come alla dieta più rigorosa per quanto lo può tollerare senza correr pericolo di perire d'inedia. Egli è solo dopo assai lungo tempo che si può concedere un lieve esercizio e l'uso di alimenti farinacei sotto forma di pappe. Parimente se la ferita del cuore non è subitamente mortale, egli è dai soccorsi della natura

che devesi aspettare una terminazione favorevole, sempre molto incerta e difficile ad ottenere.

CUORE DI CARLO II (astr.). — Nome di una piccola costellazione boreale, così chiamata da Halley per onorare la memoria del re che fondò la Società Reale e l'Osservatorio d'Inghilterra; essa è notevole soltanto per una stella di seconda grandezza, situata sotto la coda dell'Orsa maggiore dalla parte della Chioma di Berenice e della coda del Leone. Nel catalogo di Ticone Brahe questa stella viene indicata coll'espressione *informis inter caudam Ursæ et Leonis*. Nel catalogo di Flamsteed è compresa nella costellazione dei Cani da caccia introdotta da Evelio, e trovasi situata sul collare di Cara. Flamsteed, che non volle adottare la denominazione di Halley, la chiama ora *clara sub cauda informis*, ed ora in *annulo armillæ Charæ informis sub cauda Ursæ*.

CUORE DELL'IDRA (astr.). — Stella di seconda grandezza nella costellazione dell'Idra (V.).

CUORE DEL LEONE (astr.). — Stella di prima grandezza nella costellazione del Leone (V.).

CUORGNÈ (geogr.). — Comune nella provincia di Torino, circondario d'Ivrea, il *Corniatum* del sec. x, con 3660 abitanti.

CUORIFORME FOGLIA (Folium cordatum, cordiforme) (bot.). — Si dà questo nome alla foglia ch'è intiera al margine, incavata alla base, e più o meno appuntata alla sommità, per modo che prende la forma di un cuore, come, per esempio, nella *siringa vulgaris*. Chiamasi poi cuoriforme a rovescio (*folium obcordatum*) quando la parte più dilatata ed incavata trovasi alla sommità, e la più ristretta alla base; tali sono le foglioline del *trifolium pratense*, ecc.

CUPANI Francesco (biogr.). — Botanico, dell'ordine dei Minimi, nato nel 1657 in Sicilia, morto nel 1711 a Palermo, aveva studiato medicina e storia naturale prima di vestir l'abito religioso, e continuando questi studii nel convento, descrisse le numerose varietà degli alberi fruttiferi della Sicilia, in ispecie del mandorlo. Il P. Plumier gli dedicò il genere *Cupania*, della famiglia delle sapindacee. Ei fu direttore dei giardini del principe della Cattolica, e compose le seguenti opere: *Catalogus plantarum sicularum noviter inventarum* (Palermo 1692, in-fol.); *Hortus Catholicus, sive illustr. princip. Catholicæ hortus* (Napoli 1695); *Pamphytum siculum, sive histor. naturalis plantarum Siciliae* ecc., pubblicato da Antonio Bonani e Gervasio Panormitano (Palermo 1715).

Vedi Mongitore, *Bibl. Sicula*.

CUPANIA (Cupania) (bot.). — Genere di piante appartenente all'ottandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle sapindacee, tribù delle sapindee, i cui caratteri sono: calice fatto di cinque sepali; corolla di cinque petali glabri internamente, cucullati; otto stami; stilo trifido; cassula a tre logge, a tre valve, loculicida; logge mono- o disperme; semi eretti, arillati.

Questo genere comprende, secondo De Candolle, quattordici specie, tutte esotiche e che sono alberi a foglie pennate senza dispari, a fiori spesso unisessuali-maschi per aborto; per lo che questo genere fu già da Linneo inopportunitamente riferito alla monocia. La specie seguente è la più interessante.

Cupania cotonosa (Cupania tomentosa Swartz). — Foglie a tre o quattro paja; foglioline alterne,

obovate, retuse, denticolate, glabre superiormente, cotonose inferiormente, le terminali più ampie che le inferiori.

Questa specie nasce nei monti selvosi d'Haiti, della Guadalupa ed alle rive del fiume della Madalena, ed è assai verosimile essere quella stessa che Linneo indicò sotto il nome di *cupania americana*, e che volgarmente chiamasi *castagna d'America*, perchè il mandorlo dei suoi frutti è mangereccio e di sapore analogo a quello della castagna; il suo legno è utilmente impiegato nelle costruzioni.

CUPARANGUS (*geogr.*). — Città di Scozia, con 2149 abitanti, fabbriche di lino e commercio di legname, sui confini del Perthshire e del Forfarshire.

CUPARFIFE (*geogr.*). — Capoluogo del Fifeshire, nella penisola di Fife sull'Eden in Scozia, con 5015 abitanti.

CUPELLO (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo, provincia di Chieti, circondario di Vasto, con 2767 abitanti.

CUPIDO (*mitol.*). — Era, come *Amor* e *Voluptas*, una modificazione del greco *Eros*, di cui il culto fu trapiantato a Roma dalla Grecia (Cic., *ap. Lactant.*, I, 20). Cicerone (*De nat. deor.*, lib. III) dice che Amore era figlio di Giove e di Venere, e Cupido della Notte e dell'Erebo. I Greci ponevano pure qualche differenza fra Cupido ed Amore, e chiamavano il primo *Imeros* ed il secondo *Eros*. L'uno, soave e moderato, ispirava i saggi; l'altro, impetuoso e violento, invasava gli stolti (V. Amore).

CUPIDONIA (*zool.*). — Genere di gallinacci americani analoghi ai nostri tetraoni. La meglio conosciuta specie è la *cupidonia delle praterie*, che si distingue per due lunghi ciuffi di piume pendenti ai lati del collo, ove coprono spazii nudi contenenti sacchi membranosi foggianti a vesciche e comunicanti con la trachea.

CUPOLA (*archit.*). — Copertura a volta di un edificio o di una parte qualunque di esso a base circolare, ellittica o poligona.

È inutile avvertire che questo modo di coprire gli spazii edificati cominciò a praticarsi e a prendere un certo sviluppo dopo l'uso della volta. Presso i Romani adunque fa d'uopo cercare l'origine e seguire la storia e i progressi di questa parte d'architettura, che divenne, dopo il risorgimento, una delle essenziali per la decorazione dei sacri edifizi.

Quasi tutte le antiche terme avevano alcune sale circolari coperte da una volta emisferica; le terme di Caracalla, di Tito, di Costantino, di Diocleziano ne erano adorne, e il famoso edificio conosciuto sotto il nome di Panteone non era altro che una dipendenza delle terme di Agrippa. Sembra però che i Romani coprissero in simil modo i loro templi circolari o a base poligona, se pure era un tempio l'edificio cui si è dato il nome di tempio di *Minerva Medica*. Qualunque sia l'uso che gli antichi facessero di questo genere di copertura, si fu soltanto dopo lo stabilimento del cristianesimo che fu impiegato dagli architetti come mezzo di decorazione apparente anche all'esterno e che divenne una parte importantissima delle chiese.

La forma della pianta più generalmente adottata per queste fu la croce greca o la croce latina, e volendo coprirne a volta le navate, era cosa natu-

rale che si pensasse a decorare in modo speciale il centro della croce o l'intersezione delle braccia, come luogo destinato all'altare maggiore o alla confessione del santo titolare. Gli architetti bizantini cominciarono quindi ad erigere sui piedritti angolari delle loro chiese a croce o a pianta poligona una calotta sferica immediatamente sovrapposta ai pennacchi, o rialzata sopra un muro più o meno elevato che dicesi *tamburo*. Di questa specie sono le cupole di Santa Sofia in Costantinopoli e di San Vitale a Ravenna. Più tardi s'introdusse nell'architettura ecclesiastica l'uso di rendere le cupole più eminenti all'esterno per metterle più in accordo con la decorazione esteriore; e però invece di coprire e lasciar apparente al di fuori la calotta sferica, si fece molto più alto il tamburo e si coronò di un'armatura di legname per sostenere la copertura in forma di cupola: e di questa specie sono quelle della Basilica di San Marco a Venezia, degli Invalidi a Parigi, e moltissime altre.

Nell'architettura detta gotica si usò di coprire esternamente la cupola con una freccia o guglia più o meno frastagliata, come si vede nella cattedrale di Bonn presso Colonia e in quella di Milano; e gli architetti dell'epoca del risorgimento diedero esternamente alle cupole la forma di piramide a vari scaglioni, ed un esempio se ne vede in quella della Certosa presso Pavia. Questi modi architettonici furono poscia esagerati da certi architetti del secolo XVII e XVIII, e specialmente da Borromini e dal P. Guarini, che diedero all'intradosso ed all'esterno delle loro cupole le forme più strane, come si vede in quelle di San Lorenzo e della cappella della Sacra Sindone a Torino.

Dalle finte cupole esterne con cui gli architetti bizantini e poscia molti moderni coprivano le cupole interne, Brunelleschi forse concepì l'idea della cupola doppia, di cui si servì felicemente in quella magnifica di Santa Maria del Fiore, che è una delle più maravigliose del mondo. L'artificio della cupola doppia consiste nel separare affatto l'intradosso dall'estradosso, cosicchè nel vano tra essi si ricava la scala che sale alla sommità. Il primo avendo meno elevazione del secondo, si approssima od è eguale ad un emisfero, oppure consta di unghie emisferiche o di volta a botte, a norma della sua pianta, mentre la crosta dell'estradosso va innalzandosi a quell'altezza che meglio convenga alla bellezza delle elevazioni esterne.

Michelangelo si piacque d'ingrandire l'idea di Bramante e di Antonio da Sangallo, e ideò l'immensa cupola di San Pietro in Vaticano, ch'egli stesso fece costruire fino all'imposta delle volte, e che dopo di lui venne con poche modificazioni compiuta da Giacomo della Porta e Domenico Fontana. Moltissime chiese d'Italia e d'altri paesi, dopo il risorgimento della buona architettura, furono dotate di bellissime cupole, fra le quali meritano speciale menzione quelle delle chiese di San Giorgio Maggiore e del Redentore a Venezia, opere di Palladio, quella della Madonna di Campagna presso Verona, del Sanmicheli, quella del Panteone francese, di Germano Soufflot, e la famosa di San Paolo a Londra, di Cristoforo Wren.

Il meccanismo della costruzione delle cupole non

è molto diverso da quello delle altre volte, e qualunque sia il diametro delle cupole, il metodo di costruzione è presso a poco eguale per tutte. Sui grossi pilastri formanti gli angoli dell'intersezione dei bracci della croce poggiano archi in pieno sesto, su cui si eleva il tamburo che sostiene la cupola propriamente detta. Fra gli archi adiacenti resta un vuoto triangolare che si riempie con una porzione di volta sferica appellata *pennacchio*. La prima volta interiore, di cui l'occhio abbraccia tutto lo spazio da coprire, dev'essere emisferica, solo alcun poco rialzata, avuto riguardo all'imposta che nasconde una parte della sua curvatura. La volta esterna dev'essere sempre sferoidale ellittica, più o meno allungata, secondo la posizione da cui può essere veduta esteriormente e secondo la lunghezza dei bracci della croce. A questo riguardo si vuol confessare che una cupola non è realmente di un bell'effetto se non nel centro d'una croce greca, la cui massa pare servire di basamento. Nella croce latina l'allungamento del braccio anteriore impedisce di vedere dal di fuori tutto il tamburo; la qual cosa produce un cattivissimo effetto, parendo la cupola sostenuta da un tetto ovvero nell'aria come per incantesimo. Questo difetto incontrasi in San Pietro di Roma e ne fu causa l'imperizia di Carlo Maderno, che allungando il braccio anteriore, guastò la bella armonia sparsa da Michelangelo in quel sorprendente edificio.

I materiali più atti alla costruzione delle cupole sono i mattoni leggeri. Adoperasi pur anche il legno per formare la volta esterna; ma questo metodo è riconosciuto generalmente per vizioso, perocchè va soggetto a molte riparazioni e a molti pericoli d'incendio. — *Le cupole sono esse un progresso nell'architettura?* — Il severo Milizia lasciò scritte queste parole: « Gli architetti moderni di niuna cosa si pavoneggiano tanto che delle loro cupole e di cupole doppie, affinchè sieno graziose al di fuori e al di dentro. E qual è l'effetto di tanto ingegno? Al di fuori una massa insulsa, al di dentro un vuoto spropositato; se vi si è sotto e si voglia guardare in su, un torcicollo; e da lungi non si vede che un muro squarciato, un buco, specialmente nelle chiese a croce latina. La reverenda fabbrica di San Pietro in Vaticano sfoggia la più gran cupola, con cupolino, con cupolette, con cupolucce, ecc. ». Ma chi conosce a dovere il bello e le leggi degli edifici, sa qual conto debbasi fare delle parole di cotesto Voltaire dell'architettura. Egli, quando portava giudizio di una fabbrica, non badava al bello che vi fosse, ma solamente all'analogia coll'antico, e per lui il miglior architetto era quello che più servilmente copiato avesse i monumenti greci e romani. Checchè egli ne dica, è impossibile che la superficie delle intersezioni delle vastissime nostre chiese possa essere coperta in modo più elegante, più degno, più sorprendente, più decorabile, che colle cupole, le quali meravigliosamente si prestano ad abbellire l'interno e l'esterno dei tempii. Cotesta questione ci trascinerebbe troppo lungi, ma è omai tempo che cessi in Italia la venerazione per gli oracoli del Milizia, uomo in cui la mordacità teneva malamente luogo delle nozioni di cui era privo. Aggiungeremo solo che l'architettura ha limiti assai angusti, e

non può negarsi che le cupole, sconosciute agli antichi, ne dilatino il campo. Spetta adunque ai moderni a combinarle felicemente e perfezionare la loro costruzione. Oltre il loro effetto parziale, le cupole abbelliscono pure la massa delle città, soprattutto vedute da lungi. Qual è il viaggiatore che non è colpito dallo spettacolo di quella moltitudine di cupole che sorgono sull'orizzonte, avvicinandosi a Roma e a Mosca?

Per cupola non debbesi intendere la copertura ordinaria di un monumento rotondo. Così, parlando, per esempio, del Panteone o dei battisteri di Pisa e di Nocera, si vuol dire propriamente ch'essi sono coperti da una volta emisferica, e non da una cupola.

Le cupole, questa parte importante dell'architettura, non solo sotto il rapporto della bellezza, ma anche sotto quello della costruzione, non furono fin qui oggetto di studio profondo. Si hanno tuttavia memorie scritte da Patte e Gauthey sulla restaurazione del Panteone francese o chiesa di Santa Genoveffa a Parigi; ma soprattutto importa consultare le osservazioni di Poleni, piene di documenti preziosi sulla cupola di San Pietro in Vaticano.

Per le cupole più celebri, vedi le Tavole CXC, CXCI e CXCH.

CUPOLA (*Cupula*) (*bot.*). — Sorta d'invoglio composto di brattee saldate insieme a guisa di coppa. I frutti della quercia, del castagno, del nocciuolo, ecc. ne sono provvoluti, ed appartengono alla famiglia delle Cupulifere (V.).

CUPOLA (*chim.*). — Nei laboratori di chimica si dà questo nome a quel pezzo con cui si copre il fornello a riverbero, perchè è di forma emisferica e somiglia ad una cupola. Porta un'apertura al sommo, cui talvolta si adatta una canna di ferro o di terra che fa le veci di canna da camino ed accelera la corrente dell'aria.

Ai fornelli ellittici o quadrati si adattano cupole aventi forme adatte.

CUPOLIFERE (*Cupuliferae*) (*bot.*). — Gruppo di piante stato già compreso da Jussieu nella famiglia delle amentacee, ritenuto da alcuni moderni come tribù di questa famiglia, e che però venne a ragione considerato da A. Richard, da Bartling e da altri come una famiglia distinta, così caratterizzata: fiori ordinariamente monoici, raramente dioici od ermafroditi. I fiori maschi non hanno verun rudimento di pistillo; sono talora muniti di perianzio e disposti a grappolo, od a spiga, od a capitolo, od a fascetto; raramente solitarii-ascellari, talora senza perianzio e disposti a gattino scaglioso, cilindrico; perianzio campaniforme, o turbinato, o rotato, o tubuloso, a quattro sino a nove lobi, coperto al fondo da un piccolo disco ghiandoloso; stami in numero indefinito (da cinque a venti) inseriti al fondo del perianzio, ovvero, in mancanza di questo, verso la base della faccia anteriore delle scaglie del gattino; filamenti quasi sempre liberi e disuguali; antere per lo più a due borse, sovente barbute alla sommità. I fiori femminei sono ordinariamente privi di stami rudimentari, muniti di perianzio, inseriti ad uno ad uno o parecchi insieme al fondo d'un involucreo cupolare, o caliciforme, o bratteiforme, accrescente dopo la fioritura e persistente; involucri pedunculati o sessili, solitarii o fascicolati, o glomerulati, od a

grappolo, od a spiga. I fiori ermafroditi sono conformi ai fiori femminei ed inoltre muniti di stami epigini. Il perianzio è adnato all'ovario, a lembo superiore piccolo, persistente, poco o nulla accrescente, spesso obliterato alla maturità del frutto, ovvero coroniforme ed irregolarmente lobato o troncato, oppure ridotto ad un orliccio sub-circolare. Pistillo a ovario aderente, con due a sei logge; ovelli solitarii o collaterali in ciascuna loggia, anatropi, sospesi verso la sommità dell'angolo interno delle logge; stimmi in numero eguale a quello delle logge dell'ovario, lesiniformi o lineari, non persistenti, distinti o confluenti inferiormente in forma di stilo. Pericarpio (noce, nucula, ghianda) legnoso od osseo o coriaceo, indeiscente, senza valve, non stipitato, lucido, a una sola loggia ed un solo seme per aborto (accidentalmente a più logge monosperme), coperto in tutto od in parte dall'involucro. Seme solitario, sospeso, non aderente, non arillato, privo d'albumi; tegumento sub-membranaceo; rafe filiforme, longitudinale; calaza basilare; embrione rettilineo; cotiledoni piano-convessi; carnosi; radichetta inchiusa in tutto od in parte, breve, conica, superiore.

Le cupulifere sono alberi, alcune poche frutici, a gemme scagliose, ascellari, solitarie; foglie alterne o distiche, semplici, penninervie, picciuolate, munite di stipole, bi-laterali, libere, caduche. I generi principali di questa famiglia sono: *carpinus*, *ostrya*, *corylus*, *fagus*, *castanea*, *quercus*.

CUPPARI Pietro (biogr.). — Nacque a Catania, in Sicilia, di agiata famiglia, nel 1816; morì in Pisa il 7 febbrajo 1870. Compì la sua istruzione di filosofia e matematica nell'Università, si gettò tutto alle scienze mediche e naturali, e nel 1838 fu dottore in medicina e filosofia. Ma di questo non fece altro, perchè tutto amore alle naturali, ed in ispecie all'agricoltura, nella quale come professore dovette poi succedere all'illustre agronomo di Meleto, al Ridolfi. Si preparò frattanto a compiere la propria esperienza viaggiando in Italia e fuori per la Francia, Inghilterra e Germania, per cinque interi anni. A Parigi soggiornò tre annate e vi conobbe Melloni e Gioberti. Tornato in Sicilia nel 1844, da re Ferdinando II gli fu voluto affidare la direzione dell'Istituto agrario che intendeva fondare a Catania, e Cuppari si piegava a gran malincuore ad accettare, quando dal Governo di Toscana gli venne offerta la stessa cattedra nell'Istituto agrario annesso all'Università di Pisa, nomina fatta ad istanza e persuasione di Ridolfi, che in quel torno divenne ajo in Corte del principe ereditario. A 28 anni dunque fu fatto professore nel 1845 a Pisa, e vi restò tutta la vita, ammogliatosi con Maddalena dei Cavalieri Ruschi, donna secondo il di lui cuore, e tutto alle dolcezze della famiglia. Attraversati gli avvenimenti del 1848, tutto intento ai doveri della cattedra, nell'anno 1851 cominciò per esso l'epoca delle forti prove, quando il Governo granducale restaurato, entrato in piena via reazionaria alla sordina, spartì in due l'Università pisana, e sopresse con un decreto anche la cattedra di Cuppari, ordinando il passaggio dei terreni addetti alle reali possessioni dello Stato per essere venduti. A coonestare tanta distruzione si allegò la necessità delle

economie, e gli fu lasciato lo intero onorario che percepiva in avanti, e il titolo di professore. Uomo di mente e di cuore, sentì nel vivo dell'anima codesto colpo; non si smarrì tuttavia, e si fermò in Pisa resistendo a tutti i numerosi inviti di altre città italiane per averlo a professore, fra le quali Bologna e Catania vogliansi ricordare per le maggiori insistenze fatte senza frutto. Chiese ed ottenne di condurre a conto proprio l'Istituto, rilasciatogli dal Governo, e lì continuò la sua operosità, gratuitamente dando lezioni ai numerosi scolari che vi accorsero; e che oggi sono conosciute col titolo di *Lezioni di Economia rurale*, più volte ristampate in Pisa. Nè pago di ciò, scrisse un altro corso privatissimo di agronomia, ammettendovi pochi giovani e dei meglio promettenti, che lo aiutavano anche nelle cure della direzione di quell'azienda, tanto più utile in quanto fu teorico-pratico. Giunto poi il 1859, da Ridolfi fatto ministro fu ricostituita l'Università, ed al Cuppari restituita la sua cattedra ripristinata, e vi restò per tutta la vita, attendendo più di proposito a scrivere libri seri della sua scienza, ed alle cure dell'Istituto ritornato all'antica sua vita. Nel principio dell'anno 1869 vi stabilì una scuola magistrale agronomica, che doveva essere con nuove idee ampliata, e in cui già affluiva gran quantità di gioventù, quando, tuttora in buona età, e nella consueta robustezza sua fisica, la morte troncò quella vita, senza che potesse vedere i frutti che da quei miglioramenti dovevano venirne.

Appartenne a molte accademie e società scientifiche e letterarie straniere e nazionali; fu socio di parecchi comizi agrarii, fu fregiato di molte croci. Continuatore ed ampliatore della scuola di Meleto, avvantaggiò colla sua opera e cogli studii la scienza e l'arte sia dalla cattedra, sia per le molte pubblicazioni lasciate o in libri appositi o nei periodici dei Georgofili di Firenze, nel *Giornale agrario di Vieuxseux*, e quindi nel *Giornale d'Agricoltura del regno d'Italia*, e fino nella *Nuova Antologia* di Firenze. Fra le maggiori opere sue, oltre le ricordate, segnaliamo gli *Studii sui prati artificiali della Toscana*, il *Saggio di ordinamento dell'azienda rurale*, il *Calendario del coltivatore toscano*, le *Lezioni di pastorizia* e il *Manuale dell'agricoltore*, ultimo lavoro da esso mandato a stampa nel gennajo 1870. Molti altri lavori lasciò sul tavolino vicino ad essere ultimati e pubblicati, fra cui la traduzione delle *Georgiche* di Virgilio, largamente commentate secondo i risultati della scienza allo stato corrente; lo che doveva riuscire lavoro oltremodo curioso, per essere chiamate la scienza e l'arte a prestare i proprii ajuti alla poesia ed allo stato empirico dell'agricoltura ai tempi del poeta latino.

CUPRA MARITTIMA (geogr.). — Già Marano, comune della provincia di Ascoli Piceno, circondario di Fermo, con 2327 abitanti.

CUPRA MONTANA (geogr.). — Già Massaccio, comune nella provincia e nel circondario d'Ancona, con 4628 abitanti.

CUPRAMMONIO (chim.). — Combinazione dei sali di rame con l'ammoniaca.

CUPRESSINEE (*Cupressineae*) (bot.). — Tribù della famiglia delle Conifere (V.) che ha nome dal genere *cipresso* (*cupressus*).

CUPRICHE (*miner.*). — Genere di rocce semplici a base di metalli autopsidi. Ha una sola specie, la *pirite cuprica*.

CUPRICO (*chim.*). — Epiteto di oggetto che si riferisce al rame. Quindi, *acido cuprico*.

CUPRO. V. Rame.

CUPROAMMONIACALE LIQUIDO (*chim.*). — Soluzione dell'ossido di rame nell'ammoniaca, che si adopera come solvente del celluloso.

CUPROSOACETILE (*chim.*). — Composto formato tra l'acetilene e le soluzioni ammoniacali di rame.

CUPROSOALLILE (*chim.*). — Composto dell'allilene e del cloruro cuproso-potassico.

CUPROSOLFURI (*chim.*). — Solfuri multipli contenenti rame.

CURA (*terap.*). — Propriamente sotto questa denominazione intender suolsi il complesso dei mezzi impiegati da un medico a profitto di chi lo richiede di soccorso. La cura si distingue in *radicativa*, mediante la quale si ottiene la guarigione di una infermità; *palliativa*, che è quella cui ricorre il medico nelle malattie insanabili, e consiste nel calmare i dolori e nel prolungare per quanto si può la vita dell'infermo; e *profilattica*, la quale comprende i mezzi più atti a preservare l'individuo da una data infermità.

Presso il volgo spesso si adopera impropriamente il vocabolo *cura* per esprimere la guarigione ottenuta coi mezzi dell'arte.

CURABILE (*terap.*). — Applicato a malattia, indica una malattia suscettibile di cura. In questo senso, e giusta la definizione data della parola Cura (V.), tutte le malattie sarebbero curabili, ma questa denominazione e l'opposta d'*incurabile* si prendono impropriamente invece di quelle più appropriate di Sanabile e d'Insanabile (V.).

CURAÇÃO o CURASSAO (*geogr.*). — Una delle piccole *Antille* (V.), appartenente all'Olanda. È situata ai 12° di latitudine N., e ai 71° di long. O., presso la costa di Venezuela, ed ha 35 chil. di lunghezza sopra una larghezza massima di 9.

Quest'isola non ha altr'acqua che la piovana, e il suolo n'è talmente sterile, che gli abitanti, i quali ascendono a 13,000, debbono provvedersi in parte di vettovaglie da altri luoghi. Vi si raccoglie una piccola quantità di tabacco e molto sale. Sonvi parecchi porti, di cui il principale è quello di Sant'Anna, chiamato Santanabay, nella parte S. E. dell'isola, la cui entrata è assai stretta. Dalla parte orientale di esso è il forte Amsterdam, e dall'altro lato gli sorge di rincontro la città di Curaçao, che tiensi per una delle più belle città delle Indie occidentali. Gli isolani fanno un commercio piuttosto considerevole di contrabbando colle coste di Venezuela, di Cuba, di Haiti e di Porto-Rico. Pochi anni sono, si scopersero nell'isoletta di Aruba alcuni pezzi d'oro di gran valore. La colonia è retta da un governatore generale assistito da un Consiglio, il quale estende la sua autorità sugli isolotti vicini di *Aruba*, *Buen-Ayre* ed *Aves*. — L'isola venne colonizzata dagli Spagnuoli sul principio del secolo xvi; fu presa dagli Olandesi nel 1632, e dagli Inglesi nel 1798, ma venne restituita alla pace d'Amiens. Ripresa dagli Inglesi nel 1806, fu finalmente ceduta all'Olanda alla pace generale del 1814.

Da quest'isola prende il nome di *curaçao* un liquore spiritoso aromatizzato con le scorze di una specie di melarance detta dai botanici *aurantia curassaventa* o *curassavica*. Se ne fabbrica in vari paesi; ma il più rinomato è quello di Amsterdam, di cui si fa un estesissimo commercio, e si conosce sotto il nome di *curaçao d'Olanda* (V. infra).

CURAÇÃO o CURASSAO (*liquor.*). — Uno dei liquori più apprezzati, pe' suoi effetti stomachici, pel sapore e per la fragranza gradevole, che lo rendono ricercato e di uso frequente, specialmente per coloro che hanno d'uopo di stimolare le forze digerenti. Si dà eziandio il nome di *curaçao* alla scorza di arancio amaro, quale è fornita pure dal commercio.

La vera scorza del *curaçao d'Olanda* (paese in cui si fabbrica il liquore più stimato e di maggiore finezza che si conosca) proviene da una specie particolare dell'arancio amaro, crescente nelle Barbade nell'isola di Curaçao, e che cade dall'albero prima che sia maturo. È in quarte parti, verdognole al di fuori, spesse, dure, compatte, di odore forte e persistente, di sapore amaro molto aromatico. Ve ne ha di proveniente dai frutti maturi, e che fu mondato in Olanda dalla polpa bianca interna, ed è in forma di scorze sottilissime, quasi ridotte alla parte esterna, di un giallo rossigno, aromaticissime.

L'Italia, la Provenza e la Spagna forniscono pure delle scorze di arancio amaro e *curaçao*, e copiosamente tanto, che mentre è difficile averne della vera dal commercio olandese, si riscontra frequentissima l'altra, detta *curaçao comune*. Se ne ha della grossa e della sottile, ora verdognola, ora gialla, e di aroma leggiero. Il *curaçao* a fettuccia manca della parte bianca, ed i liquoristi gli danno la preferenza.

Quando si voglia adoperare la scorza di arancio amaro per farne del liquore, fa d'uopo scegliere quella di qualità migliore, e possibilmente quella detta d'Olanda. Dapprima si deve preparare lo spirito di *curaçao*, del meno fino pel liquore ordinario, e del più fino pel liquore di maggiore delicatezza. Pel primo si procede come segue:

Scorza di <i>curaçao</i> di qualità comune	7 chil., 500 gr.
Scorza di arancio dolce	2 » 750 »
Alcoole di 85° centes.	60 litri.

Si macerano nell'acqua fredda le scorze finché siano rammollite, e si toglie la parte bianca; si fanno infondere nello spirito di vino per 24 ore entro il bagno maria; si distilla e si rettifica lo stillato in modo da ottenere 50 litri di prodotto.

Se la scorza fu mondada dal bianco e smerciata in fettucce, si modificheranno le dosi, pigliando, cioè, 1 chil. di fettucce di *curaçao* ed 1 chil. 665 gr. di fettucce di arancio dolce, con 60 litri di alcoole di 85° centes. per ottenere 60 litri di prodotto.

Volendo spirito di solo *curaçao* di Olanda, si prenderà:

Scorze di vero <i>curaçao</i> di Olanda . .	10 chil.
Alcoole di 85° centes.	75 litri.

Si procederà come fu detto in precedenza, macerando le scorze nell'acqua, levando il bianco, ecc., e si distillerà per ricavare 50 litri di prodotto: i 25 litri rimanenti si useranno per una distillazione successiva.

Quanto alle diverse qualità che si fabbricano del curaçao, daremo le ricette più apprezzate, cominciando da quella di costo minore.

Qualità ordinaria.

Spirito di curaçao ordinario	8 litri
Alcoole di 85° centes.	17 litri
Zucchero	12 chil., 500 gr.
Acqua di fonte	66 litri.

Si scioglie lo zucchero nell'acqua, si chiarifica all'occorrenza, si mescono gl'ingredienti, si colorisce col caramele (V. Caramele [colori dal], *chim. tecn.*) e con un poco di colore da curaçao.

Qualità mezzo fina.

Spirito di curaçao ordinario	12 litri
Infusione di curaçao	15 centil.
Alcoole di 85° centes.	15 litri
Zucchero	25 chil.
Acqua	55 litri.

Si colora con 1 litro di colore da curaçao, e qualora pendesse troppo al rosso, gli si darà il giallo con qualche goccia di acido tartarico in soluzione. Occorrendo si aggiunge un poco di colore di caramele.

Qualità fina.

Spirito di curaçao d'Olanda	25 litri
» di arancio.	7 litri
Infusione di curaçao	25 centil.
Colore pel curaçao sopraffino.	4 litri
Zucchero	43 chil., 750 gr.
Acqua	35 litri.

Si riduce il rossigno del liquore al giallo cupo con qualche goccia di acido tartarico.

Qualità sopraffina (vecchia ricetta).

Scorza di curaçao d'Olanda	5 chil.
Aranci freschi (giallo)	80 in num.
Alcoole di 85° centes.	84 litri.

Si tengono le scorze del curaçao nell'acqua fredda, e se ne toglie la parte bianca; si fa infondere la parte gialla ritrattane col giallo degli aranci freschi nell'alcoole per ventiquattr'ore; si distilla e si rettifica raccogliendone 36 litri di stillato, e si aggiungono 16 chil. di zucchero raffinato bianco, sciolto in 22 litri di acqua. Fatta la mescolanza e fredda che sia, si aggiungono ancora 4 litri di colore alcooleico, 30 centil. d'infusione di curaçao, e tant'acqua da formare 100 litri di liquore, che poi si chiarifica con colla e si feltra dopo riposo.

Il curaçao sopraffino deve avere un colore giallo cupo, al quale effetto vi si mesce qualche goccia di acido tartarico.

L'infusione di curaçao induce un certo amaro-gnolo, che piace, nel liquore, e se ne può accrescere o diminuire la dose a norma dei gusti.

Qualità bianca.

Spirito di curaçao, fino	25 litri
Spirito di arancio	12 litri
Amaro	1 litro
Zucchero bianco	66 chil.
Acqua per fare 100 litri di liquore.	

Qualità sopraffina (ricetta moderna).

Scorza di vero curaçao d'Olanda	25 chil.
Alcoole di 85° centes.	50 litri.

Si comincia dal macerare le scorze nell'acqua per averne separata la parte gialla dalla bianca; si tiene infuso il giallo nell'alcoole a freddo per qualche giorno, si distilla e si spinge l'operazione in modo da ritrarre 39 litri di prodotto, avvertendo che si deve distillare il solo alcoole in cui fu macerato il giallo, e che questo si lascia nel barile in cui si fece la macerazione. Rettificati i 39 litri dello stillato, si riversano sul giallo e si macerano di nuovo per 24 ore, si decanta e se ne ha l'amaro, che si pone entro damegiane e si tiene a parte.

Al giallo due volte macerato si aggiungeranno:

Gialli di arancio freschi	6 chil., 250 gr.
Scorza in fettucce, secca	3 chil., 125 gr.

Indi vi si verseranno 75 litri di alcoole di 85° cent. per ottenere altrettanto di spirito aromatizzato, che si rettifica.

Ciò predisposto, si mesceranno, per 104 litri di liquore:

Spirito aromatizzato	14 litri
Spirito di scorza in fettucce	10 litri
Amaro	6 litri, 25 centil.
Tintura	da 4 a 5 litri
Zucchero bianco	56 chil.
Acqua	14 litri.

Si chiarifica col latte, usandone 1 litro per ogni ettolitro.

Essendo necessario che si conosca la composizione dello spirito di scorze a fettucce e lo spirito di arancio e la tintura, ne riportiamo le ricette:

Spirito di scorze a fettucce.

Scorze a fettucce	9 chil.
Alcoole di 85° centes.	50 litri.

Si distilla in una o due volte, conforme alla grandezza dell'alambicco, aggiungendo al totale 40 litri di acqua; si ridistilla per ottenere 50 lit. di prodotto.

Spirito di aranci.

Aranci freschi	8 chil.
Alcoole di 85° centes.	31 litro
Acqua per distillare	30 litri.

Si distilla e si rettifica lentamente per ottenere 30 litri di prodotto.

Tintura o colore pel curaçao.

Si prende un barile con doppio fondo, e il fondo interno dev'essere a distanza di 10 cent. dal fondo esterno e pertugiato. Si empie di fernambuco, che si stratifica spolverizzandolo con carbonato di soda, e questo in piccola proporzione, cioè di 50 grammi per un barile della capacità di 50 a 60 litri. Si aggiungono 30 gr. di acido tartarico, e si copre collo spirito aromatizzato sopraffino, la cui preparazione fu descritta in principio.

Curaçao secondo la ricetta olandese.

Scorze di curaçao d'Olanda	5 chil.
Gialli di aranci freschi	80 in num.
Alcoole di 35° centes.	60 litri.

Si procede come fu esposto per la qualità sopraffina, e se ne ritraggono 40 litri di spirito profumato, a cui si aggiungeranno:

Infusione di curação	60 centil.
Colore alcoolico di fernambuco. . .	4 litri
Zucchero raffinato bianco	50 chil.
Acqua comune	22 litri.

Infusione di curação.

Scorze di curação d'Olanda	5 chil.
Alcole di 85° centes.	10 litri.

Si pestano le scorze quali sono, si fanno infondere per 8 a 10 giorni, si chiarifica e si feltra.

Altri colori pel curação.

Quando si tratta delle qualità mezzo fina e sopraffina del curação si usano le composizioni seguenti:

Pel liquore mezzo fino.

Legno di Brasile	2 chil.
» di Fernambuco	2 chil.
Cremore di tartaro	60 gr.
Alcoole di 85° centes.	10 litri.

Si stratificano i due legni alternamente, spolverizzando col cremore entro olla di arenaria o gres; si aggiunge l'alcoole e si lascia in macerazione per otto giorni. Si spilla, si versa nuovo alcoole, e si seguita fino ad esaurimento. L'ultimo spillato, cioè il poco colorito, serve per un'operazione successiva.

Colore pel curação sopraffino.

Fernambuco di prima qualità	4 chil.
Cremore	60 gr.
Spirito di curação sopraffino	10 litri.

Si opera come sopra. Un altro bel colore si fa come segue:

Fernambuco	2 chil.
Acqua	16 litri.
Carbonato di potassa	6 gr.
Allume di Rocca polverizzato	90 gr.
Cremore	60 gr.

Si scioglie il carbonato di potassa nell'acqua e si scalda a bollitura entro caldaja di rame; si aggiunge il fernambuco e si continua a bollire finchè il liquido sia ridotto a metà; si toglie dal fuoco e vi si mesce il cremore e l'allume; si passa per setaccio di crine.

CURA CARPIGNANO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Pavia, con 1027 abitanti.

CURARA, CURARE, CURARI, CURARO o WOORALI (*bot., tossicol. e fisiol.*). — Gli abitanti delle rive dell'Orenoco danno questo nome ad una sostanza vegetale di cui si servono per avvelenare le frecce ed altre armi. Non si conosce finora esattamente la pianta che somministra questo veleno. Il celebre viaggiatore Humboldt, il quale la vide, non potè determinarne il genere perchè era priva di fiori e di frutti, ma egli pensa che essa sia una pianta sarmentosa, una specie di liana appartenente probabilmente ad un genere vicino allo *strychnos*; Kunth crede che essa spetti al genere *rouhamon* d'Aublet; altri con minor fondamento argomentarono, dall'analogia dei nomi *curara* e *cururu*, che questo veleno provenisse dalla *paullinia cururu* L. della famiglia delle sapindacee. Goudot ed altri riguardano il sugo di liana come semplice escipiente, nel quale s'introduce veleno di serpente. Secondo

Carey, il *curara* ha per base un veleno vegetale, a cui le varie tribù indiane aggiungono altre sostanze tossiche (V. Claudio Bernard, *La Science expérimentale*, Parigi 1878, pag. 237 e seg.). Sembra però che nella più parte dei casi preparisi questo veleno per mezzo dell'infusione della scorza nell'acqua, la quale poi condensata per via dell'evaporazione, viene mista con un altro sugo glutinoso, mediante il quale aderisce alle frecce che vi s'immergono; in tale stato, cotesta sostanza è di colore nero, d'aspetto analogo a quello dell'oppio, di sapore amaro spiacevole, e attira avidamente l'umido dell'aria.

Endlicher crede che il succo si prepari coll'infusione dello *strychnos guianensis* e dello *strychnos toxifera*, mescolandovi pepe e bacche peste di *menispermum* e d'altre piante acri.

Del pari che i veleni vegetali dell'America noti sotto le denominazioni di *woorara* e *ticuna*, il curara uccide non meno prontamente che le stricnee dell'Asia, quali sono la noce vomica, l'upas-tieuté e la fava di sant'Ignazio, ma senza agire sul midollo spinale; sugli uccelli la sua azione è quasi istantanea; sui rettili molto più lenta. I sintomi prodotti dal curara sono vertigini, vacillazione delle gambe, nausea, sete ardente, torpore nelle parti vicine alla ferita.

Secondo Leschenault, gli antidoti di questo veleno sono il sal marino e lo zucchero.

Humboldt ed altri viaggiatori assicurano potersi inghiottire il curara senza pericolo, purchè non esista veruna escoriazione nella bocca nè in altro tratto del canale alimentare, anzi essere un eccellente rimedio stomachico; che insomma questa sostanza non è velenosa se non agisce immediatamente sul sangue, e che la sua azione è tanto più pronta, quanto più è esteso il suo contatto con questo umore, e quanto più recentemente è stato preparato il veleno.

Tutti i vertebrati in circostanze opportune risentono l'azione tossica del curara. Il Fontana ammise che non vale a dar la morte alla vipera; ma Stenius (1853) e Bernard (1865) giunsero a risultati diversi. Si può spiegare questa contraddizione ponendo mente che il Fontana esperimentava sulle vipere nella stagione invernale, che per trovarsi in ibernazione resistono assai meglio all'azione dei veleni.

Watterton fece molte esperienze per istudiare l'azione fisiologica del curara. Vide morire un bue di grossa mole, colpito da tre frecce avvelenate, con segni di paralisi generale. Un'asina ferita da un dardo dei Macussi perdette i sensi; fu richiamata in vita colla respirazione artificiale; ma solo dopo un anno potè ricuperare una perfetta salute. Legò strettamente un arto ad un asino, ed in una scalfittura al di sotto della legatura introdusse il veleno. L'animale mangiava e camminava normalmente; levato il laccio dopo un'ora, moriva in dieci minuti (Watterton, *Excursions en Amérique*).

De la Condamine e Don Ulloa pensarono che il curara coagulasse il sangue. Humboldt ritenne che l'azione venefica si dirigesse sul sistema muscolare; Bezold, che si limitasse solo al cuore; Orfila, che la morte avvenisse per paralisi dei muscoli volontari;

Fontana, per un disordine dinamico. Opinioni gratuite e contraddittorie.

A Claudio Bernard spetta la gloria di avere per primo scoperta la vera azione fisiologica propria del curara, dimostrando che esso paralizza il sistema nervoso motore, risparmiando le proprietà fisiologiche dei muscoli e degli altri elementi istologici. Egli si valse del curara come un mezzo di analisi fisiologica per risolvere la questione dell'*irritabilità Haleriana*, e per istabilire un'intrinseca differenza fra i nervi di senso e i nervi di moto.

Le prime esperienze più semplici del Bernard lo indussero a concludere che il curara produce un'alterazione profonda nelle proprietà del sistema nervoso. Gli animali avvelenati morirono per un progressivo e rapido esaurimento, senza dar segni di dolore e di convulsioni. Nei mammiferi genera sovente alcune passeggere convulsioni nei muscoli cutanei prima che insorga la paralisi motrice. Queste convulsioni, osservate dal Vella ne' suoi primi tentativi fatti col curara, e che gli facevano porre in dubbio la natura del veleno, debbono unicamente attribuirsi all'accumulo di acido carbonico nel sangue, della qual cosa è facile persuadersi col mezzo della respirazione artificiale, la quale impedisce che sopravvengano questi movimenti, e li arresta se già erano apparsi, come ha dimostrato lo Schiff.

Ulteriori esperienze del Bernard valsero a determinare la natura della lesione nervosa prodotta dal curara. Uccise due rane, una colla decapitazione, l'altra col curara, preparò poi di ciascuna il treno posteriore, mettendo allo scoperto i nervi lombari. Eccitando colla pinzetta elettrica i nervi lombari della rana decapitata, immediatamente i muscoli si pongono in convulsione; mentre lo stesso stimolo recato ai nervi lombari della rana curarizzata non determinano alcuna contrazione. Dunque il curara distrugge l'eccitabilità nervosa. Quindi applicò direttamente lo stimolo sui muscoli delle due rane, e determinò in entrambe vivissime contrazioni. Dunque nella rana curarizzata la contrattilità muscolare esiste, mentre l'eccitabilità nervosa è distrutta. La eccitabilità nervosa pertanto è un fenomeno distinto dalla contrattilità muscolare, perchè possono esistere separatamente l'una dall'altra. Si può, in una parola, col curara stabilire un'analisi fisiologica di ciascuna di esse.

Con un altro esperimento il Bernard dimostra che il curara, il quale distrugge l'azione nervosa nei muscoli, conserva, al contrario, più lungamente la contrattilità muscolare. Egli legò ad una rana i vasi che vanno ad un arto posteriore, e poi avvelenò la rana col curara. L'arto legato in questo caso rappresentava la rana decapitata dell'esperimento precedente, il resto la rana avvelenata. Dopo dieci minuti dall'avvelenamento, la rana presentava una specie di rigidità cadaverica più forte nelle membra anteriori. Galvanizzando i muscoli, messi a nudo nelle tre membra avvelenate, si scorgono ancora deboli contrazioni fibrillari, che mancano affatto nei muscoli dell'arto non avvelenato. Si deduce da questo esperimento, che l'azione del curara aumenta la persistenza della contrattilità muscolare; ma altri esperimenti hanno dimostrato che questo effetto proveniva da che i muscoli dell'arto non curarizzato

non ricevevano più sangue per effetto della legatura dei vasi.

Avendo concluso che il curara distrugge l'eccitabilità nervosa, risparmiando la contrattilità muscolare, rimaneva al Bernard ad indagare se questo veleno attacca egualmente ambedue gli ordini di nervi, sensitivi e motori, oppur no. La classica esperienza dello avvelenamento così detto *parziale* risolve questa interessante questione. Mediante una legatura al ventre di una rana, passata sotto i plessi lombari, il Bernard separa qualunque rapporto vascolare fra il treno anteriore e posteriore, conservando intatti i soli rapporti nervosi. Poi avvelena l'animale nel treno anteriore, e succeduto l'effetto tossico, stimola meccanicamente i nervi sensitivi del treno avvelenato, ed osserva energici movimenti riflessi soltanto nel treno posteriore, in cui non ha avuto luogo l'effetto del curara. La mancanza di movimenti riflessi nel treno avvelenato prova la perduta eccitabilità dei nervi motori nel medesimo, e il prodursi i moti riflessi nel treno non avvelenato attesa la persistenza dell'azione fisiologica dei nervi sensitivi nella parte avvelenata, perchè attraverso la comunicazione nervosa spinale fra i due treni è passato l'eccitamento.

Questo esperimento è stato ripetuto, verificato e variato da tutti i principali fisiologi. Vulpian sostituisce all'eccitante meccanico, o elettrico, l'eccitante chimico *stricnina*; avvelenando la metà anteriore della rana, unita alla posteriore solamente pei nervi, col curara, e questa con un sale stricnico, Kölliker preserva dall'avvelenamento un solo membro od un solo muscolo. L'effetto è sempre il medesimo.

Kölliker ha osservato di più che il curara non influisce sulla proprietà dei tronchi nervosi. Egli stacca i due muscoli *gemelli* col rispettivo tronco nervoso dalle zampe di una grossa rana. In un vetro da orologio, in cui è disposta una soluzione di curara, immerge il tronco nervoso di uno di questi muscoli; in altro vetro simile immerge invece il muscolo, lasciando il nervo fuori del liquido. L'eccitazione galvanica portata sul nervo bagnato di curara determina forti contrazioni muscolari; il medesimo stimolo applicato al nervo il cui muscolo trovasi in immediato contatto del veleno rimane senza effetto.

Era sembrato al Bernard e ad altri che la proprietà motoria dei nervi si estinguesse, per effetto del curara, dai filamenti nervosi terminali verso i centri, contrariamente a quello che accade nella morte fisiologica. Sembrava una prova di ciò l'esperienza dell'*intossicamento parziale*, in cui si verifica la paralisi dei nervi motori ovunque il sangue avvelenato può circolare liberamente, e nessuna lesione di esso laddove il sangue non può affluire, sebbene i relativi filamenti nervosi avessero potuto risentirne per l'estremità centrale in continuità di rapporti anatomici col midollo spinale. Ma successive esperienze di Enrico De-Renzi, Moroni ed altri, a cui fecero adesione gli stessi Bernard e Kölliker, dimostrano invece che anche nella curarizzazione i nervi motori perdono la loro eccitabilità dal centro alla periferia, benchè l'azione tossica si eserciti sulle parti periferiche del sistema nervoso. Infatti i mu-

scoli della rana curarizzata, che più non rispondono alla galvanizzazione della midolla spinale, entrano in contrazione allorché lo stimolo è portato direttamente sulle radici dei nervi lombari, e quando i nervi lombari più non rispondono, talvolta si provocano ancora energiche contrazioni dell'arto galvanizzando lo sciatico, e così via di seguito. Dunque, sebbene il nervo motore riceva la influenza venefica del curara per la sua estremità periferica, tuttavia è per l'estremità centrale ch'egli comincia a perdere le sue proprietà. Come possa accadere questo fatto, è tuttora oscuro.

Il curara, prodotta la paralisi dei nervi di moto, progredisce colla sua azione tossica sugli altri elementi nervosi centrali e periferici. Infatti, nel caso dell'esperienza dell'avvelenamento parziale, i moti riflessi, che dapprima sono assai intensi nell'arto non avvelenato, in seguito si vanno a poco a poco indebolendo, fino a sopprimersi del tutto.

Questa soppressione dell'azione riflessa non dipende dall'essersi spenta completamente l'eccitabilità dei nervi motori destinati a trasmettere ai muscoli l'eccitazione motrice generatasi nei centri di riflessione. Infatti, esplorando direttamente l'eccitabilità del nervo sciatico dell'arto allacciato, si destano contrazioni gagliarde. La mancanza adunque dell'azione riflessa deve rintracciarsi o nelle successive alterazioni avvenute nei nervi sensitivi, o nel centro di riflessione, o in ambedue. Da quale di queste cagioni dovrà farsi dipendere la prima scomparsa dell'azione riflessa? Questo quesito è nuovo in fisiologia, ed è stato recentissimamente risoluto dallo Schiff. Egli inietta ad una rana una forte dose di curara, previa legatura di un arto, non compreso il cordone nervoso, poi lascia protrarre lo stato paralitico ad alto grado, talché nella zampa legata, dopo una viva irritazione meccanica o chimica, si desti ancora un movimento riflesso. Poi pratica la decapitazione della rana, oppure la recisione del midollo allungato dal midollo spinale. Se l'azione riflessa su accennata si genera nella sostanza grigia del midollo spinale, quest'ultima operazione dovrebbe aumentarne notevolmente l'intensità. Lo Schiff nota invece che, dopo la decapitazione, i pochi movimenti superstiti nell'arto legato non pur si accrescono, ma si sopprimono affatto. Dunque conclude che la riflessione non aveva luogo nel midollo spinale, ma nel midollo allungato; che nell'ultimo periodo dell'avvelenamento per curara l'eccitabilità dei nervi sensibili sopravvive a quella del centro di riflessione spinale, e che delle tre attribuzioni che competono al midollo spinale, non gli rimane che quella delle trasmissioni sensitive. L'analisi fisiologica si arresta a questo punto, non essendo più possibile seguire l'influenza progressiva del curara sulle altre parti del sistema nervoso.

Il meccanismo della morte per curara è di facile comprensione. La paralisi, che basta per sé sola a troncarsi l'esistenza dell'animale, è la paralisi dei nervi respiratorii, di cui l'asfissia è la conseguenza inevitabile. Colla respirazione artificiale si riesce a salvare l'animale curarizzato, praticandola per tutto il tempo necessario all'eliminazione del veleno. Ciò dimostra che la morte accade per asfissia, e spiega perché gli animali più facili ad asfissarsi sono an-

che i più sensibili all'azione del curara. L'asfissia sopraggiunge lentamente, a misura che l'ossigeno viene a mancare agli elementi istologici.

D'inverno gli animali a sangue freddo respirano con somma lentezza; quindi muojono meno celere-mente, od anche sopravvivono all'ingestione di alte dosi di curara, che nell'estate produrrebbero la morte. La maggiore o minore prontezza della morte per curara dipende quindi dal bisogno più o meno grande che l'animale può avere di ossigeno.

L'intima azione del curara sui diversi elementi istologici è tuttora un mistero; ma esistono esperimenti da cui è lecito dedurre che la prima azione di contatto del curara sui nervi di moto è più fisica o dinamica che chimica. Il Vella ottenne la neutralizzazione degli effetti del curara mediante la stricnina. Egli sperimentò in due diversi modi la contemporanea azione dei due tossici: 1° avvelenando gli animali per ingestione di stricnina nello stomaco e poi iniettando per la vena giugulare dosi successive di curara di mano in mano che si presentavano gli accessi tetanici stricnici; 2° iniettando nel sangue degli animali una miscela di stricnina e curara. Nel primo caso gli accessi tetanici cedono, per ricomparire più tardi, ed essere nuovamente neutralizzati da successive iniezioni di curara nel sangue, fino alla salvezza compiuta dell'animale, che non si ha prima di sette od otto ore di attento esperimento; nel secondo modo di operare l'animale sopporta l'azione contemporanea dei due veleni senza convulsione né rilasciamenti muscolari. Le dosi di stricnina nei diversi esperimenti propinate furono verificate mortali, amministrate isolatamente agli stessi animali. Tutto il segreto della esatta riuscita di questi delicatissimi esperimenti è forse la giusta misura in cui vanno adoperati i due veleni nei diversi individui animali; questa è la più probabile cagione per cui il Moroni ripetendo le stesse esperienze non giunse ad ottenere che una sola volta e assai incompletamente i buoni risultati conseguiti dal Vella nei numerosi tentativi fatti in proposito.

Quale può essere la spiegazione di questi fatti? Non possono dipendere da una neutralizzazione chimica dei due veleni, perchè il Piria dimostrò non aver luogo. Il Vella ammise fra i due veleni una specie di *neutralizzazione fisiologica*. Invero, riflettendo che il curara sospende l'azione tetanica della stricnina, e quindi evita la causa della morte, che è l'asfissia; d'altra parte la stricnina agendo per via riflessa sui nervi motori, elide direttamente l'azione paralizzante del curara sugli stessi. Durante poi la reciproca sospensione degli effetti tossici dei due veleni, essi si vanno ossidando ed eliminando dal sangue, finché cessa ogni pericolo di avvelenamento. Se dunque si giunge a salvare l'animale dall'avvelenamento dei due tossici, gli è perchè la prima azione di contatto del curara sui nervi di moto, e della stricnina sui nervi di senso, è più dinamica che chimica. Però, se questo contatto si prolunghi di troppo, finisce coll'alterare l'intima struttura degli elementi nervosi. Infatti lo stesso Vella ha trovato che la *neutralizzazione fisiologica* che si ottiene di 2 milligr. di stricnina con 15 milligr. di curara non riesce egualmente, aumentando colla debita proporzione i due veleni, ma che vi ha un limite

oltre al quale non si ha più neutralizzazione, ed avviene la morte dell'animale, ora coi fenomeni paralitici del curara, ora coi fenomeni tetanici della stricnina.

Circa gli effetti del curara sulla rigidità cadaverica e sulla putrefazione, dagli esperimenti del Moroni risulta che questo veleno non esercita alcuna marcata influenza sulla prima, ma che ritarda alquanto la seconda.

Oltre gli esperimenti fisiologici sugli animali col curara, esistono numerosi tentativi fatti in quel gruppo di malattie designato col nome generico di *neurosi*, più o meno oscure nella loro patogenesi. Fra queste neurosi, la più formidabile è principalmente il *tetano*, malattia quasi sempre letale, che ha fatto pensare al curara come mezzo terapeutico. Il primo a concepirne l'idea ed a sperimentarlo in Europa e, per quanto si sappia, nei due mondi, fu il prof. Luigi Vella, nel 1859, all'ospedale militare francese di Torino, in tre individui colpiti da vero tetano traumatico. Di questi tre, due erano morenti, tuttavia provarono qualche sollievo alle loro tremende angosce; il terzo, che era un sergente ferito alla battaglia di Magenta, benché gravissimo, guarì per l'effetto del curara, e tanto bastò perché, comunicata all'Istituto di Francia la prodigiosa cura, incoraggiasse i chirurghi ad usare come mezzo terapeutico questo veleno, e per dimostrare la razionalità di quest'applicazione. Nel corso di pochi anni i tentativi fatti col curara nel tetano, e che sono stati pubblicati, hanno raggiunto un bel numero. Da una statistica dei tetanici trattati col curara, compilata fino dal 1868 dallo Schivardi di Milano, si ricava che, di trentasei casi, si sono ottenute diciassette guarigioni, nove miglioramenti e dieci morti. Al Vella si presentò nel 1862 in Modena una seconda volta il caso di un tetanico per causa traumatica minacciato da asfissia e che insigni medici credevano spacciato, nel quale l'applicazione del curara fu quella che lo ridonò alla vita. Se si considera che prima dell'applicazione di questo rimedio il tetano era riguardato generalmente come malattia intrattabile e novantotto in cento casi micidiale, questo risultato deve considerarsi come molto importante, ed incoraggiare i pratici a farne più larga applicazione sulle orme tracciate dal Vella, dal Chassaignac, dallo Spencer-Wells, dal Gherino, Concato, Moroni, Monti, Lewel, Polli ed altri parecchi.

Anche nella *rabbia canina* fu preconizzato opportunamente l'uso del curara per sedare almeno gli orrendi spasmi con cui si associa questa gravissima infezione. Ma i tentativi fatti finora dallo stesso Vella a Torino e a Genova, dal Polli a Milano, e da diversi altri medici d'Italia e di Francia non hanno dato alcuna guarigione, e non hanno nemmeno dimostrata efficace questa droga per attenuare i sintomi convulsivi.

Non altrettanto si deve concludere dei pochi tentativi fatti finora col curara nella epilessia dal Thiercelin, Benidikt, Voisin, Lionville, ecc., e duole veramente vedere che in questa terribile malattia non abbia ricevuto più estesa applicazione. Di venti cure di epilettici col curara, raccolte dal Moroni nel 1867, cinque sembrano guariti sotto l'uso endermico di questa droga, dodici rimasero d'esito definitivo

incerto, e tre migliorarono. Tanto dovrebbe pur essere bastevole ad animare i medici in questa brutta malattia.

Sono registrati negli annali della medicina alcuni tentativi col curara in casi di *spasmi parziali* idiosintomatici e sintomatici. Nello *spasmo facciale* si è pubblicata una guarigione ottenuta dal dottor Gualla di Brescia in un individuo che, dietro cause reumatiche, fu colto da spasmi convulsivi violenti e pertinaci alla guancia destra. Sperimentata l'inutilità di altri comuni mezzi, si ricorse al metodo endermico del curara, e poscia ad inoculazioni coll'ago da innesto nella muscolatura della guancia. Insistendo in queste pratiche, si raggiunse in pochi giorni la guarigione. In altro caso di *spasmo facciale sintomatico e ricorrente*, trattato dal dott. Luciani (vedi *Rivista medica di Bologna* del 1868) col curara per uso ipodermico colla siringa del Pravaz, si ebbe che nei giorni in cui si praticava l'iniezione non si presentava l'accesso spastico, ritornava però, sebbene di minor forza, nei giorni in cui si ometteva la pratica a titolo di esperimento. Lo stesso dottore Luciani ottenne collo stesso mezzo la completa e pronta guarigione di un *blefarospasmo idiopatico* ostinato, che aveva resistito a tutti gli altri mezzi impiegati. Incoraggiato da questo successo, ne tentò l'applicazione anche in tre altri individui affetti da semplice blefarospasmo sintomatico (*fotofobia*), ma gli effetti non furono che palliativi e passeggeri.

Esistono alcuni casi di *convulsioni cloniche isteriche* in cui si è pur tentato l'uso del curara, e il felice risultato ottenuto nella giovine quindicenne isterica da sette mesi, riferito dal dott. Giacomo Rizzi di Brescia, che l'osservò curata a Bologna nella clinica del prof. Concato, attesta come anche l'isterismo possa talvolta offrire un'utile indicazione del curara, sicché sempre meglio si avvalori il metodo curativo per la prima volta immaginato ed eseguito nel tetano traumatico dal nostro Vella.

Infine un'importante applicazione del curara fu con pieno successo tentata dal dott. Augusto Corona in un caso di avvelenamento col *solfato di stricnina* ingerito da un farmacista di Modena. In esso, malgrado l'emesis procurata col tartaro stibato, vennero in iscena imponenti sintomi degli effetti tetanici della stricnina, che 3 centigr. di curara iniettati col metodo endermico fugarono interamente, e il paziente fu salvo.

CURARINA (*chim. e tossic.*). — Boussingault e Roullin la estrassero con replicati trattamenti dall'alcoole bollente sul curara; colla vaporazione del liquore alcoolico e la ridissoluzione nell'acqua; colla decolorazione di questo liquido, operata dal carbone animale. Poscia fanno precipitare la sostanza col mezzo dell'acido gallico; lavano il precipitato; lo introducono in fiasco con acqua che scaldano a bollizione; trattano con acido ossalico in cristalli, e poi saturano il liquido con magnesia, feltrano e mettono a svaporare il filtrato. Ne ebbero un residuo quasi compiutamente solubile nell'alcoole. La soluzione alcoolica feltrata, svaporata da sé e poi disseccata nel vuoto con acido solforico, fornì una materia di consistenza cornea, azotata, translucida, giallognola, che si inumidì all'aria, si sciolse nell'acqua e nell'alcoole, ma non nell'etere e nell'es-

senza di trementina. Aveva sapore amarissimo; possedeva reazione alcalinula, combinavasi cogli acidi, formando sali solubilissimi e non cristallizzabili. Tali proprietà appartengono alla *curarina* o sostanza attiva del curara.

CURASSINA (*chim. e tecn.*). — Olio minerale fornito dal commercio russo, che si usa per l'illuminazione, ed è vero petrolio.

CURATO (*dir. can.*). — Dal latino *curator* si derivò nei bassi tempi l'appellativo *curatus*, d'onde l'italiano *curato*, detto pure *parochus*, Parroco (V.), ed anche *plebanus*, per significare appo i cattolici quel sacerdote che ha la cura ossia il governo spirituale dei fedeli (*curam animarum habens*) nelle cose non riserbate al vescovo. Disputano i canonisti intorno alla origine ed alla istituzione dei curati, gli uni ritenendola *divina* nella persona dei settanta discepoli di Gesù Cristo, dei quali sarebbero i successori immediati; gli altri, con maggiore verosimiglianza, asserendola *ecclesiastica*, quando moltiplicandosi a dismisura i credenti, non bastavano i vescovi al governo spirituale di tutti i fedeli (Fleury, *Inst. au droit ecclés.*, t. 1, p. 2).

Doveri dei curati sono: istruire, predicare, catechizzare (e nel caso di legittimo impedimento, per mezzo di ecclesiastico delegato) soprattutto nelle feste e nelle domeniche, nei quali giorni sono tenuti a celebrare la messa *pro populo*, abbenchè le feste con beneplacito pontificio fossero state soppresse, siccome raccogliessi dall'enciclica data dal pontefice Pio IX a tutta la cristianità, il 3 maggio 1858. Debbono adempiere gli anniversari e le fondazioni nel tempo e luogo prescritto; amministrare i sacramenti del battesimo, penitenza, eucaristia, matrimonio ed estrema unzione; vegliare affinché i fedeli adempiano alle prescrizioni religiose; tener conferenze morali pei chierici addetti alla cura, e teologico-morali pei confessori. Farsi debbono, secondo l'espressione di san Paolo, *omnia omnibus*, nè in tempi di pestilenza o simili calamità abbandonare il gregge.

La loro inamovibilità (V.) li obbliga alla Residenza (V.), come i vescovi, e sotto le medesime pene nel caso di grave infrazione; intorno a che non lascia luogo a dubitare il Concilio tridentino. Loro abitazione è il presbiterio, e tutta la loro vita dev'essere così saviamente ordinata, che riesca insieme ammaestramento ed esempio.

A compiere la dottrina riguardante quest'articolo rimandiamo il lettore a Giurisdizione ecclesiastica, Parrocchia, Parroco, Presbitero, Residenza, ecc.

Vedi: Gibert, *Inst. ecclés.* — Collet, *Traité des devoirs d'un pasteur*.

CURATORE (*giurispr.*). — Presso i Romani significava persona nominata ad aver cura di qualcosa, e in questo senso generale eranvi curatori di più maniere.

Nel diritto civile questa voce dinotava una persona nominata ad amministrare i beni di uno che non fosse legalmente in istato di maneggiarli da se stesso. 1° Eravi la curatela dei minori (*cura minorum*). Ogni persona che era *sui juris*, vale a dire non soggetta alla patria potestà, ma che non era per anche uscita di minorità, veniva posta sotto tutela. Ma presso i Romani erano due generi

di tutele, cioè la *tutela propria* e la *curatela*. La prima aveva luogo quando il minore era impubere, cioè il maschio non ancor giunto ai quattordici anni, e la femmina ai dodici. In questo caso la persona preposta all'amministrazione dicevasi *tutore* e il minore *pupillo*. Terminata la tutela, il minore riceveva un curatore fino ai venticinque anni. A rigor di legge, la curatela terminava coll'anno vigesimoquinto del minore, ma una solenne dichiarazione dell'imperatore poteva mettere prima il minore fuori di curatela (c. 2, t. 45, *De iis qui veniam ætatis*). Ciò dicevasi ottenere una dispensa di età (*veniam ætatis*), e pei maschi poteva avvenire nell'anno ventesimo, per le femmine nel diciottesimo. 2° I prodighi e i sordimuti non potevano neppure amministrare legalmente il loro patrimonio, e però venivano anch'essi sottoposti a curatela. 3° Un altro genere di curatori era il *curator bonorum*, cioè colui che era nominato ad amministrare i beni di persone assenti, od estinte, od oberate di debiti. Fra questa curatela e quella di un minore correva l'importante divario che l'ultima riguardavasi come ufficio pubblico che non si poteva ricusare fuorchè per ragioni avute per valide dalla legge (Heinecc., *Jus civ. secundum ordinem Pandect.*, p. iv, §§ 288, 398, 400-503; vi, 275).

Nell'antica Roma davasi eziandio il nome di curatori a varie sorta di pubblici ufficiali, massime dopo Augusto, il quale ne stabilì parecchi con questo titolo (Sveton., *Vita Aug.*, cap. 37). Eravi particolarmente i *curatores viarum*, cioè quelli che soprintendevano alla costruzione e al mantenimento delle strade pubbliche; i *curatores operum publicorum, aquarum, cloacarum*, cioè quelli che soprintendevano alla costruzione degli edifizi pubblici, come a dire di teatri, di ponti, di acquedotti e di cloache; i *curatores ludorum*, che soprintendevano ai divertimenti pubblici; e i *curatores reipublicæ*, detti anche *logistæ*, che amministravano le possessioni prediali dei municipii.

Prima della promulgazione del nuovo Codice civile piemontese, il curatore davasi fra noi ai minori quando avevano a presentarsi in giudizio, o agl'impuberi quando il tutore non poteva per qualche motivo esercitare le sue funzioni. Ma un minore non doveva di necessità nominarsi un curatore, nè il padre poteva nominare un curatore al suo figlio pubere. Ora si dà un curatore dal consiglio di famiglia o di tutela al minore abilitato ad amministrare i suoi beni (art. 357 del Cod. Albertino, e 314 del Codice civile italiano), affinché lo assista in alcuni atti più importanti; e se ne danno alle eredità giacenti ed agli assenti. Nominasi pure in certi casi dal consiglio di famiglia un curatore *al ventre*, quando alla morte del marito la moglie trovasi incinta (Cod. fr., art. 393; piem., art. 251, e Cod. ital. 236).

CURCAS PURGANS e **CURCAS MULTIFIDA** (*bot. e farm.*). — Il *curcas purgans* è un albero della famiglia delle euforbiacee, che fu descritto da Anderson nella metà del secolo scorso. Stando al Guibourt, cresce spontaneo in tutti i paesi caldi ed alquanto umidi dell'America, e secondo il Silva, si riscontra in abbondanza in certi luoghi dell'Africa, in specie nell'arcipelago del Capo Verde. Ha la

grandezza del fico, è molto ramoso e frondoso, e contiene un sugo nero, latteo, viroso. Produce frutti grossi come una noce, ovoidi, un poco carnosì, formati da una cassula rossigna o nerognola, che nel seccare diventa coriacea, trigono-tondeggiante, e che si apre in tre valve loculoidi. Per ciascuno scompartimento si trae un seme, la cui forma è quella del seme di ricino, nerognolo, unito, lucente, col mandorlo coperto di pellicella bianca, in cui si veggono spesse volte delle pagliuole cristalline. Tre mandorle bastano per promuovere copiose evacuazioni. In Europa si usa di raro, perchè giungono irrancidite. Se ne sprema un olio acre e drastico.

I semi del curcas si incontrano non di raro in commercio. Per chilogrammo si ottengono 265 gr. di un olio incolore, fluidissimo, che nondimeno depone molta stearina. Differisce dall'olio di ricino per la sua poca solubilità nell'alcoole, dacchè occorrono 24 p. di alcoole assoluto per iscioglierne una parte. È purgativo nella dose di 8 a 12 gocce.

La *curcas multifida* (*jatropha multifida* L.) è pianta dell'America meridionale, e contiene un sugo vischioso, acre, amaro e oipido. I semi sono grossi come avellane, tondeggianti, angolosi dal lato interno, con episperma liscio, marmorizzato grosso, e la mandorla è bianchiccia, molto purgativa.

R. D. Silva studiò l'olio del *curcans purgans*, detto *olio di purgueira* nei possedimenti portoghesi dell'Africa occidentale. Lo saponificò colla potassa, e n'ebbe per distillazione un liquido complesso, infiammabile, di odore aromatico gradevole, le cui porzioni più volatili (formate esse pure di varii prodotti) sono molto copiose. Rettificandolo n'ebbe dell'alcoole essilico che passò fra 178 e 180°; liquido incolore, di gradevole fragranza, un po' oleoso, che ingiallì alla luce, non si sciolse nell'acqua, ma si sciolse nell'alcoole comune e nell'etere, e col sodio svolse idrogeno lasciando forbitissimo il metallo, come fu osservato da Bouis per l'alcoole caprilico.

L'olio spremuto dal *curcans purgans* contiene una porzione notevole di azoto.

CURCULIONIDI (zool.). — Linneo fu il primo a circoscrivere in modo assai preciso sotto il nome di *curculio* (volgarmente *punteruolo*) un genere d'insetti divenuto talmente numeroso, che gli entomologi moderni dovettero suddividerlo. Se ne stralciarono, per esempio, i rinchiti, i brachiceri, i brenti, ecc., e così il gruppo linneano diventò una famiglia naturale detta dei curculionidi, e i curculioni sistematicamente meno numerosi sono presentemente i soli insetti coleotteri le cui antenne si compungano di undici articoli, di cui il primo è assai lungo, e i tre ultimi raggruppati in forma di clava. Questi organi sono inseriti all'estremità di una specie di proboscide corta, spessa e non applicata contro il petto, formata dal prolungamento raccorciato del dinanzi della testa, e presentante a ciascun lato una stria obliqua entro cui posasi la parte inferiore del primo articolo. Sono notevoli per forma bizzarra, per colori brillantissimi e pel lustro generalmente di un verde metallico dorato di cui le loro elitre ornansi in più parti, come le ali di alcune farfalle. Moltissimi se ne trovano in Europa, ma più piccoli degli americani, tra cui ricercatissimo è quello che dicesi *imperiale*, quan-

tunque comune anzi che no. In questo genere, quale è circoscritto presentemente, non esiste più alcuna delle specie volgarmente dette punteruoli, che fanno sì gran guasto nei granai.

CURCUMA (*Curcuma*) (*bot., tecn. e mat. med.*). — Genere di piante appartenente alla monandria monoginia del sistema sessuale, alla famiglia delle cannee di Jussieu, a quella delle scitaminee di R. Brown, e distinto per i seguenti caratteri: perianzio doppio, l'esterno a tre divisioni brevi, l'interno campanulato trifido; labello tri-lobato; quattro stami sterili, il quinto fertile con filamento petaloideo, a tre lobi; antera doppia, munita di due sorta di speroni; stimma uncinato; frutto-cassula rotonda a tre logge, a tre valve, con molti semi; fiori disposti a spiga densissima.

Questo genere comprendeva altre volte due sole specie, native entrambe delle Indie orientali, chiamate da Linneo *curcuma longa* e *C. rotunda*; ma Roscoë riferì quest'ultima al genere *kempferia*, sotto il nome di *K. ovata*; la quale perdita provata dal genere *curcuma* viene abbondantemente compensata dalle nuove specie aggiuntevi da Roxburg. Di tutte queste specie, quella che maggiormente interessa è la *curcuma longa* L., la quale viene adoperata in medicina ed in alcune arti. Le sue foglie sono da cinque a sei, lanceolate, lunghe tre decimetri e più, glabre, lucide, con molti nervi laterali, guainanti alla base, non persistenti. Dal mezzo delle foglie sorge una spiga breve, grossa, sessile, coperta di scaglie embriciate, ciascuna delle quali protegge due fiori rossi o bianchi, circondati da spatte alla loro base, e che raramente producono frutti.

Tutte le parti di questa pianta esalano odore aromatico; e però la radice, nota in Europa sotto il nome volgare di *zafferano delle Indie*, o di *terra-merita*, è la sola parte che viene adoperata; essa è grossa poco più del dito mignolo, carnosa, composta di tuberosità cilindriche, distinte da articolazioni che producono fibre radicali, esternamente di colore bigio, internamente di colore giallo carico, simile a quello dello zafferano, d'odore penetrante, di frattura analoga a quella della cera.

Gl'Indiani tengono in molto pregio la curcuma, e la coltivano per la sua materia colorante gialla che impiegano nella preparazione di tutti i loro alimenti e per tingersi il corpo; questa materia usata dai farmacisti e dai tintori è detta *Curcumina* (V.).

La radice di cui si tratta possiede virtù stimolante, emmenagoga, diaforetica, risolvente, aperitiva, antiscorbutica, ed era altrevolte assai celebrata, principalmente contro l'itterizia e le malattie della pelle, ma oggidì è quasi affatto dimenticata.

CURCUMINA (*chim.*). — La curcumina o *giallo di curcuma* è una materia colorante gialla contenuta nella radice di curcuma (*curcuma longa*) (V. *Curcuma* [bot.]). Questa radice, conosciuta sotto il nome di *terra-merita*, è stata analizzata da Pelletier e Vogel, che la trovarono composta di legnoso, di *curcumina*, di una materia colorante bruna, di fecola amilacea, di un poco di gomma, di un olio volatile odoroso ed acre, e di una piccola dose di cloruro di calcio. Per estrarre la curcumina si

esaurisce la radice secca coll'alcoole bollente, si evapora il liquore a siccità, e si tratta il residuo coll'etere. Evaporando questa nuova dissoluzione si ottiene la curcumina mista di una debolissima quantità di olio e di cloruro di calcio, che le dà la proprietà di attrarre l'umidità dell'aria. Questa sostanza è resineide, più pesante dell'acqua, di colore bruno-rossastro in massa, di color giallo in polvere, pochissimo solubile nell'acqua, solubilissima nell'alcoole e nell'etere; si discioglie anche negli olii, nei corpi grassi e negli olii essenziali; si fonde alla temperatura di 40°. Le liscive alcaline la disciolgono facilmente, e ne volgono il colore in rosso-bruno. L'uso della carta tinta col giallo di curcuma per riconoscere gli alcali è fondato sopra questa reazione. Gli acidi allungati non disciolgono la curcumina, ma le restituiscono il color giallo che gli alcali hanno volto in rosso-bruno. Parecchi acidi minerali, allo stato concentrato, la disciolgono con un color rosso cremisino, e ne viene precipitata dall'acqua sotto forma di fiocchi gialli. La sua dissoluzione alcoolica non è alterata da una dissoluzione di acido borico nell'alcoole; ma coll'evaporazione del miscuglio si ottiene ancora un composto di color rosso cremisino.

L'infusione di curcuma contiene in dissoluzione una quantità notevole di ambe le materie coloranti della radice; ha un colore giallo rossastro; cogli alcali e cogli acidi si comporta sensibilmente come la *curcumina*.

Il principio colorante della curcuma dà il gialloranciato più brillante che si conosca; ma questo colore è molto fugace. Si adopera principalmente nella tintura della lana e della seta per dorare il giallo del guado minore, e per dare maggior vivacità allo scarlatta. È pure usata nell'arte di cucinare e nelle farmacie per colorare corpi grassi, come olii, pomate, ecc.

CURDI (*etnogr.*). V. Kurdistan.

CURDISTAN (*geogr.*). V. Kurdistan.

CURE (lat. *Cures*, gr. *Κῦρες*, oggidì *Correse*) (*geogr. e stor. ant.*). — Città antica dei Sabini, alla sinistra della Via Salaria, a 5 chilom. dalla sponda sinistra del Tevere e 38 da Roma. È celebre nella storia primitiva di Roma come culla di Numa ed eziandio come città di Tazio, donde uscirono quei Sabini che sotto codesto monarca osarono muover guerra a Romolo, e da ultimo si stabilirono in Roma stessa (Liv. I, 13; Dionys., II, 36, 46, 48; Plut., *Rom.*, 19). Quindi è che gli scrittori antichi derivano generalmente da Cure il nome di Quiriti, apposto ai cittadini romani nelle successive età (Strab., V, p. 228; Liv., I, 13; Fest., s. v. *Quirites*), ed è per questo che Virgilio (*Æn.*, VII, 710) dice chiaramente che gli abitanti di Cure erano i prischi Quiriti (*prischi Quirites*), e da Columella (*de R. R.*, I) vengono chiamati ancor più precisamente *veteres illi Sabini Quirites* (quei vecchi Sabini Quiriti). Cionnonostante è assai più probabile che i due nomi non avessero tra loro nesso immediato, ma fossero derivati entrambi dal vocabolo sabino *curis* o *quiris*, significante lancia (Fest., p. 49, 254; Serv., *ad Æn.*, I, 292; Ovid., *Fast.*, II, 477), e che la denominazione romana *Quirites* corrispondesse unicamente a quella di *lancieri* o *guerrieri*. A questa medesima deriva-

zione accenna senza dubbio anche una leggenda riferita da Dionisio (II, 48), la quale congiunge la fondazione di Cure col culto del sabinico nume Quirino; ed è del pari probabile che la parte rilevante assegnata a Cure nella storia leggendale di Tazio, per cui alcuni scrittori credettero ch'essa debba essere stata la metropoli o città principale dei Sabini (Dionys., II, 36), non avesse altra base che quella di una fallace etimologia, che la collegava col nome *Quirites*. Gli è certo almeno che tanto Virgilio quanto Ovidio ne parlano come di piccola città (*parvi Cures*. Virg., *Æn.*, VI, 812; Ovid., *Fast.*, II, 135), ed il suo nome non compare mai in nessuna delle susseguenti guerre tra i Romani ed i Sabini. Si può credere che la tradizione della primitiva sua importanza venga avvalorata eziandio dalla circostanza che Numa, giusta la storia comunemente adottata, fosse oriundo di Cure, sebbene non sia improbabile, dall'altro canto, che le due tradizioni fossero state appiccate l'una all'altra (Liv., I, 18; Plut., *Num.*, 3; Virg., *Æn.*, VI, 812). L'asserzione di Strabone (V, p. 228) che fosse stata un dì florida e potente città è certamente un'illazione che cotesto geografo trae dall'essere stati nativi di là due degli antichi re di Roma.

Qualunque possa essere stata pertanto l'originaria sua grandezza, gli è certo ch'essa dev'essere caduta in basso fin dai tempi più remoti; dappoichè, per quanto ne parlino di frequente i poeti latini, non se ne incontra più il nome nella storia romana, e Strabone ci assicura che a' suoi tempi era discesa di già alla condizione di semplice villaggio. Cionnonostante aveva ricevuto prima di ciò un corpo di coloni romani, primieramente ai tempi di Silla, e poscia a que' di Cesare, e sembra che abbia notevolmente migliorato sotto l'impero romano (*Lib. Colon.*, p. 253; Zumpt, *De colon.*, p. 305). Plinio ci dà contezza dei Curensi come formanti una delle città municipali dei Sabini; e molte iscrizioni dell'epoca imperiale parlano de' suoi magistrati, del suo Senato municipale (*ordo*), ecc., donde possiamo inferire che continuasse ad essere città abbastanza florida fino al secolo IV (Plin., III, 12, s. 17; Orelli, *Inscr.*, 107; Nibby, *Dintorni*, vol. I, p. 532, 533). In coteste iscrizioni vi è la denominazione uniforme di *Cures Sabini*, epiteto che indicava probabilmente la pretesa accampata dalla popolazione di essere la metropoli dei Sabini. Introdottovi il cristianesimo, i vescovi anch'essi assunsero il titolo di *Curium Sabinorum* (dei Curii Sabini) e talvolta pur quello di *Episcopus Sabinensis* (vescovo dei Sabini). La decadenza finale della città comincia probabilmente dal tempo dei Longobardi, i quali devastarono ripetute fiate quelle italiche regioni, e da un'epistola del papa Gregorio I rilevasi che nel 593 dopo Cristo quel sito era di già deserto (Nibby, *l. c.*). La vera posizione di Cure fu da prima additata da Holstenio, e le odierne rovine della città furono scoperte per la prima volta da Chaupy. L'area, che ha una considerevole estensione, è occupata in parte da due piccoli villaggi o casali, l'uno col nome ancora di *Correse*, e l'altro circa due chilometri all'O. con quello di *Arci*, indicante chiaramente il sito dall'antica cittadella (*Arx*). Considerevoli frammenti di muro, ornamenti architettonici, porzioni di

colonne, ecc. e parecchie iscrizioni si trovano sparse sulla sua superficie, ma sono tutti avanzi dell'epoca romana; nessuna traccia delle mura antiche, ed infatti sembra probabile che neppur Cure, al pari di molte altre sabiniche città, fosse fortificata. A circa 3 chilometri da Arcei, in un luogo detto *le Torri*, veggonsi le costruzioni di un tempio, fabbrica veramente massiccia, e che appartiene forse ad un'età molto più remota. Appiè del colle coperto dai ruderi di Cure scorre un fiumicello che si addimanda il *Correse*, scaturiente nelle montagne soprastanti a *Nerola* e sboccante nel Tevere, circa 5 chilom. sotto *Arcei*.

Vedi: Chaupy, *Maison d'Horace* (vol. III, p. 70-84) — Nibby, *Dintorni* (vol. I, pag. 531-38) — Holsten., *Not. ad Cluv.* (pag. 106).

CUREGGIO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Novara, sulla destra dell'Agogna, con 1527 abitanti.

CURETI (*mitol. e stor. ant.*). — Antico popolo che pare sia stato un ramo dei Lelegi ed abbia a tempi assai remoti posto sua stanza nell'isola di Creta. Dediti alle piraterie, trovansi che in processo di tempo occupano molte isole dell'Arcipelago e si stabiliscono pure lungo le coste dell'Acarnania e dell'Etolia. Strabone fa derivare il loro nome da *cura* (κώρα, *tonsura*), pel loro tagliarsi i capelli sulla fronte; altri lo traggono dalla città di Curio nell'Etolia. Ritter trova nella parola *Cureti* la voce *kor*, che serve di chiave al suo sistema, e per mezzo della quale egli riferisce tutto ad un'antica adorazione del Sole e d'altri corpi celesti. Secondo lui, Creta avrebbe la stessa origine e deriverebbe da *Cor-eta*.

Il nome di Cureti viene anche applicato a certi sacerdoti di Creta, che pare si confondano cogli antichi abitanti di cui si è parlato. Di loro si favoleggia che avessero cura di Giove bambino, e che ne celassero il trafugamento al padre Saturno, soffocandone il vagito per mezzo di danze e di altri rumorosi tripudii, accompagnati da suoni e da gridi. Lo stesso ufficio viene attribuito ai Coribanti (V.).

Alcuni antichi scrittori pretendono che i Dattili fossero i progenitori dei Cureti e che la Frigia fosse la loro culla. Altri vogliono che Minosse li conducesse seco a Creta. Comunque fosse, certo è che s'adoperarono ad incivilire i primi rozzi abitanti di quell'isola. Servio (*ad Aeneid.*, III, 131) scrive: *Curetes primi cultores Creta esse dicuntur*. Ad essi si vuole senza dubbio riferire ciò che dice di Melisso primo re di Creta, cioè ch'egli fu primo a sacrificare agli Dei, e introdusse nuovi riti e processioni sacre non prima praticate, e che le figliuole di lui, Amaltea e Melissa, furono le balie di Giove (V. Amaltea). Insomma tanta riputazione si lasciarono essi addietro, che a Creta usavasi di poi dare il nome di Curete a chi segnalavasi per ingegno o per sapere.

CURIA (*stor. polit.*). — Suddivisione delle tribù del popolo romano (V. Comizii e Curione).

Alcuni edifizi venivano pure dai Romani designati col nome di curie. Essi erano in generale di due sorta: religiosi e civili. Nei primi tenevansi le assemblee dei sacerdoti e di tutti gli Ordini religiosi per regolare i sacrificii e le cerimonie relative al

culto. Negli altri si adunava il Senato, e perciò chiamavansi anche *senacula*. Le curie dovevano essere solennemente consacrate dagli auguri prima che vi si potesse convocare un'assemblea legittima. Tre curie sono particolarmente degne di menzione: la *curia Ostilia* edificata dal re Tullo Ostilio; la *curia di Pompeo* in cui fu ucciso Giulio Cesare; e la *curia di Augusto*, palazzo dell'imperatore di questo nome.

Da queste curie antiche derivò la varia applicazione della parola *curia* che si fece nei tempi moderni tanto nelle cose civili quanto nelle religiose.

CURIA ECCLESIASTICA o VESCOVILE (*dir. canon.*). — Si dà questo nome alla giurisdizione dei vescovi esercitata per mezzo della loro cancelleria sui proprii diocesani, sia nell'amministrazione spirituale della diocesi, sia nel giudizio di alcune cause.

È impossibile il dare un'idea precisa della giurisdizione dei vescovi in fatto di cause in cui si trovino laici interessati, essendo essa varia secondo i paesi, cioè secondo gli usi e i concordati vigenti. Alcune cose a questo riguardo furono determinate dal Concilio Tridentino, ma le sue disposizioni non sono egualmente eseguite in tutti i paesi cattolici.

Le curie vescovili sogliono tenersi dai vescovi per conto proprio, essendone gli emolumenti una parte delle rendite della loro mensa. Volendosene fare una locazione, si richiede che il conduttore sia lo stesso cancelliere, attuario o notaio.

Le curie hanno un certo limite negli emolumenti, stabilito da Innocenzo XI nella sua costituzione, detta *Tassa Innocenziana*, e questo limite deve osservarsi in tutte le curie apostoliche anche fuori d'Italia, non ostando qualunque consuetudine o abuso in contrario.

CURIA GENS (*stor. rom.*). — Plebea, è mentovata per la prima volta nel principio del III secolo avanti Cristo, quando fu resa illustre da Curio Dentato (V.). È questo il solo cognome che occorre in questa gens.

CURIATIA GENS (*stor. rom.*). — L'esistenza di una gens patrizia di questo nome è attestata da Livio (I, 30; Dionis., III, 30), il quale mentovava espressamente i Curiazii fra le nobili *gentes* albane, le quali, dopo la distruzione d'Alba, furono trapiantate a Roma ed accolte fra i *Patres*. Quest'opinione non è contraddetta dal fatto che nel 401 e 138 noi troviamo i Curiazii tribuni del popolo e conseguentemente plebei, perocchè ciò si spiega, come in altri casi, con la supposizione che i Curiazii plebei erano discendenti dei liberti dei Curiazii patrizii, o che alcuni membri della gens patrizia erano passati ai plebei. L'origine albana dei Curiazii è anco attestata nell'istoria dei tre Curiazii che nel regno di Tullo Ostilio pugarono coi tre fratelli romani, gli Orazii, e furono vinti dall'astuzia e dal coraggio di uno di questi, quantunque alcuni scrittori facciano i primi Romani e i secondi Albani (Liv., I, 24 ecc.; Plut., *Parall. Gr. et Rom.*, 16; Flor., I, 3; Aurel. Vitt., *de Vir. Illustr.*, 4; Niebuhr, *Hist. of Rome*, I, pag. 348). Niun membro della gens patrizia curiazia s'alzò ad un posto eminente a Roma, e pochi son quelli di cui i nomi sien giunti sino a noi. Il solo cognome di questa gens ai tempi della Repubblica è FISTO.

CURIAZII (*biogr.*). V. Orazii.

CURICHE (*zool.*). — Nome che al Brasile si dà ad una specie di pappagallo del genere *chrysotis*, che ha di color celeste l'orlo anteriore della fronte e le redini, verde la piegatura delle ali, e le penne laterali della coda rosse con fascia verde.

CURLI ISOLE (*geogr.*). V. Kurili.

CURINGA (*geogr.*). — Comune della provincia di Catanzaro, circondario di Nicastro. Abitanti 3161.

CURINO (*geogr.*). — Comune della provincia di Novara, circondario di Biella, con 2409 abitanti.

CURIO DENTATO Marco Annio (*biogr.*). — Cittadino romano, celebre per valore, nobili sentimenti, semplicità di costumi e frugalità, autore della legge *Curia de comitiis*, da lui proposta come tribuno, con la quale si stabiliva che non fosse lecito di radunare i comizii per l'elezione dei magistrati senza previa licenza del Senato. Fu tre volte console ed ebbe due volte gli onori del trionfo. Sconfisse i Sanniti, i Sabini, i Lucani, e nel 274 avanti Cristo riportò una vittoria presso Tarento sopra Pirro, per cui questo re fu obbligato a ritornarsene nell'Epìro. I legati dei Sanniti venuti a lui per concludere la pace, trovandolo occupato a far cuocere alcuni ortaggi in un vaso di terra, tentarono di corromperlo con magnifici presenti; ma egli ricusò le loro offerte con disprezzo, dicendo: « Preferisco le mie povere stoviglie ai vostri vasi d'oro e d'argento; ed è mia gloria, vivendo in povertà, comandare a coloro che sono possessori di ricchezze ».

CURIONE (*Curio*) (*archeol.*). — Sacerdote di una curia presso i Romani (V. Comizii e Curia), al quale spettava di fare i sacrificii detti *curionii* (*curionia*), per cui godeva di un pubblico assegnamento. I curioni, eletti dalle rispettive curie, dovevano avere cinquant'anni compiuti, essere di costumi irreprensibili e senza difetti nella persona. A tutti i curioni presiedeva un curione supremo (*curio maximus*), il quale veniva eletto da tutte le curie ragunate nei comizii curiati. Queste istituzioni vogliansi create da Romolo e confermate da Numa; ma le cose dei primi tempi di Roma sono avvolte in siffatte tenebre e miste a tanta favola, che nulla si può asserire di positivo. Alcuni scrittori pretesero che ciascuna curia avesse due curioni.

CURIONE Celio Agostino (*biogr.*). — Letterato italiano, nato a Salò nel 1538, morto il 24 ottobre 1567, insegnò eloquenza a Basilea, e compose: *Hieroglyphicorum Libri duo*, stampati in calce a quelli di Gian Pietro Valeriano; *Saracenicae Historiae Libri tres, ab eorum origine ad initium imperii Ottomanici, anno 1300* (Basilea 1567, in-fol.; Franc. 1596). Ei pubblicò altresì un'edizione delle *Opere di Pietro Bembo* (Basilea 1567).

Vedi Nicéron, *Mémoire*. (vol. xxi, pag. 27).

CURLANDIA (*geogr.*). — È questa una delle provincie baltiche della Russia europea, già appartenente alla corona polacca sino al 1795, e si compone degli antichi ducati di Curlandia e di Semigallia, dell'antico vescovado di Pilten e di Polangen, distretto della Samogizia. I suoi confini sono: al nord, il golfo di Riga e la Livonia; all'ovest, il mar Baltico; al sud, la provincia di Wilna e la Prussia; e all'est, le provincie di Vitepsk e di Minsk. La sua superficie è secondo alcuni di 24,427 chi-

lometri quadrati, e secondo altri di 27,654; e la popolazione si calcola a 600,000 abitanti. La contrada è quasi generalmente piana, ed è intersecata da due giogaje di alture, una delle quali corre parallela alla Dwina, mentre l'altra prende una direzione più occidentale e si dirama in più versi. I punti più elevati sono l'Huningberg, che è un agglomeramento di sabbia dell'altrezza di circa 136 metri, e il Silberberg. Il punto più settentrionale è il pericoloso promontorio di Domes-Nus, continuazione delle Montagne Azzurre, che stendesi fra il Baltico e il golfo di Riga. Il clima della Curlandia è crudo, umido e nebbioso a cagione delle molte paludi e di 300 laghi e stagni, dei quali il più grande è l'Usmaiten che ha circa 31 chilometri di circonferenza, situato nel distretto occidentale di Goldingen. Il fiume principale è la Dwina, che scorre lungo il confine orientale della provincia, e del quale è tributario l'Aa o Bulleraa.

Il suolo della Curlandia è generalmente leggero e sabbioso ed è più produttivo dalla parte della Livonia. L'agricoltura è l'occupazione principale degli abitanti, che, oltre ad una sufficiente quantità di grani e molto lino e canapa, raccolgono pure un po' di tabacco. Di poco conto è la pastorizia, a cagione della scarsezza dei pascoli. I cavalli e il bestiame cornuto sono di una qualità inferiore e le pecore danno una lana di poco pregio. Il prodotto delle pesche che si fanno lungo la costa raramente eccede il valente di 30,000 lire annue; ma l'ambra che il mare getta sulla spiaggia è oggetto di qualche importanza. Abbondante è la selvaggina. Le vaste foreste sono per lo più in terreni paludosi e consistono principalmente in pini, abeti, faggi, querce ed olmi di poca altezza.

La popolazione ha una medesima origine con quella della Lituania, da cui i nativi Curlandesi non differiscono se non in quanto sono più innanzi nella civiltà e adoperano un dialetto alquanto diverso. Oltre a questi nativi Curlandesi vi sono molte migliaja di Livonii, Lituani, Ebrei, Tedeschi, Crevinchi (razza d'origine finnica), Russi e Polacchi, sparsi per la provincia. Gli abitanti sono per la maggior parte luterani; gli Ebrei sommano a circa 10,000.

La terra appartiene principalmente alla nobiltà della Curlandia, che si compone di Tedeschi e Polacchi, e gode di diritti peculiari, quali sono una giurisdizione propria civile, e l'esenzione dalle imposte e dal servizio militare. Questi diritti, in quanto non s'opponessero direttamente alle leggi russe, vennero riconfermati allorchè nella partizione del 1795 s'incorporò il paese alla Russia. Le città sono abitate per la maggior parte da individui d'origine germanica, i quali sono liberi e affatto indipendenti dalla nobiltà. Il contadino, che in vigor di legge era, prima delle ultime grandi riforme operate dall'attuale czar, servo nel senso più stretto e vassallo dei nobili o dei borghesi, non aveva nulla di suo, poteva essere comperato e venduto, e andava soggetto ad essere castigato ad arbitrio del padrone. Ma oggidì la sorte di questi infelici è stata migliorata d'assai; nè è probabile che la nobiltà curlandese possa resistere a lungo contro l'esempio dato dai proprietari della Lituania e dell'Estonia.

Ai bisogni di ciascun podere viene soddisfatto dai servi stessi, una parte dei quali attende alle arti meccaniche. I contadini fabbricano essi stessi le stoffe necessarie al loro vestire, le poche loro suppellettili e gli utensili domestici; si costruiscono le umili loro abitazioni e non comprano mai oggetti di manifattura.

La Curlandia è sotto la direzione del governatore generale delle provincie baltiche, e per l'amministrazione v'è un governatore civile residente a Mittau. Gli affari ecclesiastici della provincia, in ciò che risguardano i protestanti, sono maneggiati dal consistorio di Mittau, che ha 141 chiese sotto la sua giurisdizione. I cattolici romani e i greci hanno in tutto 19 chiese, i primi subordinati al vescovo di Samogizia e gli altri a quello di Pskof.

La Curlandia è in generale amministrata secondo le proprie leggi ed usanze; ma quanto agli affari fiscali e militari, è stata messa a paro colle altre provincie dell'Impero. A Dorpat è l'Università della provincia, e la sola scuola superiore è il ginnasio di Mittau. I nobili continuano a ragunarsi in diete ed hanno un comitato permanente a Mittau. La provincia è divisa in capitanati principali, e ciascuno di questi in due capitanati, oltre al distretto di Pilten. La Curlandia propriamente detta, ossia la parte settentrionale, contiene il capitanato di Tuckum, di cui è capoluogo Tuckum, di circa 1300 abitanti, e quello di Goldingen, di cui è capoluogo Goldingen, di 2400. La Semigallia, ossia la parte meridionale, è divisa nei capitanati di Mittau, di cui è capo Mittau sull'Aa, sede provinciale del governo; di Seelburg, di cui è capo Jacobstadt sulla Dvina. Il distretto o vescovado di Pilten è al sud-est, e n'è capoluogo Pilten con 400 abitanti all'incirca. Questo distretto si conosce pure sotto il nome di Hascnpoth, preso dalla sua città più grande, che ora ne è divenuta capoluogo, con 1100 abitanti all'incirca.

La Curlandia ha due porti, che sono Libau e Windau, tutti e due sulla costa occidentale. Le esportazioni consistono in grani, canapa, lino, seme di lino, pelli, carne salata, ecc.

CURNO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Bergamo, con 1145 abitanti.

CURRADO (*cav.*) Francesco (*biogr.*). — Pittore, nato a Firenze nel 1570, morto nel 1661, fu allievo di Battista Naldini, e lasciò molti bei dipinti di piccole dimensioni, fra' quali i seguenti: a Firenze, nella pubblica galleria, il proprio ritratto, la *Madalena*, le *Tre Marie* e il *Martirio di santa Tecla*; a San Giovannino un *San Francesco Saverio*; a Santa Trinita, la *Predicazione di san Giovanni Battista*, dipinta in età di ottant'anni; a Pisa, *San'Andrea Corsini*; e a Siena nella cattedrale una *Natività della Vergine*. Durante la sua lunga vita, Currado ebbe un gran numero d'allievi, molti dei quali occupano un posto cospicuo nella scuola fiorentina.

CURRADO Raffaello (*biogr.*). — Scultore fiorentino, figlio del precedente, visse al principio del sec. xvi. Allievo di Andrea Ferracci, ei scolpì per Cosimo II granduca di Toscana molti marmi ad ornamento del palazzo Pitti e del giardino di Boboli; ma le sue opere più celebri sono in porfido. Fra queste

primeggia il busto di Cosimo II nella galleria di Firenze. In età avanzata Currado rinunciò alla scultura e vestì l'abito di cappuccino.

Egli deve la sua fama alla perizia di scolpire in porfido, nella qual roccia intagliò moltissime opere, oltre la mentovata del suddetto granduca che si ammira nella reale galleria di Firenze.

Scrittori autorevoli dissero stranezze sul modo di lavorare il porfido presso i moderni, e molti di essi non si accordano nella persona a cui si attribuisce l'invenzione della tempera dei ferri per iscalpellare una pietra tanto dura.

Dicesi che Leon Battista Alberti pretendesse di avere raggiunto lo scopo temprandoli col sangue di becco, ma che l'esito non corrispondesse; altri vogliono che Cosimo I dei Medici se ne sia occupato ed abbia conseguito l'intento servendosi d'acqua distillata insieme con certe erbe, e che Francesco Tadda abbia poi fatto con istrumenti così preparati qualche bassorilievo in porfido, cosa fino a quel tempo non ancora eseguita dai moderni.

Altri poi dicono che Andrea Ferrucci trovò il primo la maniera di lavorare il porfido, e secondo il Baldinucci questa era un segreto che si tramandava da una persona all'altra, e che dal Currado fu comunicato a Domenico Corsi, povero ciabattino, perchè si ajutasse, il quale ne mise a parte Cosimò Silvestrini, che terminò il *Mosè* nella grotta del cortile del palazzo reale, dal detto Currado incominciato.

Noi crederemo col Rondelet e col Cicognara che tutto il segreto consistesse nella pazienza di condurre un lavoro che progredisce lentissimamente; nel temprare spesso i ferri, i quali poco durano contro una tale materia; ma comunque sia la cosa, rimarrà sempre al Currado il merito di avere condotto i migliori lavori in un genere di tanta difficoltà.

Vedi Cicognara, *Storia della scultura*.

CURRO (*mecc.*). — È quel pezzo di legno o di metallo cilindrico, detto anche *rullo*, che si pone sotto i materiali di molto peso e di mole considerevole, per farli scorrere agevolmente da un luogo all'altro. È bene che i curri di legno siano cerchiati di ferro alle teste; e se si tratta di corpi gravissimi, è meglio ancora farli di bronzo.

CURRUCÀ (*zool.*). — Genere di uccelli cantatori della famiglia delle silvie, con ali lunghe ed appuntate, colla terza remigante più lunga delle altre, coda di mediocre lunghezza. Appartengono a questo genere la *celega padovana*, la *bigia grossa*, il *bigione*, la *bigiarella*, la *sterpazzola*, la *sterpazzolina*.

CURSI (*geogr.*). — Comune della provincia di Lecce, circondario di Gallipoli, con 1103 abitanti.

CURSORE (*Cursor*) (*archeol.*). — Nome dato dai Romani a quegli schiavi i quali precedevano correndo i cocchi dei loro padroni, al modo dei *lacchè* del secolo passato e dei corridori che si usano anche oggi in Egitto, o che facevano l'ufficio delle moderne staffette (V. *Gorriere*). Questi schiavi, tutti per la maggior parte della Numidia, cominciarono ad essere in uso intorno alla metà del primo secolo dell'era volgare.

Nei tempi moderni, fattasi distinzione tra *corriere* e *corsore*, questa seconda denominazione fu specialmente data a certi messi della giustizia o

uscieri del tribunale, e particolarmente a quelli delle curie ecclesiastiche.

CURSORIO (*Cursorius* Lath.) (*zool.*). — Genere di uccelli dell'ordine dei trampolieri, da noi già descritto sotto il nome di Corridori (V.).

CURTANA (*stor. mod.*). — Spada ottusa di punta e di taglio, altrimenti chiamata *curtein*, che fu già del re Edoardo detto il Confessore, la quale viene portata dinanzi i re d'Inghilterra alla loro incoronazione. Matteo Paris, nella descrizione delle solennità con cui si celebrarono le nozze di Arrigo III, l'anno 1236, dice che la spada spuntata di sant'Edoardo fu portata dal conte di Chester, ad accennare ch'egli era conte palatino, e che aveva podestà di costringere il re a rispettare le leggi e la giustizia, nel caso che se ne discostasse. Infatti, nei tempi antichi era privilegio dei conti di Chester di portare dinanzi al re questa spada nelle occasioni d'incoronazione; ma per la sua forma essa veniva riguardata come l'emblema della clemenza reale.

CURTAROLO (*geogr.*). — Comune della provincia di Padova, circondario di Camposampiero, con 2180 abitanti.

CURTATONE (*geogr. e stor.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Mantova, con 6124 abitanti. Ivi ebbe luogo uno dei più splendidi fatti d'arme delle guerre d'insurrezione, nel 1848.

Forte di 40 in 45 mila uomini, prolungavasi l'esercito sardo per forse un 110 chilom. dall'inferiore sponda orientale del lago di Garda infino a Governolo sul Po. Grosso al fianco sinistro, dov'egli assediava con buon esito Peschiera, s'andava fuor di misura assottigliando verso l'estrema destra. A manca il nerbo delle truppe regolari piemontesi e i volontari di Lombardia; all'ala opposta, e più specialmente dintorno a Mantova, quasi solo a guardarla e vietar le escursioni al suo presidio dal lato occidentale, un pugno d'uomini tra regolari e volontari d'altre parti d'Italia, pieni sì di patrio entusiasmo e d'ardimento, ma destituiti di studii, di pratica militare e di disciplina.

Pur se difettosa era per avventura la disposizione del campo italiano, assai più difficile manifestavasi la situazione dell'esercito austriaco, condannato a un tempo all'immobilità della difensiva, e alla non lontana prospettiva della penuria.

Ammaestrato dal fatto di Santa Lucia, e rassegnato a nulla intraprendere di rilievo finchè non gli giungessero da Vienna i promessi ed or già avviati sussidii, non appena Nugent venne col suo corpo ad ingrossare l'esercito, che il vecchio maresciallo Radetzky pensò maturo il momento di uscire senz'altro dalla sua prudente sì ma ingloriosa inazione. Assalire, appoggiandosi a Mantova, le posizioni di Curtatone e Montanara, sulla sinistra del Mincio inferiore, sfondar l'ala destra, siccome il punto più debole della sterminata linea piemontese, riuscire a tergo dell'avversario, e o batterlo o disordinarlo almeno; occultare, in quel mezzo, il vero punto di attacco con una simulata dimostrazione sulla manca dell'armata sarda, per viemeglio conseguire il suo intento, spargendo il dubbio e l'allarme in tutta quanta la fronte del campo nimico; rintanarsi in fretta, nel caso avverso, in Verona, sicurissimo alle spalle. Tal fu allora il progetto del

capitano austriaco. Impresa audacissima e pericolosa com'è sempre una marcia di fianco eseguita in faccia all'avversario.

Giusta la nuova distribuzione delle forze decretata in quel tempo dal maresciallo, l'esercito austriaco, diviso in due corpi d'armata e un corpo di riserva, constava, al dire del Willisen, di 43 battaglioni di fanti e 44 squadroni, sussidiati da 150 bocche da fuoco e da buon numero di batterie di razzi; in tutto un 45 o 50 mila combattenti. Deliberata la fazione, si avviarono tutti, uomini e materiale, alla volta di Mantova, disposti in tre colonne. Pare che non rimanessero in Verona se non le stanche soldatesche di Nugent, o poco più. Cominciò la marcia il 27 maggio, alle ore 8 e mezzo di sera; le ultime truppe — una brigata di riserva, rimasta tutta la notte del 27 al 28 sugli spaldi di Verona, a respingere, ove fosse d'uopo, un attacco dei Piemontesi — si ridussero anch'esse in Mantova la notte del 28 al 29. Nella giornata del 28 maggio, a mascherare la mossa principale degli Austriaci, un forte distaccamento che guarniva l'altipiano di Rivoli, alla sinistra dei Piemontesi, capitanato dal colonnello Zobel, usciva verso le due pomeridiane da' suoi alloggiamenti, e trovato Garda senza presidio, procedette infino a Bardolino, e l'occupò; pur non osò proseguire, in aspettazione senz'altro delle prospere novelle ch'ei s'attendeva dal campo di Mantova, a tentare, se non forse lo sblocco, il rifornimento di Peschiera. — L'assalto di Curtatone e Montanara doveva eseguirsi il 29.

Sorge Curtatone nella parte occidentale di Mantova, a cui si lega per una bella via alberata, quasi tutta dritta, presso alla riva meridionale del così detto *Lago superiore*, a poco meno di 4 chilom. da Porta Pradella, e però meno ancora dalle estreme opere avanzate della fortezza. Montanara è a mezzogiorno di Curtatone; corre tra essi una mezz'ora di cammino. Il canale *Osone nuovo*, detto talvolta anche il *Curtatone*, uscendo dal Mincio e piegando nella direzione di Montanara, rade entrambi quei luoghi.

Quanto la natura dei siti, l'insecurità delle posizioni e l'assiduo buon volere seppero suggerire, tutto si era operato dai Toscani, sotto la direzione del capitano Castinelli, a rafforzarsi alla meglio in quella cerchia; interrotti gli accessi, aperte nei muri dei cortili e nelle maggiori case le feritoje, rizzate batterie con terrapieni. Chi disse di trinceramenti « di *saldissimo profilo* », e che « Curtatone e Montanara erano *sodamente fortificati* », ma peggio chi parlò di *fortini* o di *ridotti*, fosse adulazione agli Austriaci, od ignoranza, quei farneticava per certo.

Aggiungi che il luogo dal quale solo poteansi attendere soccorsi in casi di stretta — e palesatosi il bisogno non si mostrarono — era Goito, a 16 o 18 chilom. da Curtatone, presidiato da Napolitani e Toscani nello scarso numero di 940 fanti e 14 cavalli con sole due bocche da fuoco. A Governolo, al sud-est di Montanara, là dove il Mincio sbocca nel Po, erano da 1500 volontari, tra Modenesi e Reggiani, con due cannoni da campo, troppo necessarii in quel punto per mai pensare a levarneli. « L'intervallo fra Montanara e Governolo era aperto

alle escursioni del forte austriaco Cereze; l'importante punto di Borgoforte, sguarnito (*Milizie toscane*); il quartier generale dell'armata italiana a Custoza, 27 chilometri da Curtatone.

Preposto al presidio di Curtatone era il colonnello Campia, a quello di Montanara il tenente-colonnello Giovannetti; a tutta la difesa il generale conte De Laugier, prode veterano del primo Napoleone, e benemerito per la sua bella *Storia degli Italiani nelle Russie*. Aveva egli sotto i suoi ordini da pressochè 7000 uomini, Toscani in massima parte con qualche centinaio di Napoletani, chi appartenenti a milizie regolari e chi volontari, studenti d'università i molti tra i Toscani, accompagnati dai loro professori, tra cui basti citare il Montanelli, che ferito pugnando, cadde in potere degli Austriaci, il Pilla geologo, che lasciò sul campo la vita, e il napoletano Piria; tutti ardentissimi di venire a decisivo combattimento.

Codesto corpo del De Laugier, che alle Grazie — un 1364 metri da Curtatone, verso la punta occidentale del lago superiore — aveva il suo quartier generale, così era distribuito nella celebre giornata del 29 maggio:

	fanti	cavalli	cann. da 6	obici
Curtatone e le Grazie	2222	76	3	1
Montanara	2463	24	3	1
Castelluccio	163	»	»	»
Rivalta e Sacca . . .	400	4	»	»
Al bivio di Gazzoldo e				
Goito	80	»	1	»
Goito	940	14	2	»
Impiegati, medici, cappellani, auditori e distaccati od altrimenti inservibili	606	»	»	»
Totale	6874	118	9	2

Dal qui esposto specchio emerge manifesto come adombrino, pensatamente o no, il vero quegli scrittori che dissero le forze dell'esercito toscano adunate tutte a difesa della linea tra Curtatone e Montanara, all'atto dell'assalto intrapreso dagli imperiali; da che ciascuno dei distaccamenti serbò, nella fazione del 29, il suo posto.

Frattanto, delle truppe austriache, notturnamente incamminate su Mantova, detratte le riserve di D'Aspre, di forse 10,000 uomini, le rimanenti, che è a dire 5 brigate, guidate dai generali Wohlge-muth, Clam, Strassoldo, Federico Lichtenstein e dal colonnello Benedek del reggimento Giulay, a calcoli maturi e spassionati dai 30 ai 35,000 combattenti, con 50 bocche da fuoco e razzi, mossero, la mattina del 29, all'assalto simultaneo di Curtatone e Montanara, spartiti in tre colonne. Una sesta brigata, quella di Simbschen (5000 uomini?), venne spedita verso Governolo e Borgoforte in osservazione. Così il Willisen. Duce a tutta l'impresa il tenente-maresciallo Wratislaw, comandante il primo corpo di armata.

Cominciò l'attacco intorno alle 10 del mattino. Dinanzi a Curtatone, il colonnello Benedek, uomo risoluto ed energico, alla testa di alcuni battaglioni di Croati (*Szlainer*) e d'Ungheresi, fu primo ad

impegnare il conflitto. Gittatisi alla spicciolata, inutilmente per ben tre ore travagliaronsi i suoi soldati a bersagliare i prodi Italiani, che vivamente ripostavano dalle trincere. In quel frattempo erano assettate le artiglierie tedesche, col favore dei loro bersaglieri e dello scarso effetto di quel povero simulacro di batteria degli Italiani, e ad un'ora dopo mezzodì apersero il loro fuoco gli assalitori a mille passi di distanza dalle trincere, con 4 batterie, 2 cannoni da posizione, 1 di obici ed 1 di razzi alla Congreve (*Willisen*). I difensori non avevano, per rispondere a tanto fulminio, che soli *tre cannoni da 6* in batteria (l'unico obice, per errore di carica, venne da bel principio abbandonato, e surrogato da un pezzo di campagna; nè più di tre troniere avevano, d'altronde, i parapetti). A leggere gli autori di Germania, parrebbe nullameno che quelle tre bocche da fuoco dei Toscani operassero prodigi, perocchè il Willisen scrive che al fuoco delle artiglierie imperiali « il nemico rispose *assai bene* », e l'anonimo di Zurigo: « L'artiglieria nemica (cioè *italiana*) era *ben servita* e alimentò un fuoco *vigoroso* ». Se non che un'improvvisa granata degli Austriaci, caduta sovra un cassone da munizioni, lo fa tosto balzare in aria, ferendo ed uccidendo uomini e cavalli, valenti ufficiali e soldati. Altri proiettili appiccano, poco dopo, le fiamme alla casa occupata dal colonnello Campia comandante il posto di Curtatone. Le grosse e numerose artiglierie dell'avversario, convergendo i loro vicinissimi tiri sovra angustissimo spazio, l'ebbero in breve convertito, secondo la poetica espressione del De Laugier, in *una vera bolgia infernale*. Fu allora che le fanterie austriache si slanciano tutte impetuose all'assalto, parte alla destra, parte alla manca delle posizioni italiane. I Toscani, aiutandosi come meglio sapevano, riescono a risuscitare, quasi per incanto, il fuoco della loro artiglieria. Chi, per mancanza di stoppini, mette fuoco ai pezzi con *semplici fiammiferi*; chi vi supplisce scaricando il proprio fucile sulla lumiera; chi, infine, vi accosta « i brani ardenti delle vesti, strappati ai loro abbruciati compagni od a se stessi ». Due volte è rintuzzato un attacco, condotto in persona dal Benedek; altre schiere sono ributate sovra altri punti. Finalmente qualche casa, convertita alla meglio in *posto difensivo*, è espugnata, e sono superati dalla prepotente foga del numero i parapetti; Curtatone, inondato alla lettera di assalitori, non è più che un campo d'armi nemiche. Erano le 4 pomeridiane; la difesa di Curtatone avea durato *sei ore* (non *tre*); 2300 uomini, in gran parte nuovi alle armi, con tre pezzi da campo dei più minuti, avevano sostenuto per sei ore l'urto di 16 in 17,000 uomini, e il continuo fulminare di 18 bocche da fuoco ed una batteria di razzi; e 12 di quelle bocche erano cannoni da 12! Informatone Radetzky da alcuni prigionieri italiani, non volle credere. — I Toscani, circoscritti durante tutta la giornata alle proprie forze, vidersi costretti alla ritirata; la quale operandosi coll'avversario alle reni, pel solo ponte angusto gittato sull'Osone, riuscì, come era naturale, senza ordine e senza freno.

Persistè Montanara nella lotta fino all'espugnazione di Curtatone; ma poi il Giovannetti, sopraffatto dalle truppe di Benedek, che v'accorrevano dal

primo luogo, e minacciato prima sui fianchi, indi alle spalle dalla brigata di Federico Lichtenstein, soggiacque per necessità alla stessa sorte. I difensori di Montanara mostraronsi degni emuli dei loro fratelli di Curtatone; meraviglie anche tra essi di valore, di pertinacia e d'abnegazione. Willisen dice che la resistenza in Montanara « perdurò con somma intrepidezza ». Nè per fermo aveva torto, se 2500 uomini, con 4 pezzi, avevano fatto testa per sette ore ad un nemico, forse senza esagerazione nove volte, massime sul finire del combattimento, superiore ad essi in numero ed in artiglierie.

Vedi Bava, *Relazione delle operazioni militari da esso lui dirette in Lombardia nel 1848* — De Laugier, *Le milizie toscane nella guerra di Lombardia del 1848* — Willisen Guglielmo, *La campagna italiana del 1848* (versione italiana) — *Gli avvenimenti militari d'Italia nel 1848*, pubblicati a Zurigo senza nome d'autore.

CURTI (*geogr.*). — Comune di provincia e circondario di Caserta, con 2448 abitanti.

CURTI Girolamo (*biogr.*). — Uno dei migliori pittori di prospettiva e di chiaroscuro della scuola bolognese del secolo XVII, conosciuto comunemente sotto il nome di *Dentone* (V.).

CURUJE (*zool.*). — Nome brasiliano della civetta delle tane (*Phalcopteryx cunicularia*), che vive entro a tane fatte da altri animali nel terreno.

CURULE SEDIA (*archeol.*). — Era presso i Romani una sedia alzata su gradini, ricca di sculture quasi sempre fatte in avorio, sulla quale avevano diritto di sedere e di essere portati i principali magistrati di Roma. Erano magistrati curuli alcuni degli edili, i pretori, i censori e i consoli; e prima della repubblica il far uso della sedia curule (*sella curulis*) era privilegio dei re. I senatori che avevano occupato cariche curuli, come pure tutti coloro che avevano goduto degli onori del trionfo, venivano portati al Senato su questa sedia. Essa era propria di Roma, e nelle colonie prendeva il nome di *bisellio*.

Alcuni etimologisti antichi pretendono che ricevesse la denominazione di curule da *currus*, perchè collocavasi anche sopra una specie di carro; ma è più probabile l'opinione di coloro che suppongono la prendesse da Cure, città dei Sabini, donde i Romani tolsero molte costumanze.

La parola *curule* ebbe pure altre applicazioni. Così si disse *verga curule* quella che l'imperatore portava nella curia; e vi ebbe una *Giunone Curule* venerata a Tibur (la moderna Tivoli), così detta perchè in certe feste il suo simulacro veniva menato in processione sopra un carro.

CURURU. V. Curara.

CURVA (*geom.*). — Linea le cui parti successive infinitamente piccole hanno direzioni diverse. La generazione delle curve si può spiegare meccanicamente nel modo che segue.

Se s'immagina che un punto materiale riceva un impulso istantaneo, esso si muoverà, e nel suo moto descriverà una linea retta; ma se ad ogni istante è sottoposto ad una forza costante o variabile, agente in una direzione diversa da quella dell'impulso primitivo, il punto descriverà una linea curva. Questa linea sarà piana se giace tutta in un piano:

non adempiendo a tale condizione, chiamerassi a doppia curvatura.

Le curve si rappresentano analiticamente con equazioni; e le curve piane si dividono d'ordinario in due classi, le curve algebriche o geometriche, e le curve meccaniche o trascendenti. Descartes fu il primo che trovò il modo di determinare le curve per mezzo di equazioni. Egli chiamò geometriche le curve algebriche, riguardandole come le sole che dovessero essere impiegate nella soluzione dei problemi geometrici; ma Newton, e dopo lui Leibniz e Wolf pensarono che nella costruzione di un problema, una curva non deve preferirsi ad un'altra perchè l'equazione della prima è più semplice di quella della seconda, ma bensì perchè quella è di più facile costruzione.

Su questa materia si possono consultare le opere di Brunacci, di Mac-Laurin, Eulero, Carnote Newton.

CURVA DELLA PIU' RAPIDA DISCESA (*geom.*). Vedi Brachistocrona.

CURVA ECCENTRICA (*geom.*). V. Eccentrica curva.

CURVA ESPONENZIALE (*geom.*). — È la curva definita da una equazione esponenziale (V. Equazione esponenziale).

CURVATORE MUSCOLO (*anat.*). — Muscolo ischio-coccigeo che tende ad aumentare la curvatura naturale del coccige.

CURVATURA (*geom.*). — È la quantità che esprime l'allontanamento di un arco infinitamente piccolo da una linea retta. Siccome si può supporre che questo arco infinitamente piccolo appartenga ad un cerchio, così si misura la curvatura di una curva qualunque in un punto dato, con quella di un cerchio che ad essa coincide in tal punto. Ora, la curva dei cerchi essendo anche più grande quanto più piccoli sono i loro raggi, la curvatura di una curva in ciascuno de' suoi punti è in ragione inversa del raggio del circolo coincidente, il qual circolo chiamasi *circolo osculatore* (V. Osculatore).

La teoria della curvatura è sviluppata nei trattati generali, e nelle opere di Monge e di Leroy.

CURVATURA (*bot.*). — Malattia delle piante che offende la simmetria delle parti e consiste in una gibbosità straordinaria del fusto o dei rami. Il professore Re distingue due sorta di curvatura, cioè la curvatura accidentale e la curvatura del gelso. La prima dipende da una lesione qualunque cagionata al fusto della pianta dagli insetti, dai venti, dagli urti accidentali, ecc., per cui l'accrescimento arrestandosi là dove i vasi furono lacerati e continuando dal lato opposto, il fusto insensibilmente piegasi ed incurvasi dal lato più debole e fa prendere alla pianta un aspetto deforme. Tuttavia, se è ancora tenera ed arrendevole, si può raddrizzare raccomandandola ad un tutore impiantato assai profondamente nella terra in modo che tenga saldo il fusto senza offendere le radici. Ma se la pianta è un poco adulta, fa d'uopo torcerla colla mano in direzione contraria alla gibbosità, finchè si senta un piccolo scroscio, prima di affidarla al tutore. Se poi il tronco è già cresciuto in modo che non sia più atto a lasciarsi raddrizzare nè dalla mano dell'uomo, nè dal tutore, il professore Re consiglia di fare parecchie incisioni sul lato incurvato; con questo mezzo gli umori vi affluiscono più abbon-

dantemente, e l'albero a poco a poco si raddrizza. Le piante che vivono in luoghi chiusi, dove la luce penetra soltanto da un lato, s'incurvano dalla parte che guarda la luce, perciocchè nella parte più illuminata si deposita una maggior quantità di carbonio, e la sostanza legnosa acquista maggior consistenza e durezza. Per raddrizzarle basta voltarle verso la luce dal lato opposto, e di mano in mano che la sostanza legnosa di questo lato s'indura e si perfeziona, il fusto si raddrizza da per se stesso.

Quanto alla *curvatura del gelsò*, « questa pianta, soggiugne il sullodato autore, naturalmente alza i suoi rami verticalmente e non mai orizzontalmente. Pure avviene di vedere e non tanto di rado in mezzo alla campagna molti gelsi i quali hanno tutti i rami curvi ed intristiti. Non esito un momento a stabilire che questa lesione, che io chiamai *lordosi*, è dovuta unicamente all'imperizia generale con cui si eseguisce dall'agricoltore lo sfrondamento, non levando già le foglie ad una ad una, ma passando la mano sopra la superficie del ramo, e così sfogliandolo. Non è poi meraviglia se veggonsi perire, oltre la deformità che presentano. È facile rilevare che questa lesione necessariamente deve prevenirsi col rimondare, meglio di quello che usano, i gelsi » (Re, *Saggio sulle malattie delle piante*).

CURVILINEO (*geom.*). — Le figure *curvilinee* sono aree rinchiusa fra le linee curve, come il circolo, l'ellissi, il triangolo sferico e simili.

Dicesi pure *curvilineo* l'angolo formato da due linee curve (V. *Figura*).

CURVINERVIA FOGLIA (*Folium curvinervium*) (*bot.*). — Dicesi delle foglie i cui nervi non si ramificano, ed invece di ascendere in linea retta, si incurvano dalla base alla sommità, come, per esempio, nella piantaggine.

CURVIROSTRO (*zool.*). — Epiteto col quale gli ornitologi distinguono il becco degli uccelli quand'esso è curvato verso la punta, come sarebbe nei papagalli. È altresì adoperato come nome specifico d'un becco in croce.

CURZIO Lancino (*biogr.*). — Poeta latino moderno, nato a Milano nella prima parte del secolo xv, morto nel 1511, scolaro di Giorgio Merula, era dottissimo nel latino e nel greco, e compose le seguenti opere, che vennero in luce, meno la prima, dopo la sua morte: *Meditatio in Hebdomadum Olivarum* (Milano 1508). Nella prefazione di questo poema Curzio mena vanto di aver composto sessantamila versi; *Epigrammatum libri XX* (ivi 1521, 2 vol in-fol); *Silvarum libri X* (ivi 1521). L'Argelati reca inoltre una lunga lista di opuscoli poetici di Curzio rimasti inediti o pubblicati in varie raccolte. Curzio fu trattato troppo severamente da Paolo Giovio e da Cesare Scaligero; ma il vero si è che tanto le sue *Selve* come i suoi *Epigrammi* contengono cose assai belle.

Vedi P. Giovio, *Elogia* (lx) — G. C. Scaligero, *Hypercr.*

CURZIO Marco (*biogr.*). — Giovane romano, il quale si consacrò agli Dei infernali per la salvezza della patria, intorno all'anno 360 av. Cristo. Nel Foro di Roma erasi improvvisamente aperta un'ampia voragine; e l'oracolo aveva detto che non sarebbesi chiusa insino a tanto che Roma non vi avrebbe gettato dentro ciò che aveva di più prezioso. Curzio,

udito questo responso, domandò a' suoi concittadini se avessero cosa più preziosa delle loro armi e del loro coraggio. A siffatta inchiesta risposero essi tacendo, onde l'eroico garzone, armatosi di tutto punto e montato sul suo destriero, si buttò dentro a quel baratro, il popolo gettandogli dietro frutta e fiori. Valerio Massimo (v, 2) dice che la voragine gli si rinchiusse incontanente sopra; ma da Tito Livio e Festo appare che quel luogo fu di poi occupato da un lago chiamato *Lago Curzio*.

CURZIO RUFO Quinto (*biogr.*). — Nulla si conosce intorno alla vita di Quinto Curzio, o al tempo in cui visse, e nell'opera di lui non s'incontra pure un passo da cui si possa dedurre cosa alcuna con certezza. Pare che in un luogo del libro decimo (c. 9) egli alluda a qualche grave calamità che aveva minacciato Roma e che fu stornata dall'imperatore (*princeps surs*); ma il nome dell'imperatore vi si tace. Nella totale mancanza di prove, si suppose che questo Curzio possa essere quel retore di cui dicesi abbia trattato Svetonio, tuttochè quella parte della costui opera intorno ai retori più non esista; o ch'egli possa essere quel Curzio che fu pretore e proconsole d'Africa sotto Tiberio (Tacito, *Ann.*, xi, 20). Anche Cicerone parla di parecchie persone che portarono il nome di Curzio, e ad una di esse dà il soprannome di Quinto. Ma niuna prova abbiamo che alcuno di costoro sia il Curzio che scrisse la *Storia d'Alessandro*, quantunque lo stile rettorico di quest'opera possa essere argomento ad assegnarla con qualche grado di probabilità ad un retore. Uno dei migliori saggi dello stile declamatorio di Curzio è la nota arringa dei legati sciti ad Alessandro (vii, c. 8).

L'opera di Q. Curzio ha per titolo: *De rebus Alexandri Magni regis Macedonum*, ossia *Dei fatti di Alessandro il Grande re dei Macedoni*. Era originariamente in dieci libri, i primi due dei quali andarono smarriti. Il terzo incomincia dall'assalto dato da Alessandro a Celene. Sembra che manchi pure qualche cosa sul fine del libro quinto e sul principio del sesto, e fors'anche nel decimo sono alquanto lacune. Vi si fecero varii supplementi dai moderni, tra cui pregiatissimo è quello del Freinssemio ai due primi libri.

Intorno all'opera di Curzio si sono dati i più opposti giudizi. Alcuni lo antepongono a Tacito, e certi altri, quanto a stile, il mettono a paro cogli scrittori del secolo d'Augusto. Altri infine lo reputano scrittore di picciol merito. Considerato come storico d'Alessandro, egli manca evidentemente di qualità essenziali, come quegli che non è scrittore critico, e mostrasi assai ignaro di geografia. Chiaro e facile n'è lo stile, quantunque rettorico ed ornato, e s'egli appartiene a tempi meno antichi (il che è veramente dubbioso), si può affermare che scrisse meglio de' suoi contemporanei. E perciò l'opera di lui si affa più all'insegnamento elementare che non molte altre di scrittori romani, e, per esempio, egli è per ogni riguardo infinitamente superiore a quella misera collezione di biografie che passa sotto il nome di Cornelio Nipote. La narrazione di Curzio, comechè pecchi alquanto di lungaggine, e lo stile ne riesca talvolta affettato per troppi ornamenti, è tuttavia chiara e connessa, nè è ingombrata da materie estranee o interrotta da digressioni. Lo

stesso Arriano non si attiene più strettamente al soggetto di quello che faccia lo storico romano di Alessandro.

Moltissime sono le edizioni di Curzio, di cui le più antiche sono la romana del 1470 e la veneziana pure del 1470 o del 1471. L'edizione di Pitisco (dell'Aja 1708, in-8°) contiene il supplemento del Freinsemio e un copioso Commento. Candido Dicembre ne fece una versione italiana prima del 1438, stampata primamente a Firenze nel 1478, in-fol., e ristampata più volte. Ne fece pure una Tommaso Porcacchi (Venezia 1558, in-4°) e un'altra Niccolò Castelli (Lipsia 1698, in-8°).

CURZIO TULLIANO (*biogr.*). — Storico còrso, nato verso il 1690 nel villaggio d'Oletta in Corsica, morto intorno il 1750. Il suo nome di famiglia era Natali; ma egli è più noto sotto il pseudonimo che assunse in un'opera la quale per poco non gli costò la vita. Vestito l'abito ecclesiastico, ei trasferissi a Roma, ove, dopo percorsi con molta lode i vari gradi della gerarchia sacerdotale, fu inalzato alla sede episcopale di Tivoli. Prima di essere fatto vescovo egli aveva pubblicato un'opera intitolata *Disinganno intorno alla guerra di Corsica, di Curzio Tulliano* (Colonia [Roma] 1739), giustificazione eloquente dell'insurrezione dei Còrsi contro l'iniquo governo della Repubblica di Genova. Quest'opera ebbe un gran successo in Italia ed accrebbe l'ardore dei Còrsi nel combattere i loro oppressori. I Genovesi fecero pubblicare l'*Anti-Curzio*; ma non corrispondendo l'effetto di quest'opera alle loro aspettative, inviarono un sicario a Roma per assassinare l'autore del *Disinganno*, il quale rilevò tre colpi di pugnale.

CURZOLA (lat. *Corcyra Nigra*, gr. ἡ Μέλαινα Κόρκυρα, slavo *Karkar* e *Corzula*) (*geogr.*). — Dicevasi dagli antichi la Nera Corcira (*Corcyra Nigra*), a differenza di Corfù, che appellavasi semplicemente Corcira, a cagione del color cupo de' suoi pini, di cui tuttora abbonda. È dessa un'isola dell'Adriatico, compresa nel circolo di Ragusa sulle coste della Dalmazia, sotto 42° 55' 50" lat. N. e 14° 30' long. E. Ha 40 chilometri di lunghezza su 8 di larghezza e 440 chilometri quadrati. La popolazione totale assomma a 6500 abitanti. È separata da un angusto canale dalla penisola di Sabioncello. Abbonda di boschi d'abete e di querce che somministrano buon legname da ardere e da costruzione. Produce anche grano, olio, mandorle e vino. La città omonima capoluogo dell'isola sta sopra una punta o promontorio sul canale che la separa dalla penisola di Sabioncello. Ha poco discosto da un lato il porto *Pidocchio*, uno dei migliori della Dalmazia, e dall'altro lato il proprio porto con un bel molo. È sede di un vescovo sin dal 1300, suffraganeo dell'arcivescovo di Ragusa. La città è cinta di mura antiche, fiancheggiate da torri in decadenza. Contiene una cattedrale antica e ben fabbricata, sorgente sopra un'altura ove vengono a far capo tutte le strade. Sì la chiesa come la maggior parte delle case sono costrutte in marmo, che abbonda nell'isola. Fuori della città sorgono due conventi, uno di Francescani sopra uno scoglio separato dall'isola, e l'altro di Domenicani, posto a capo del molo che cinge il porto. Conta 1800 abitanti, che danno opera alla pesca, al commercio

della legna, delle sardelle, del vino ed alle costruzioni navali.

Curzola fu nota agli antichi ed ai geografi sotto il nome di *Corcyra Nigra*, come dicemmo, e di *Melena*, ossia la Nera, la Scura, per la ragione succitata. Conteneva una città greca, che dicevasi fondata da quelli di Gnido, ma nulla sappiamo dell'antica sua storia. Dopo la decadenza dell'Impero romano andò soggetta, con altre città ed isole della Dalmazia, agli imperatori d'Oriente. Nel decadere degli ultimi, Curzola fu presa dai Narentini, e nella veneta spedizione contro questi feroci corsari, sotto il doge Pietro Orseolo, ricusando i Curzolani di ajutare i Veneziani come avevano fatto altre città, furono soggiogati con la forza e rimasero sottomessi, finchè guerre successive fecero mutare aspetto alle cose. Per qualche tempo Curzola rimase libera, reggendosi con le proprie leggi, ad esempio delle altre città ed isole, tanto nei tempi della dominazione greca come in quelli degli Ungheri. Finalmente nel 1420 si diede volontaria alla Repubblica veneta. Nel 1485 Federico d'Aragona, figlio di Ferdinando di Napoli, tentò impadronirsene, ma inutilmente, essendo stato respinto dagli abitanti. Nel 1571 il corsaro Uluzzali, introdottosi nell'Adriatico con alcune galee, volle occupare Curzola, ma non gli venne fatto, perchè le donne medesime sotto vesti virili la difesero con tanto valore, che fu costretto ad abbandonare l'impresa.

Scrissero intorno a Curzola, fra gli antichi, Strabone (II, p. 124; VII, p. 315) — Pomponio Mela (II, 7) — Plinio (III, 26, s. 30); e tra i moderni, più di tutti, l'inglese Wilkinson (*Dalmatia and Montenegro*, vol. I, p. 251).

CURZOLARI (battaglia delle) (*stor. mod.*). V. Lepanto.

CUS (*stor. sacr. e geogr. ant.*). — Nipote di Noè, primogenito di Cam, e padre di Nembrod o Nembrotte, tenuto per progenitore degli Etiopi od Abissini, il paese dei quali è nominato nella Scrittura *terra di Cus*. Nella Bibbia si fa menzione di un sol uomo di questo nome, ma varie sono le contrade che vi hanno quest'appellazione, le quali più o meno furono tutte confuse con l'Etiopia. Ma benchè gli interpreti traducano comunemente Cus per Etiopia, egli è impossibile lo spiegare varii passi della Scrittura senza supporre diversi paesi di questo nome. Così, per esempio, il *Cus sul Gihon* non può essere altro che un territorio bagnato dal fiume Gihon, per cui s'intende generalmente l'Arasse (V.). Parimente è provato all'evidenza da Bochart che v'ebbe una contrada detta Cus nell'Arabia Petrea lungo la sponda orientale del Mar Rosso. Può darsi che questi paesi ed altri prendessero il nome da discendenti della stessa famiglia; ma importa il distinguerli, tanto più che essendo a grandissima distanza gli uni dagli altri, ne verrebbe una grande confusione nella storia.

La principal terra di Cus era certamente l'Etiopia al mezzodì dell'Egitto, ora chiamata generalmente Abissinia (V. Etiopia).

CUSA (da Niccolò (*biogr.*). — Il cui vero nome era *Chrifitz* o *Krebs*, dotto cardinale del secolo XV, nato nel 1401 nel villaggio di Cusa nella diocesi di Treveri, donde prese il nome. Figlio di un povero

pescatore, ebbe la buona ventura di trovare nel conte di Manderscheid un protettore che fecelo istruire a Deventer, e dipoi a Padova, ove legossi in amicizia con Giuliano Cesarini, che divenne poi cardinale, e presiedette al Concilio di Basilea. Addottorato in diritto di ventitre anni, si diede all'esercizio del foro, cui abbandonò per la carriera ecclesiastica, nella quale levò tosto grido di valente oratore. Al Concilio di Basilea parve avversario alla Curia romana; la *Concordanza cattolica* (opera cui attinsero i così detti riformatori della Chiesa cattolica), che scrisse durante il Concilio, dimostra come ei fosse imbevuto di pregiudizii verso le cose della Chiesa romana; pregiudizii che smise in appresso, accostandosi così al papa, da divenire uno dei più sicuri sostegni della Chiesa, della quale fermamente desiderando l'unità, non istimò potersi avere senz'altro il papa sia unito al Concilio.

Incaricato di missioni spinose e difficili presso i Greci, e dopo la rottura del Concilio, in Allemagna ed in Francia, entrò tanto innanzi nella stima del cardinale Tommaso di Sarzana, che, divenuto pontefice col nome di Niccolò V, il 20 dicembre 1448, lo inalzò all'onore della porpora, e l'anno seguente fecelo vescovo di Bressanone, ove ebbe a soffrire gravi peripezie, fino all'essere gettato in carcere, a motivo delle riforme introdotte nell'ecclesiastica disciplina. Morì pieno di meriti a Todi nel 1464, venuto appena nel cinquantanovesimo anno, e la sua salma portata in Roma riposa in San Pietro in Vincoli, chiesa del suo titolo.

L'ingegno di quest'uomo abbracciò gran parte dell'umano sapere: le matematiche, le fisiche, la filosofia, la teologia, il misticismo ed altre formarono tema favorito alle sue meditazioni ed a' suoi scritti. Ma egli è massimamente noto per essere stato precursore del sistema copernicano, e tuttavia onorato e premiato dalla Corte romana. Cotesto sistema egli lo spiegò nell'opera sua intitolata *De docta ignorantia*, nella quale afferma che la Terra si muove e il Sole sta fermo (lib. II, cap. 11, 12); opera da lui dedicata ad uno dei più illustri personaggi che avesse allora la Chiesa, cioè al cardinale Giuliano Cesarini, stato già suo maestro di diritto canonico in Padova, e col quale s'era trovato, come abbiain detto, al citato Concilio di Basilea.

Le opere di lui furono stampate per la prima volta in Italia nel 1502 in Cortemaggiore nel Piacentino, per opera del marchese Rolando Pallavicino, signore di quella terra, che le dedicò al cardinale Giorgio d'Amboise. Ve n'ha pure un'edizione in 3 vol. in-fol. di Parigi del 1514, e un'altra di Basilea del 1565. Vi si trovano i trattati seguenti, oltre il citato *De Concordantia catholica: De Pace seu concordia fidei; Compendium, directio unitatis; De celebratione Achoran.; Idiota; De Beryllo; De Deo abscondito; De docta ignorantia; Apologia doctae ignorantiae; De conjecturis temporum; De fortuna; De venatione sapientiae; De apice theoriae; De visione Dei* ed altri, dei quali dettero accurati esami il Brucker, il Buhle, il De Gerando; ed altri sono nominati con onore dall'Humboldt (*Cosmos*, II, p. 503), dal Libri (*Hist. des scienc. math.*, III, p. 99) e dal Ritter (*Gesch. der Phil.*, IX, 142).

Vedi: Hartzheim, *Vita Nicolai de Cusa cardi-*

nalis (Treveri 1730) — Scharpff, *Der card. und Bischof Nic. v. Cusa, etc., Beitrag zur Geschichte der Reformation innerhalb der katholischen Kirche im 15 Jahrhundert* (Magonza 1843) — Clemens, *Giordano Bruno und Nic. v. Cusa* (Bonna 1847) — Duex, *Der deutsche card. Nic. v. Cusa und die Kirche seiner Zeit* (Ratisbona 1847).

CUSAELE Abramo (*biogr.*). — Filosofo olandese, di cui ignorasi la data della nascita e della morte, non che la religione. Credesi fosse ebreo; visse nella seconda metà del sec. XVII e fu caldo seguace dello spinosismo. A proposito di logica e di grammatica, egli espone di furto questa dottrina e non cura persino di non rivelare il vero luogo in cui fu stampato il suo libro. L'idea dominante in esso si è che la sostanza del mondo fu e sarà sempre, che è eternamente in Dio, che è Dio stesso, posciachè non avvi che una sola sostanza. L'anima umana stessa non esiste conseguentemente d'esistenza propria e indipendente; essa non è che un modo del pensiero divino, un pensiero che ha coscienza di se stesso, una coscienza particolare, in una parola. Coteste e altre siffatte idee erronee sono esposte da Cusaele nelle seguenti sue opere: *Specimen artis ratiocinandi naturalis et artificialis ad pantosophiae principia conducens* (Aja [Amsterdam] 1684); *Principiorum Pantosophia* (Amborgo 1644), le quali possono perciò considerarsi come un'introduzione alla filosofia di Spinoza.

Vedi: Brucker, *Hist. crit. phil.* (vol. IV, p. 701) — Krug, *Encyklop. phil. Lexikon.*

CUSAGO (*geogr.*). — Comune di provincia e circondario di Milano, con 1300 abitanti.

CUSANO Marc'Antonio (*biogr.*). — Nato in Milano nella seconda metà del sec. XVI, cominciò a militare sotto il duca Lodovico il Moro, ritrovandosi con sua gente alla famosa battaglia del Taro, ove valorosamente diportossi; ma incontrati disgusti col duca, si unì al Trivulzio e al Birago suoi parenti, e verso la fine dell'anno 1499 passò al servizio di Luigi XII di Francia, il quale gli diede una compagnia di cavalli perchè lo servisse nella conquista dello Stato di Milano. Si trovò all'assedio di Novara, dove, per mezzo dei Tornielli suoi parenti, operò la resa di quella città. Si trovò poscia collo stesso re governando l'artiglieria nella battaglia di Giuradadda contro i Veneziani. Avendo l'imperatore Massimiliano assediata Padova, ed essendosi i Francesi collegati coi Veneziani, si trovò alla presa di Monselice, distante 22 chilometri da quella città, quando l'imperatore fu costretto ad abbandonare l'impresa. Nel 1511 entrò con Gastone di Foix nel castello di Brescia, tenuto dai Francesi, ov'egli restò ferito, e Gastone morto. Francesco I, successore di Luigi XII, conoscendo il valore di Marc'Antonio, lo creò colonnello di 1000 cavalli, coi quali, nel 1516, fu strumento potente della vittoria nella battaglia di Melegnano. Rimesso in possesso del ducato di Milano Francesco Sforza dall'esercito della lega nel 1521, l'anno seguente si trovò Marc'Antonio all'assedio di Milano, e poscia a quello di Pavia, dove, nel fatto d'armi accaduto sotto questa città, il re Francesco restò prigioniero, e il Cusano ferito; e sarebbe esso pure rimasto preso se per la pratica del paese e della lingua non si fosse salvato. Messo

in libertà il re Francesco ed avendo di nuovo deliberata la guerra in Lombardia, fu dal Cusano invitato ad invadere il Piemonte; e questa proposta dando nel genio del re, lo dichiarò generale della sua cavalleria di qua dai monti. Egli, posto con ogni celerità all'ordine il tutto, prese Pinerolo, Fossano, Chieri e Torino, cosicchè il duca Carlo di Savoia, vedendosi così d'improvviso assaltato dall'esercito francese, si ritirò a Vercelli, dove il nemico tentò d'assediarlo, ma ne fu impedito dagli Imperiali e dagli Spagnuoli, che assediavano Torino. Il Cusano, sopportando di malanimo che gl'Imperiali facessero quell'impresa, pensò d'interromperla con qualche fatto o almeno con qualche stratagemma, e perciò s'incamminò all'acquisto di Savigliano, dove erano i magazzini d'artiglieria e le munizioni da guerra, sperando almeno d'inchiodare i cannoni o di dar fuoco alle polveri. Uscì pertanto da Torino con 1200 fanti e 400 cavalli sotto il comando di Lodovico Birago, per effettuare la progettata impresa. Saputasi dai Cesarei l'uscita di questa gente, levato uno stuolo di soldati sotto la condotta dello Scalengo, il marchese di Saluzzo con 2000 fanti ed otto cornette di cavalli gli tese un'imboscata; ma prima che si azzuffassero insieme, il Cusano ruppe cinque compagnie del marchese che venivano da Castel Delfino per unirsi allo Scalengo, quindi passò a Cardè, e di là toltosi la mattina seguente, fu dei primi assaltato nel ritorno dalla tentata impresa, dove non aveva potuto far altro che abbruciare una chiesuola in poca distanza dello stesso luogo, la quale era piena di grosse munizioni. Si azzuffarono fra Cardè e Cavour, vicino ad un ponte, ed essendo ben avanti Marc'Antonio con la battaglia, gli giunse alla coda lo Scalengo, e rese più aspro il combattimento. Il Cusano, allontanatosi dalla sua solita quadriglia che poco lungi combatteva, fu colto da un'archibugiata nella fronte che lo scavalcò, e quantunque non morisse subito, non potè più parlare. Questo inopinato accidente infuriò di tal maniera il Birago, che, riunita la sua gente, senza lasciar penetrare che Cusano fosse ferito, benchè inferiore di gente, sbaragliò il nemico, e di dieci standardi che aveva ne prese nove. Marc'Antonio dopo tre giorni morì senza aver potuto profferire parola. Allorchè Francesco I seppe la morte di Cusano, disse pubblicamente d'aver perduto uno dei più forti campioni della sua Corona.

CUSANO SUL SEVESO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Milano, circondario di Monza, con 1451 abitanti.

CUSCINETTO (*poligr.*). — In meccanica è un mezzo cilindro di metallo, legno o pietra, entro a cui sono tenuti saldi e girano i cardini di un asse; come pure è quel disco col quale si rende menò energico l'urto di due pezzi. — Nelle ferrovie, è il pezzo in cui sono infisse le rotaje sulle traversine. — In architettura è il primo spigolo di una volta. — In marina è pezzo di legname tenero, inchiodato in varii luoghi, per raddolcire lo sfregamento dei cavi che devono poggiarvi sopra. — In chirurgia è quasi sinonimo di compressa. L'uso di questo arnese in chirurgia è applicato nelle fratture della *clavicola*, della *fibula*, ed in altri casi simili, in cui richiedesi una compressione moderata ed eguale, a fine di raf-

tenere le parti nel loro sito e di preservarle dagli effetti che produrrebbe una troppo ruvida confricazione. La sua forma è varia secondo la parte a cui si applica (V. Frattura).

CUSCINO (*tecn.*). — Specie di sacchetto di tela o di drappo o di pelle, riempito di sostanza molle, compressibile ed elastica, destinato a sostenere mollemente i corpi che vi si appoggiano. I cuscini si sovrappongono alle sedie, ai sedili delle carrozze, in testa ai letti e simili.

Quelli che hanno la forma di un cilindro e sono lunghi quant'è largo il letto chiamansi *capezzali*, e gli altri che si sottopongono al capo prendono il nome speciale di *origlieri*.

I cuscini da letto sono d'ordinario pieni di piume e di peluria o di lana; gli altri sono più comunemente riempiti di crine.

Cuscino a molle. — Questa specie di cuscini, che più comunemente si adattano ai *canapè* ed ai sedili, si fanno con un sistema di molle a spira di acciaio della forma di un doppio cono opposto al vertice, precisamente simili a quelli dei materassi dei letti (V. Materasso).

Cuscino pneumatico. — Chiamansi *pneumatici* i cuscini che si gonfiano d'aria. A tale effetto è necessario che le cuciture dei pezzi di cui sono composti siano così bene eseguite che l'aria non ne possa sfuggire; e se la stoffa impiegata sarà tela, farà mestieri spalmarla di una sostanza che turando i pori del tessuto la renda impermeabile. Varii sono i metodi e le sostanze impiegate a tale uso; ma il più pronto e meno costoso consiste nel prendere gomma elastica tagliata a minuti pezzi, agitarla nell'olio di petrolio distillato a bianchezza, ed allorchè questo se ne sarà caricato a sufficienza, distendere il miscuglio liquido sul tessuto. L'olio evapora lasciando una leggera superficie unita di gomma sulla stoffa, per cui l'aria non può passare. Il foro per cui questi cuscini, soffiandosi, si riempiono d'aria, è munito di un piccolo tubo nel cui interno è una valvola che si può congelare a più modi, sì che lo chiuda perfettamente.

CUSCO. V. **Cuzco** (*geogr.*).

CUSCUSSU DEGLI ARABI (*tecn.*). — È una specie di semolino, in granelli più grossi, che sogliono preparare gli Arabi dell'Algeria affine di avere frumento o farina in tal forma da poterli tosto cuocere in acqua per farne minestra; lo chiamano *couscous*. Quando alla fine di agosto fu compiuta la raccolta del grano, le donne uniscono in luogo scoperto e soleggiato il grano duro che vogliono trasformare in cuscussu; lo bagnano e lo coprono con tele umidissime, sempre lasciandolo al sole, acciò si gonfi ma non germogli, per cui osservano che la germogliazione non incominci. Allora tolgono le tele, lo stendono in istrato più sottile al sole o sopra tele asciutte, o sopra un'aja ben battuta. Si secca, e nel passaggio dallo stato di gonfiamento a quello di stringimento per la disseccazione, il mandorlo si stacca in più parti dall'endocarpo o pellicella esterna; per cui, passandolo in appresso tra mole leggiere di calcare duro, di cui la superiore è mossa a braccia, si frange in pezzetti grossi come il miglio, mentre l'epidermide si separa. Lo pongono di nuovo al sole, e poi lo vagliano affine di levare le pellicole stac-

cate, che equivalgono a 5 o 6 per 100 del peso del totale. Lo insaccano in pelli di montone o di capra, dove si conserva a lungo, e lo adoprano per minestre ed altre vivande, sia da solo in acqua bollente con sale, pepe e burro, sia in brodo con pezzetti di carne, sia cuocendolo al vapore con tenerlo in vaso pertugiato al di sopra del vapore del brodo in ebollizione.

Si fa il cuscussu anche con farina, che si asperge di grosse goccioline di acqua, in modo che si agglomeri in grani rotondi, d'onde col setaccio si secerne la parte non agglomerata.

CUSCUTA (*Cuscuta*) (*bot., agric. e mat. med.*). — Genere di piante appartenente alla pentandria diginia del sistema linneano, che venne da Jussieu e da altri botanici riferito alla famiglia delle convolvacee, colla quale ha poca analogia, onde per alcuni moderni autori esso costituisce da sé solo una distinta famiglia, detta delle *cuscutacee* o *cuscutinee*, mentre Reichenbach lo comprende in quella delle *fitolacee*.

Questo genere si distingue per i caratteri seguenti: calice non aderente, persistente, spartito in quattro o cinque lacinie; corolla ipogina, sub-globulosa, urceolata, fessa in quattro o cinque lobi, regolare, marcescente, per lo più munita internamente di quattro o cinque squamule alterne coi lobi; lobi alterni coi sepali, embriciati nella preflorazione; stami da quattro a cinque, liberi, inclusi, inseriti al tubo della corolla ed alterni co' suoi lobi; antere erette, a due teche parallele, deiscenti ciascuna per una fessura longitudinale; ovario a due logge bi-ovulate; ocelli collaterali, rovesciati, attaccati al fondo delle logge; stilo indiviso o biforcuto; stimmi due, raramente un solo, acuti o capituliformi; fruttoside circolarmente tagliata poco sopra della sua base, a una o due logge, cartacea, con quattro semi ovvero con uno a tre soltanto, per aborto; semi sub-globulosi; perispermo carnoso; embrione periferiale, filiforme, spirale, indiviso, privo di corpo cotiledonare.

Questo genere comprende circa una ventina di specie sparse nelle varie parti del mondo, e che sono erbe parasite, prive di foglie, con fusti filiformi, girevoli, cilindrici, non articolati, che s'attaccano ai vegetali viventi presso di loro per mezzo di piccoli succhiatoi papilliformi, intanto che, poco dopo la germinazione, la radice della cuscuta perisce. Le due specie seguenti, che appartengono all'Europa, sono le più interessanti.

Cuscuta comune (*Cuscuta major* DC., *C. europæa* L., esclusa la varietà β). — Fiori sub-sessili, sub-quinquefidi, riuniti in glomeruli multiflori, muniti d'una bratteola; corolla roseo-pallida, col tubo sub-cilindrico, con una squamula sotto gli stami, a lobi ovali acuminati; squamule erette, sub-palmatifide; stami alquanto sporgenti; stilo bi-forcuto a rami divergenti in arco; il fusto è rossiccio o bianchiccio, lungo, ramoso.

Questa specie, la più comune, è nota volgarmente sotto le denominazioni di *capelli del diavolo*, *tigna*, *granchierella*, *strozzalino*, *grugno*, *turpigne*, *podagràlini*, ecc. Vive principalmente sulle ortiche, sulla canapa, sul lino, sui trifogli ed altre erbe dei prati.

Cuscuta epitimo (*Cuscuta epithymum* Smith, *C.*

minor DC.). — Questa specie è stata per lo passato confusa colla precedente, dalla quale peraltro si distingue per i suoi fiori rosei più piccoli, quadrifidi, i glomeruli pauciflori, gli stami inclusi, gli stili eretti alla base e solamente all'apice divergenti in arco, i fusti quasi capillari, ramosissimi, porporini. Nasce principalmente sul serpillo, sulle eriche e sulle *mediche* (medicago).

Gli steli delle cuscute estendono i loro numerosi e gracili rami sulle piante vicine attortigliandosi attorno di esse ed attaccandovisi per mezzo di numerosissimi succhiatoi che s'impiantano nella loro sostanza per modo che le fanno perire; e siccome l'accrescimento di queste parasite è rapidissimo, così un solo individuo può in due o tre mesi far perire tutte le erbe che l'avvicinano per il tratto di oltre a due metri di circonferenza. Credesi generalmente che siffatta distruzione provenga dall'appropriarsi che fa la cuscuta il nutrimento delle piante alle quali si attacca, e dicesi che se, appena nata, non incontra una pianta che le presti sostegno ed alimento, infallibilmente perisce. Thiébaud de Bernaud opina consistere l'azione della cuscuta nella pressione che esercita sulle piante attorcigliandovisi con forza per modo che ne viene impedita la circolazione dei sughi. Fée trovò una pianta di cuscuta parasitica sopra una fascina secca di pino, pianta la quale, ad onta dell'aridità delle parti a cui aderiva, mostravasi vegeta, rigogliosa e ben ciuffata. Osservati i succhiatoi che al legno secco erano aderenti, li trovò organizzati come lo sono quelli che tengono la cuscuta attaccata alle piante verdi, con la differenza che quelli erano alquanto più allungati. Per ciò e per il fatto che spesso la cuscuta si sviluppa e vegeta sopra piante legnose e di poco succhio, come i timi, le eriche, le geniste, Fée mette in dubbio la realtà del parasitismo di questa pianta, opinando che l'azione mortificante ch'essa esercita sui vegetali a cui s'attacca, debba piuttosto attribuirsi ad un'azione meccanica anzi che ad un vero parasitismo. Varii mezzi sono stati consigliati per distruggere questo malefico vegetale, come lo strapparne diligentemente gli steli, il taglio frequente dei prati che ne sono infetti, ad oggetto d'impedirne la fruttificazione; però il mezzo più efficace consiste nell'abbruciamento totale dei tratti di terreno nei quali esiste la cuscuta, per modo di ridurre il tutto in cenere.

La cuscuta ha sapore amaro, alquanto acre, ma che si affievolisce considerabilmente per l'essiccazione. Adoperavasi un tempo come rimedio aperitivo, diuretico, antiscorbutico, leggermente purgante, ed era specialmente lodata contro l'itterizia, le ostruzioni, il reumatismo, la gotta; oggidì è disusata.

CUSITE (*miner.*). — Nome dato da Saussure ad un minerale, che sembra una specie di peridoto, di color giallo-verde, che trovasi nel basalto porfirico delle colline di Lemborgo, traslucido, tenero, di frattura liscia, e si fonde all'azione del cannello.

CUSPARIEE (*Cuspariæ*) (*bot.*). — Tribù della famiglia delle Rutacee (V.), che per una singolare contraddizione ha nome dal genere *cusperia*, il quale venne soppresso, essendovi stato sostituito quello di *galipea*.

CUSPARINA (*chim.*). — Alcaloide trovato da Saladin

nella corteccia della vera angustura (*cusparia febrifuga* o *bomplandia trifoliata*) (V. Bomplandia [bot. e mat. med.]). — La cusparina non è alterabile dagli alcali; la sua soluzione acquosa non è precipitata dai sali di ferro, di piombo e di stagno; l'infusione di noce di galla produce un precipitato grumoso nelle sue soluzioni nell'acqua e nell'alcoole.

CUSPIDATA FOGLIA (*Folium cuspidatum*) (bot.). — Chiamansi cuspidate o appuntate quelle foglie che vanno insensibilmente restringendosi dalla base alla sommità, e finiscono in una punta più o meno dura: tali sono quelle della *dracena draco*, della *yucca aloefolia*, ecc.

CUSSO. V. Kousso.

CUSTODE e **CUSTODIA** (poligr.). — In generale *custode* è chi viene incaricato di conservare edifici od oggetti mobili. — In certi ordini religiosi, il guardiano del convento e l'amministratore delle rendite. — Il presidente dell'Arcadia a Roma fu chiamato *custode*. — Nel linguaggio teologico, *angelo custode* è il divino incaricato di proteggere ogni singola persona. — *Custodia*, nella liturgia è il ciborio in cui si ripongono le ostie.

CUSTOS ROTULORUM (ammin. pubbl.). — È nelle leggi inglesi il magistrato incaricato di conservare i titoli e gli archivii della contea.

CUSTOZA (geogr. e stor.). — Borgo della Venezia, a 4 chilom. S. O. di Verona, e teatro di due sanguinose battaglie fra gli Italiani e gli Austriaci, nel 1848 e nel 1866, nelle quali, benchè vinte dal numero, le nostre schiere si copersero di gloria, riconosciuta anche dal nemico.

CUTAMBOLO (zool. e patol.). — Nome di certi epizoi che strisciano sopra o sotto la pelle, e di certi dolori che si sentono vaganti, come suolsi dire, tra carne e pelle.

CUTANEO (anat.). — Nel linguaggio della medicina sotto questo nome si abbracciano i tessuti costituenti l'apparecchio della pelle formati dall'interno all'esterno 1° da uno strato di fibre muscolari più o meno aderenti al derma e più o meno confuse con esso; 2° dal derma stesso più o meno compenetrato di adipe; 3° da uno strato nerveo vascolare costituito dalle estremità periferiche dei vasi e dei nervi; 4° dal pigmento della pelle o strato di materia colorante; 5° dall'epidermide. Si dà pure il nome di *malattie cutanee* a tutte quelle che hanno lor sede nell'involuppo esterno del corpo.

CUTCH o **CUTCH-BHOJ** (geogr.). — Principato sotto il protettorato inglese nella presidenza di Bombay, nel sud-ovest dell'Indostan, situato fra i paralleli di 22° e 24°, ed i meridiani di 68° e 72° E., confina al N. col gran deserto arenoso; all'E. col golfo di Cutch e il Run; al S. coll'Oceano Indiano, ed all'O. col Koree, ramo dell'Indo. Una catena di montagne parallele alla costa divide il principato in due parti pressochè uguali. Il cotone, il tabacco ed una scarsa quantità di grano formano i prodotti principali. Numerosi sono i greggi, e grandemente stimati i cavalli. Le città principali sono Bhooj, la capitale moderna, Anjar, Luckput, Bunder, Mandoce, Rohur e Tahrah. Wallace ragguagliò la sua popolazione ad 1,155,000, e Burnes a soli 350,000 abitanti; ma oggi eccede alquanto il mezzo milione. Cutch è governata dal rao o rajah coll'assistenza di 250 no-

bili potenti e pressochè indipendenti, denominati bhyants. Un corpo sussidiario inglese stanziato nella capitale Bhooj.

CUTE (anat.). V. Integumenti.

CUTEI (stor. sacr.). — Popolo che abitava al di là dell'Eufrate e che fu trapiantato nella Samaria in luogo degl'Israeliti che prima l'abitavano. Esso era originario della terra di Cus o Cutha sull'Assiride (V. Cus).

Al loro arrivo nella Samaria i Cutei ripigliarono il culto degli Dei che avevano adorati al di là dell'Eufrate; ma il Signore li punì mandando fra loro leoni che li divoravano. Riferito ciò ad Asaraddo, re d'Assiria, egli destinò un sacerdote israelita che gl'istruisse nella legge del Dio d'Israele, ma essi continuarono lungamente a confondere i due culti insieme. Finalmente abbandonarono gl'idoli e seguirono la legge di Mosè, come fecero i Samaritani loro discendenti. Allorchè i Giudei tornarono dalla cattività, i Samaritani si offerse di aiutarli nella riedificazione del tempio (*Esdr.*, iv, 1, 2), ma Zorobabele e i principali di Giuda ricusarono l'offerta, dicendo che il re di Persia aveva concesso ai soli Giudei il privilegio di costruire un tempio al Signore. Pare quindi che i Cutei o Samaritani non avevano ancora alcun vero tempio nella loro contrada. Gioseffo dice che non costrussero un tempio comune sul monte Garizim sino al regno di Alessandro il Grande (V. Samaritani).

CUTEREBRO (zool.). — Genere d'insetti ditteri della famiglia degli estridi, di cui una specie introduce la sua larva sotto la pelle dei cani, dei buoi, dei conigli, di alcuni animali selvatici, ed accidentalmente anche dell'uomo, nella Nuova Granata ed a Cajenna.

CUTICOLA o **EPIDERMIDE** (anat.). V. Integumenti.

CUTICOLA (*Epidermis*, *Cuticula*) (bot.). — Membrana liscia e sottile che copre tutte le parti del vegetabile, così chiamata dall'analogia che presenta colla prima pelle degli animali (V. Pianta). I moderni fanno distinzione fra epidermide e *pellicola*. Quest'ultima sta sovrapposta alla prima in tutte le piante che vivono all'aria libera, e nelle piante acquatiche, mancando l'epidermide propriamente detta, copre da sè sola tutto il vegetabile (V. Pellicola).

CUTICOLARE (anat.). V. Pellicciajo.

CUTICOLI (zool.). — Gruppo d'insetti ditteri della famiglia degli estridi, le cui larve vivono sotto la pelle degli animali ed anche dell'uomo determinandovi tumori.

CUTIGLIANO (geogr.). — Comune toscano, provincia di Firenze, circondario di Pistoja, alla destra della Lima, con 2508 abitanti. Credesi ivi morisse in battaglia Lucio Catilina nell'anno 62 av. l'era volgare.

CUTINA o **CUTOSA** (chim.). — Modificazione speciale del celluloso che si riscontra, secondo Frémy, nelle foglie, nei petali e nei frutti, insieme col celluloso, coll'albumina, colle sostanze pectiche e colle materie grasse.

CUTITE (patol.). — Infiammazione della pelle.

CUTOSA. V. Cutina.

CUTRAL o **KUTRAL VERDE** (*Centroconyx viridis*) (zool.). — Uccello rampicante piuttosto grosso, colla coda lunga e graduata, di color verde lucente, col

dorso e con le remiganti rosse verso la punta. Vive nell'Asia meridionale.

CUTRETTOLA (*zool.*). V. Motacilla.

CUTRO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Catanzaro, circondario di Cotrone, con 3586 abitanti.

CUTROFIANO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Lecce, con 3779 abitanti.

CUTTACK (*geogr.*). — Distretto marittimo dell'Indostan, fra i paralleli di 19° 30' e 21° 40' N., confina al N. E. col Bengala, all'E. con la baja di Bengala, al S. O. coi Circassi settentrionali ed all'O. coi distretti ceduti di Berar. Una parte di questo distretto è annualmente inondata dalla marea, ma la parte asciutta è ferace di varie sorte di riso, di radici aromatiche, di spezierie, di legno da tingere e di zuccheri. Le montagne contengono granito, ferro ed oro. Le foreste somministrano *tek* ed altri ottimi legnami, ma la loro atmosfera è sì pestifera, che non si ponno esplorare se non durante i mesi di aprile e maggio. Tutta la parte montagnosa od asciutta è divisa in sedici *zemindaris*, governati da altrettanti capi ereditarii, i quali pagano circa un decimo del netto prodotto dei loro territorii come tributo alla Compagnia delle Indie. La popolazione ragguagliasi ad 1,494,784. La capitale omonima ne conta 50,878.

CUTTER (*marin.*). — Così chiamano le genti di mare un bastimento inglese ad un solo albero, che somiglia per la sua attrazzatura e per le sue vele ad uno *sloop*. Ma tra l'uno e l'altro passa questa differenza, che il *cutter* ha ordinariamente il suo albero più inclinato all'indietro e più alto, e porta maggior numero di vele. La maggior parte ha sopra l'albero un altro albero di gabbia, che porta una vela di gabbia ed un pappafico.

Altra diversità tra questi legni è di avere i cutter maggior puntale e poca opera morta sotto l'acqua e molta viva, per cui riescono migliori velieri.

Per tale loro costruzione sono atti a ricevere molte vele; ed essendo veloci servono ai contrabbandieri della Manica per isfuggire la caccia delle navi guardacoste.

Il Governo inglese mantiene perciò sul mare molti cutters per opporli a quelli dei contrabbandieri. Quelli della dogana sono armati di 30 uomini, e portano da 6 a 8 cannoni ed alcuni petrieri. La figura 2, Tav. CXXVIII rappresenta un cutter alla vela.

Le sue vele principali sono *auriche*, cioè tagliate ad orecchie; non manca però di vele quadre, come quelle, ad esempio, di gabbia e di parocchetto. Pesca nell'acqua più di dietro che nel davanti; fende l'onda a modo di coltello, sottilissimo essendo alla prora.

In Francia i cutters da guerra fanno l'ufficio di navi che incrociano dinanzi ai piccoli porti, o di navili guarda-pesca.

CUVIENA (*zool.*). — Genere di molluschi pteropodi, viventi in alto mare, e di cui si ha una specie fossile nel terreno subappennino.

CUVIER Giorgio Leopoldo (*biogr.*). — Naturalista francese di prim'ordine, nacque il 23 agosto 1769 a Montbéliard (ove erasi ricoverata la sua famiglia, che aveva abbracciato nel secolo xvi i principii

della Riforma), piccola città che ora fa parte del dipartimento francese del Doubs, ed allora apparteneva ai duchi di Württemberg. Il padre di lui, ufficiale a mezza paga di un reggimento svizzero al servizio della Francia, aveva sposato, già alquanto avanzato in età, una donna giovine e colta, la quale attese con cura speciale alla prima educazione del fanciullo Cuvier, il quale apparve dalla sua infanzia singolare per ingegno precoce e per una cotale sapiente curiosità che spingevalo ad ogni maniera di studii, non che per vigore di memoria piuttosto unico che raro. All'età di quattordici anni avendo compiuti tutti i corsi d'istruzione del collegio di Montbéliard, fu mandato a studiare a Tübinga, e quindi nell'Accademia Carolina stabilita di fresco a Stoccarda dal principe Carlo di Württemberg per l'educazione dei giovani destinati ad uffizii pubblici. Cuvier però consacrava la maggior parte del tempo alla storia naturale, e perciò nelle ore di ricreazione andava raccogliendo animali, e disegnando e colorando insetti, uccelli e piante.

Strettezze domestiche lo costrinsero a lasciare Stoccarda prima che gli venisse conferito alcun pubblico impiego; e all'età di vent'anni acconciossi per ajo di un figliuolo del conte d'Héricy in Normandia. Dimorando questi presso il mare, il Cuvier diedesi a studiare gli animali marini. Comparava le specie viventi cogli avanzi fossili trovati nelle vicinanze, e la dissecazione di una specie di seppia lo condusse a studiare l'anatomia dei molluschi e ad ordinare questo ramo di zoologia, che fino a quei tempi era stato trascurato. In questo frattempo a Valmont, borgo di quei dintorni, si formò una società per l'incoraggiamento dell'agricoltura; e quivi il Cuvier strinse amicizia coll'abate Teissier, venerabile e dotto vegliardo, autore degli articoli d'agricoltura nell'*Enciclopedia metodica*, che per sottrarsi ai pericoli della rivoluzione erasi colà rifuggito sotto nome supposto.

Cessato il terrorismo, Teissier scrisse a Jussieu e ad altri in Parigi, loro caldamente raccomandando il suo giovine amico. E perciò questi fu richiesto di mandare alcuno de' suoi scritti alla Società di storia naturale, e poco poi, nel 1795, essendosi recato egli stesso a Parigi, fu nel medesimo anno nominato assistente di Mertrud nella soprintendenza al *Giardino delle piante*, luogo che d'allora in poi divenne sua abitazione e teatro delle sue fatiche e della sua fama. Quivi diede principio a quella collezione di anatomia comparata, che oggi è sì ricca e sì famosa; e nel dicembre dello stesso anno aperse il primo corso di lezioni intorno a questo ramo di scienza. Creatosi, nel 1796, l'Istituto nazionale, Cuvier fu uno dei primi suoi soci. Nel 1798 pubblicò il suo *Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux*, e di poi il *Mémoire sur les ossements fossiles des quadrupèdes*, e il *Mémoire sur les ossements fossiles qui se trouvent dans les gypses de Montmartre*. Altre memorie stampò di poi intorno agli avanzi fossili.

Nel 1800 fu nominato professore di fisica nel Collegio di Francia, continuando nello stesso tempo le sue lezioni intorno all'anatomia comparata al Giardino delle piante. Nell'anno stesso diede fuori i due primi volumi delle sue *Leçons d'anatomie*

comparée, che vennero accolti con gran favore. I tre seguenti volumi furono pubblicati nel 1805. Nel 1802 il primo console Bonaparte nominava Cuvier uno de' sei ispettori generali per lo stabilimento dei licei o scuole pubbliche, che il Governo manteneva in trenta città, e che ora si dicono collegi nazionali. Cuvier stabilì quelli di Marsiglia, di Nizza e di Bordeaux. In quello stesso torno fu nominato segretario perpetuo dell'Istituto per la classe delle scienze naturali. Nel 1803 prese moglie, dalla quale ebbe quattro figliuoli, che tutti morirono prima di lui. Nel 1808 fu incaricato da Napoleone di scrivere una relazione intorno al progresso che avevano fatto le scienze dal 1789. Il luminoso ed importante trattato ch'egli scrisse in proposito venne formalmente presentato a Napoleone nel Consiglio di Stato. Fu quindi nominato consigliere a vita della nuova Università imperiale, e nel 1809 e 1810 mandato ad ordinare le Università della parte d'Italia annessa all'impero, che presero il nome di Accademie, organizzò quelle di Torino, di Genova e della Toscana.

Nel 1811 ebbe una missione eguale nell'Olanda e per le città anseatiche, e nel 1813 fu mandato ad ordinare le Università degli Stati pontificii che eransi aggregati all'Impero, ufficio che, quantunque protestante, adempì con gran delicatezza, cattivandosi la stima degli abitanti della capitale del mondo cattolico mercè di una savia tolleranza e della benignità delle sue maniere. Poco poi fu fatto referendario (*maitre des requêtes*) nel Consiglio di Stato, e nel 1814 consigliere, dignità nella quale venne confermato da Luigi XVIII, che lo nominò eziandio cancelliere dell'Università.

Nel 1817 pubblicò una seconda edizione delle *Recherches sur les ossemens fossiles* (in 5 vol. in-8°), come pure il *Règne animal* (in 4 vol.), opera nella quale tutta la zoologia viene ordinata secondo il principio dell'organizzazione. Nel 1818 fece un viaggio in Inghilterra, dove gli furono date grandi dimostrazioni d'onore, e nello stesso anno fu eletto socio dell'Accademia francese. Nel 1819 venne nominato presidente del comitato dell'interno nel Consiglio di Stato, e creato barone. Nello stesso tempo fu fatto gran mastro temporario dell'Università, carica cui rinunziò nel 1822 per quella di gran mastro delle facoltà di teologia protestante.

Egli ripubblicava separatamente, nel 1825, il Discorso preliminare alle *Recherches sur les ossemens fossiles*, conosciuto più particolarmente sotto il titolo di *Discours sur les révolutions de la surface du globe*, e tradotto nella più parte delle lingue europee sotto il titolo di *Teoria della Terra*. Questa opera non è già un sistema di mera teoria speculativa, ma sì una serie di deduzioni da fatti attuali, autenticate dalle ricerche di lui intorno agli avanzi fossili, classificati secondo gli strati in cui trovaronsi sepolti. Egli la termina dicendo con rara modestia: « Non dubito che fra non molti anni l'opera che sto terminando e alla quale ho consacrato tante fatiche, non sarà più che un leggiero abbozzo, e un primo colpo d'occhio gettato sulle immense creazioni dei tempi antichi ».

Nel 1828 diede alla luce il primo volume dell'*Histoire naturelle des poissons*, opera eccellente,

della quale egli visse tanto da vederne pubblicati otto volumi, e che fu continuata dopo la sua morte. Essa contiene più di 5000 specie di pesci, descritte dal vero, e classificate con osservazioni intorno alla loro anatomia e con ricerche critiche intorno alla nomenclatura così antica come moderna.

Nel 1830 egli apriva nel *Collegio di Francia* un corso di lezioni sopra la storia ed il progresso in tutti i tempi delle scienze e massime delle naturali. In quest'anno istesso tornava in Inghilterra, e durante la di lui assenza seguiva la rivoluzione di luglio. Rimpatriatosi, fu cortesemente accolto da Luigi Filippo, che nel 1832 lo fece Pari di Francia. Addì 8 di maggio dello stesso anno cominciò la terza ed ultima parte del suo corso intorno alla storia della scienza; ma quella fu l'ultima sua lezione, giacchè il dì seguente cadde malato, e morì al 13 dello stesso mese.

Pochi uomini possono stare al paragone coll'illustre naturalista per numero di opere e per la svariata loro natura. La qual cosa, che supera di assai la potenza ordinaria dello spirito umano, spiegasi riflettendo che nel Cuvier la forza dell'ingegno superiore andava di paro con l'energia del volere. Egli profittava di tutti gl'istanti per applicare, e non perdevone alcuno, li moltiplicava. « Non lo si trovava mai in ozio, dice Duvernoy, uno de' suoi biografi; il suo animo non aveva altro riposo che il cangiare di oggetto applicando; anche viaggiando leggeva e scriveva nella sua carrozza, ove aveva fatto collocare una lampada al cui chiarore scriveva come nel suo gabinetto. Niun autore ha mai composto sì gran numero di libri originali impiegandovi così poco tempo ». Questo grande ed ottimo uomo giovò immensamente alla scienza, e fu uno dei suoi più efficaci promotori.

I progressi fatti più recentemente dalla geologia e dalla biologia sotto il potente influxo di Lyell, di Darwin e della odierna scuola evolutiva hanno, è vero, completamente sfatato l'ipotesi di Cuvier delle violente rivoluzioni del globo e delle distinte creazioni delle specie viventi, per sostituirvi la teorica delle *cause attuali*, dell'*evoluzione* e dell'*epigenesi*. Ma ciò non toglie che i lavori del Cuvier lo costituiscano uno degli uomini più benemeriti del sapere umano.

Vedi: Duvernoy, *Notice historique sur les ouvrages et la vie de M. le baron G. Cuvier* (Parigi 1833, con ritratto) — Pasquier, Pariset e Laurillard, i quali hanno pubblicato tre *Elogi*, i due primi a Parigi, l'ultimo a Strasburgo (1833) — Lee, *Cuvier and his works; or the rise and progress of zoology; a popular biography with an historical introduction and sequel* (Londra 1844) — Flourens, *Analyse raisonnée des travaux de Georges Cuvier* (Parigi e Lipsia 1841) — *Histoire de ses travaux* (Parigi 1845).

CUVIER Federico (*biogr.*). — Fratello minore di Giorgio, nato a Montbéliard il 28 giugno 1773, morto a Strasburgo il 17 luglio 1838, diede opera anch'egli allo studio dell'istoria naturale, e pubblicò, nel 1824, l'*Histoire naturelle des mammifères*, in cui la precisione scientifica va felicemente accoppiata all'interesse popolare. Quest'opera è assai prezzata in Francia per l'eleganza e purità dello stile. Nell'anno 1822 egli pubblicò un trattato sui

Denti degli animali, il quale contribuì grandemente all'applicazione rigorosa del metodo naturale nella classificazione dei mammiferi. A questi lavori importanti vuolsi aggiungere un gran numero d'articoli geologici nel *Dictionnaire des sciences naturelles* e il volume contenente l'*Histoire des cétacés* nelle *Suites à Buffon*. Quest'ultima opera, preceduta da una prefazione notevole per alte considerazioni filosofiche, sta alla pari delle scoperte e delle cognizioni presenti.

Vedi Flourens, *Eloge de F. Cuvier*, nei *Mémoires de l'Acad. des Sciences* (vol. xviii).

CUVIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Como, circondario di Varese, con 1090 abitanti.

CUXHAVEN (*geogr.*). — Città di Germania, sulla sinistra dell'Elba, presso la sua foce nel mare Germanico, con 1700 abitanti. Piccola ma importante, pel porto ove i piroscafi di Amburgo ancorano quando nell'inverno l'Elba è ghiacciata.

CUYABA (*geogr.*). — Capitale del Matto Grosso, la seconda provincia dal Brasile, nel centro dell'America meridionale, con 10,000 abitanti. La sua comarca dà diamanti. Il suolo produce ipecacuana.

CUYP o **KUYP** (*biogr.*). — Due famosi pittori della scuola olandese portarono tal nome. Jacobo, detto *il vecchio Cuyp*, nacque a Dordrecht nel 1575, morì nel 1650. — Alberto, di lui figlio, nato a Dordrecht nel 1606, morto nel 1672, ebbe le prime nozioni della pittura dal padre, buon ritrattista e paesista anch'esso, e menò la maggior parte della vita nella sua villa a Dordwyk presso Dordrecht. Cuyp lasciò un gran numero di dipinti grandemente apprezzati dagli Inglesi in ispecie, che li pagano a peso d'oro. Le sue battaglie, vedute di città, chiese, ritratti, ecc. portano lo stampo d'una verità maravigliosa; ma i suoi paesaggi con animali, soprattutto i suoi fiumi e le sue caccie, non si ponno lodare tanto che basti. Una sua *Sera*, appartenente a sir C. Dundas, fu riprodotta negli *Engravings from the pictures of the National Gallery*, ed una sua veduta di Dordrecht fu venduta non ha guari 1010 ghinee. Degli imitatori di Cuyp, il più valente è Giacomo van Stry, il quale seppe imitarne i dipinti e disegni in maniera che i più esperti conoscitori non sempre sanno distinguere i suoi lavori da quelli del maestro.

CUZCO (*geogr.*). — Nome di un dipartimento e di una città nel Perù. Il dipartimento è sulla frontiera nord-ovest di Bolivia, comprende la parte superiore dei bacini dell'Urubamba e dell'Apurimac, e suddividesi in undici distretti, di Cuzco, Quispicanchi, Urubamba, Abancay, Aymaraes, Cotabambas, Chumbivilcas, Paruro, Calca, Pancartambo e Tinta. La sua area fu ragguagliata a 116,500 chil. quadrati e la sua popolazione a 464,666 abitanti. Negli ultimi anni Cuzco fu dominato da varie fazioni rivoluzionarie alternamente parteggianti per la Confederazione del Perù e di Bolivia.

La città di Cuzco è a 416 chil. dal Mar Pacifico, nei 13° 42' di lat. S., e 73° 24' di long. O. — Prima dell'arrivo degli Spagnuoli, era la capitale del vasto impero dell'Inca; e dicesi che fosse fondata da Manco Capac nel x od xi secolo dell'era nostra. Allorchè gli Spagnuoli se ne impadronirono, nel 1534, sotto Francesco Pizarro, furono maravigliati dei magnifici edifizi che conteneva e specialmente

del tempio del Sole. Di questo rimangono ancora alcuni muri di costruzione singolare, sui quali sorge il convento di San Domenico. La città è costrutta appiè di alcuni colli nel mezzo di un'ampia valle. Quattro grandi strade condotte a filo mettono capo su di una piazza centrale, che è il miglior mercato che sia nell'America. Le case vi sono di pietra, e molte di esse conservano i loro muri originarii. La gran dimensione delle pietre adoperate nella loro costruzione, la varietà delle loro forme e la perfezione del lavoro danno alla città un aspetto di antichità che interessa. La cattedrale, i conventi di Sant'Agostino e della Mercede sono vastissimi edifizi inferiori in architettura a pochi d'Europa. Sopra di un alto colle, alquanto a tramontana della città, sono le rovine di una gran fortezza, le cui mura sono ancora in parte in ottimo stato di conservazione. Consistono esse, come le costruzioni dette ciclopiche, in pietre di grossezza straordinaria e di forme poligone, poste le une sopra le altre senza cemento, ma congiunte con tanta esattezza da non permettere (siccome narrano forse con qualche esagerazione) che s'introduca fra di esse una lama di coltello. Quest'opera stupenda era stata eretta dall'Inca per proteggere la loro capitale.

La popolazione è di 45,500 abitanti, di cui una gran parte sono Indiani, rinomati per la loro industria. Vi sono manifatture di cotone, di stoffe di lana, e concie di pelli; e sono molto pregiati i ricami che vi si fanno, non meno che i lavori di legno scolpito. Al tempo della dominazione spagnuola Cuzco aveva un'Università ed altri istituti di educazione, i quali s'ignora se abbiano sopravvissuto ai cambiamenti politici avvenuti.

Da questa città parte la grande strada maestra dell'Inca, che verso tramontana si stendeva sino a Quito, e verso mezzodi probabilmente andava sino all'estremità meridionale della valle del Desaguadero, nelle vicinanze di Oruro, cioè dall'equatore ai 20° di lat. S.

Vedi Ulloa-Miller, *Memorie*.

CUZERANITE (*miner.*). — Sostanza nero-bigia, tendente talvolta all'azzurro, più dura del vetro, fondentesi al cannello in uno smalto bianco, composta di silice, allumina, calce, magnesia, potassa e soda. S'incontra in mezzo al calcare granuloso a Cuzerans in Francia.

CYANALCION (*zool.*). — Uccello di Australia del gruppo degli alcioni.

CYDIPPE (*zool.*). — Invertebrati marini medusi-formi, della classe dei Ctenofori (V.).

CYPERUS. V. Cipro.

CYPSELUS. V. Rondone.

CZACKI Taddeo (*biogr.*). — Starosta di Novogrodek, celebre storico e giureconsulto polacco, nato nel 1765 a Porytsk in Volinnia, morto a Dubno nel 1813, formò fin dalla sua giovinezza il disegno di diffondere l'istruzione in Polonia, ed ultimati i suoi studii all'Università di Cracovia, trasferissi a Varsavia, ove procacciò il favore del re Stanislao Augusto Poniatowski, che lo nominò membro della Commissione del Tesoro, cavaliere dell'Ordine dell'Aquila bianca e di San Stanislao, e starosta di Novogrodek. Nella memorabile Dieta costituente di Varsavia (1788-1792) egli diè prova di vaste cogni-

zioni scientifiche ed amministrative. Nel 1795, dopo la terza partizione della Polonia, Caterina II fece confiscare gli averi di Czacki, ma Paolo I glieli restituì dipoi, ed Alessandro I lo nominò consigliere. Mediante collette e sottoscrizioni nazionali, ei raggranellò quattro milioni di fiorini polacchi (2,600,000 lire), e fondò con questa somma ottantacinque scuole primarie in Volinnia, ventisei in Podolia e quindici nel governo di Kiow ed Ucraina polacca. Nel 1800 cooperò attivamente alla fondazione della *Società degli Amici delle scienze* in Varsavia, simile all'Istituto di Francia, e fondò nel 1802 co' suoi amici la *Società commerciale polacca*. La Polonia, riconoscente, inalzò a Czacki, vivente tuttavia, un monumento nella sala della biblioteca di Krzemienietz, e coniò in suo onore una medaglia. Nel 1832 lo czar Niccolò I ordinò che gl'istituti scientifici fondati da Czacki fossero aboliti. Come autore ei si acquistò bella fama per molte opere, delle quali mentoveremo le seguenti: *Sulle leggi della Polonia e Lituania, il loro spirito, la loro origine ecc.* (Varsavia 1801; Breslavia 1835); *Delle decime in generale e particolarmente in Polonia* (Varsavia 1801); *Degli Ebrei, notizia storica su questo popolo e particolarmente in Polonia* (Wilna 1808).

Vedi *Storia della vita e delle opere di T. Czacki* per A. Osinski (Krzemienietz 1816).

CZAR o TZAR (*etich.*). — Titolo del monarca della Russia. Alcuni hanno creduto che questa voce derivasse da Cesare o Kaisar, ma i Russi fanno distinzione tra czar e kesar, ed usano quest'ultimo titolo nel senso d'imperatore. Prima di Pietro il Grande, nella diplomazia europea lo czar veniva qualificato granduca.

Pietro il Grande, abolito il titolo di czar, assunse quello d'imperatore con l'aggiunta d'autocrata, per ciò che si dirà più innanzi. Egli chiedeva che anche la Corte di Vienna lo salutasse imperatore, ma l'antica Corte imperiale usciva fuori con gravi difficoltà a soddisfare all'ambizione di Pietro; il quale allora avrebbe fatto presentare pel suo ambasciatore una lettera di Massimiliano I allo czar Ivan Vasilievitch, nella quale onoravalo del titolo d'imperatore. Il conte di Zinzendorf, allora cancelliere della Corte di Vienna, fece cercare negli archivii della casa d'Austria l'originale di questa pretesa lettera di Massimiliano I, ma per le più diligenti indagini che pur si facessero, non si riuscì di trovarlo. Però, ben verificate e riconosciute la scrittura del segretario e la segnatura di Massimiliano, o che si supponesse tale verifica per politici avvedimenti quali che pur si fossero, o per lo scopo, se altro non fosse, d'ingraziarsi un principe di sì grande potenza, certo è che, tolta di mezzo ogni difficoltà, l'imperial Corte di Vienna riconobbe il titolo d'imperatore delle Russie in Pietro e nei suoi successori. Se czar avesse significato tanto che cesare o imperatore, nè Pietro forse avrebbe fatto, come pur vorrebbe, sì gran caso di questa faccenda, nè la Corte di Vienna avrebbe mosse le dette difficoltà. Ancora, la sola prossimità tra le parole czar e caesar non potrebbe, senz'altro, determinare a prender quella per questa. E da notarsi che il titolo di *signore* dato ad un solo dovea, massime in quel primo svegliarsi d'una grande autorità sopra un popolo barbaro, significar forse assai

più che non importerebbono per avventura nella loro origine gli altri titoli d'impero. Il titolo d'*illusterrissimo*, ora quasi fuor d'uso, ma fino ai primi anni del secolo presente accordato in Italia ai professori, ai medici ed a chi anco appartenesse a tal classe solo alcun poco distinta, non si dava nei secoli xiv e xv che ai capi delle case sovrane. Checchè ne sia, certo è però che lo czar era veramente grande per eccellenza. Non sapremmo se il titolo di *autocrata*, conferito, come vorrebbe, da Alessio Comneno a Vladimiro II, importasse in lui lo sconfinato potere che significò poscia, ed è attribuito essenziale, da Pietro I, degl'imperatori di Russia; chè, come suona il nome, è *autocrata* chi a tutto sovrasta, chi su tutto impera, e quel sovrano infatti è capo anche della religione dello Stato. Gli czar che precedettero Pietro spiegarono tratto tratto anche sul clero la forza del geloso loro dispotismo.

Ivan IV detto *il Terribile* istituiva nel 1552 un tribunale di laici per vegliare sulla moralità dei preti. E questo è veramente tal atto che potrebbesi dir precursore a quello che ogni potere raccolse nel solo capo dell'Impero. Ma chi veramente abolì l'indipendenza del patriarcato, che andava di paro in autorità col sovrano, e costituì il capo dello Stato capo altresì della Chiesa, fu Pietro il Grande. Infatti Pietro, nel 1720, raccolti in assemblea i metropolitani, gli arcivescovi e vescovi tutti dell'Impero, domandò loro se volessero unirsi alla Chiesa cattolica romana; il che essi rifiutando, dicesi aver egli soggiunto, che adunque a lui imperatore siccome a pontefice ed ai suoi successori imponeva loro obbedienza. E letti quindi gli statuti del santo sinodo, gli astanti giuravan senz'altro di osservarne i precetti.

Or dopo che la Chiesa rutena o la Chiesa unita cattolica di Russia fu quasi distrutta perdendo per ben dieci milioni d'individui aggregati alla Chiesa greca orientale non unita, aggregazione che, eseguitasi per la maggior parte sotto Caterina II, fu portata poi molto innanzi pel recente atto di unione di Polock (1839), tutto quasi il clero dalle rive della Vistola fino ai deserti d'Arcangelo, dalle provincie del Baltico fino alle pianure dell'Asia, sarà sommerso alla volontà assoluta dell'imperatore pontefice. Anche il consiglio per gli affari cattolici fu unito al russo, e l'Accademia cattolica di Vilna trasportata a Kioff. E ciò per quanto riguarda il titolo d'*autocrata*. Per quello poi d'*imperatore*, assunto soltanto nel secolo passato, o perchè czar non ne importi veramente la significazione, o perchè tale non si manifestasse a un tratto nel suono della parola secondo la ricevuta e abituale importanza che le fu consentita, egli è certo che se questo maestoso titolo vuolsi or conferito soltanto al capo di uno Stato vasto e possente, al sovrano delle Russie per ogni rispetto indubbiamente compete.

Alla moglie dello czar si dà il titolo di czarina.

CZARGRAD (*geogr.*). — Nome col quale in Russia da molti si indica Costantinopoli (V.).

CZARNIECKI Stefano (*biogr.*). — Celebre generale polacco, nato nel 1599 a Czaruga nel palatinato di Sandomir, morto a Sokolowko presso Dubno in Volinnia nel 1665, entrò di buon'ora nell'esercito polacco, e dopo l'insurrezione dei Cosacchi, nel

1648, mosse con Stefano Potocki contro Chmielnicki; ma fatto prigioniero nella sconfitta dei Polacchi, fu consegnato ai Tartari e riposto in libertà in capo a due anni. Ei trasse tosto di bel nuovo contro i Cosacchi e prese parte contro di essi alla vittoria di Beresteczko. Dopo che i Cosacchi ebbero annientato a Batow l'intero esercito polacco sotto l'etman Kalinowski, Czarniecki fu inviato nell'Ukraina, ove, dopo favorevoli principii, si vide arrestato nell'effettuazione de' suoi disegni da una pericolosa ferita nel palato. Nel 1614 la Polonia fu invasa a un tempo dai Moscoviti, dagli Svedesi, dai Cosacchi, dai Transilvani, mentre l'Austria e la Prussia facevanle celatamente tutto il mal che potevano. Czarniecki diede allora prove di tutto il suo genio e coraggio, e nel 1655 difese sì strenuamente Cracovia, che Carlo Gustavo, re di Svezia, gli testimoniò la sua ammirazione ed il re di Polonia lo nominò castellano di Cracovia. Appresso ei formò a Tyszowcè una confederazione, ed ajutato da Giovanni Sobieski, intraprese una guerra di partigiani, sconfisse gli Svedesi, nel febbrajo 1656, a Golomb, a Przemył e Sandomir nel marzo, a Warka nell'aprile, riconducendo da ultimo in trionfo il re a Varsavia. Il re di Danimarca, in guerra colla Svezia, chiese soccorso alla Polonia; Czarniecki accorse in suo ajuto, sconfisse gli Svedesi, e, terminata questa guerra memorabile, un'altra ne intraprese per iscacciare i Moscoviti dalla Lituania. Il 26 giugno 1660 egli imbattessi, con soli 8000 uomini, con 30,000 Russi a Polonka, li ruppe pienamente e prese loro 145 bandiere e 40 cannoni. In guiderdone di servizi sì segnalati il re lo nominò palatino della Russia Rossa o di Leopoli e starosta di Tykocin. Nel 1661 i Russi invasero di bel nuovo la Lituania; ma Czarniecki li espulse definitivamente. Nel 1663 i Cosacchi, istigati dai Moscoviti, ribellaronsi nuovamente, e il prode generale polacco, dopo marcie faticosissime, li mise in rotta a Czehryn il 14 luglio 1664, e a Stawiszce nel 1665, finchè, esausto da tante fatiche, spirò in età di 66 anni, in una capanna, ove ricevette il bastone di gran generale della corona. Nel 1790, il suo discendente, il gran generale Giovanni Clemente Branicki, gl'inalzò una statua in pietra a Tykocin. Un gran valore personale, una perduranza incrollabile ed un ardore instancabile nell'effettuazione de' suoi disegni erano le qualità dominanti di Czarniecki.

Vedi Kraiewski, *Storia di Czarniecki*.

CZARTORYISKI-SANGUSZKO (*geneal.*). — Illustre famiglia polacca discendente dalla stirpe de' Jagelloni, ebbe per istipite Korygiell di Csernigoff, denominato nel battesimo greco Costantino e nel cattolico Casimiro, il quale cadde, nel 1300, nella battaglia di Wilna. Il minor fratello di Korygiell, Lubardo, dopo il battesimo Teodoro, possedeva Lutz in Volinnia e divenne l'antenato dei principi Sanguszko, i quali dalla città Czartorysk in Volinnia, al nord di Lutz, sul fiume Stry, appropriaronsi il nome di Czartoryiski, e furono nominati, nel 1623, principi dell'Impero, e nel 1808 magnati d'Ungheria. Del primo ramo, fiorente tuttavia, degli Czartoryiski-Sanguszko i membri più celebri sono i seguenti:

Michele Federico, nato nel 1695, morto gran cancelliere di Lituania nel 1775, quantunque durante i

torbidi polacchi parteggiasse con la Russia, diede la libertà a tutti i suoi servi.

Adamo Casimiro, principe, generale di Podolia, nato il 1° dicembre 1731, morto a Sieniawa in Gallizia il 19 marzo 1823, figlio d'Augusto Alessandro Czartoryiski, pareva chiamato per nascita, ricchezza ed intelligenza a rappresentare una parte importante negli avvenimenti della sua patria; ma il destino lo tenne del continuo in una posizione subordinata. Dopo la morte d'Augusto III egli aspirò con altri alla corona della Polonia, la quale fu invece, mercè l'influenza di Caterina II, collocata in capo a Stanislaw Poniatowski, di che insorsero poi dissidii fra il nuovo re e la famiglia Czartoryiski. Dopo il primo smembramento della Polonia, Casimiro entrò, a motivo de' suoi possessi in Gallizia, al servizio dell'Austria e fu nominato feld-maresciallo. Ciò non di meno ei mostròsi alla Dieta del 1788-91 caldo partitante della Costituzione del 3 maggio 1791, fu inviato in quel tempo a Dresda per indurre l'elettor di Sassonia ad accettare la corona polacca, e cercò dipoi a Vienna la mediazione e protezione dell'imperatore contro le intenzioni della Russia. Rimasti i suoi sforzi infruttuosi ed avendo il re Stanislaw aderito alla confederazione di Targowiza, favoreggiata dalla Russia, Casimiro si ritirò nelle sue possessioni. Nominato da Napoleone maresciallo della Dieta polacca, egli addusse la confederazione del 1812. Quando nel 1815 dovevansi decidere al congresso di Vienna i destini della Polonia, Casimiro recossi, alla testa di una deputazione, a Vienna, e presentò i fondamenti di una costituzione all'imperator russo, che lo nominò senator palatino. D'allora in poi ei visse nella sua bella campagna Pulawy sulla Vistola, ove i dotti, i letterati e gli artisti trovarono sempre cordiale accoglienza.

Elisabetta von Flemming, contessa, moglie del precedente, nata nel 1744 in Varsavia, celebre così pel suo patriotismo come per la sua bellezza e le sue doti poetiche, visse fino al 1831 a Pulawy, i cui bei giardini sono in parte opera sua, ed ove fondò scuole popolari, fabbriche, e nel così detto *Tempio della Sibilla* la celebre raccolta d'antichità polacche. Dopo il mal esito della rivoluzione polacca nel 1830, ella si ritirò a Wysock in Gallizia, appartenente alla sua figlia la duchessa di Würtemberg, e morì colà il 17 giugno 1835.

Maria Anna, figlia de' due precedenti, nata il 15 marzo 1768, morta nel 1854 a Parigi, fu sposata al duca Luigi di Würtemberg, da cui separossi nel 1792. Ella è autrice del celebre romanzo polacco *Malvina*, o *l'istinto del cuore* (Varsavia 1816), tradotto in francese ed in russo.

Adamo Giorgio. Nato a Varsavia il 14 gennajo 1770; morto il 15 luglio 1861 a Parigi, ricevette un'accurata educazione, per compiere la quale visitò la Francia e l'Inghilterra; ed entrò nel pubblico servizio. Al secondo smembramento della Polonia, nel 1792, raggiunse l'esercito lituano sotto Zabiello nella campagna contro la Russia; e distrutto quell'esercito e compiuta la divisione dell'ultimo avanzo della Polonia, fu per ordine di Caterina trasferito con suo fratello Costantino in ostaggio a Pietroburgo. Ei seppe procacciarsi l'amicizia del granduca Alessandro, e l'imperatore

Paolo I lo mandò, nel 1797, ambasciatore a Torino. Ei tornò dal Piemonte nel 1802, dopo l'assunzione al trono di Alessandro, il quale, nonostante la gelosia del partito russo, gli diede il portafoglio degli affari esteri. Il giovane ministro sottoscrisse, l'11 aprile 1805, in nome della Russia, un trattato col-l'Inghilterra. Poco di poi diede la sua demissione per tener dietro all'imperatore sui campi di battaglia dalla giornata d'Austerlitz fino al trattato di Tilsitt, cui prese parte ufficialmente. Egli non condivise le speranze dei Polacchi che ripromettevansi da Napoleone I la liberazione della loro patria, e quando scoppiò di bel nuovo nel 1812 la guerra fra la Russia e la Francia, rimase del continuo con Alessandro, che accompagnò nel 1814 a Parigi ed a Vienna.

Nel 1815 fu nominato senatore palatino del regno di Polonia, e manifestò nella Dieta le sue simpatie per la monarchia costituzionale, ma dovette rinunciare ben tosto alle illusioni che l'amicizia dell'imperatore aveva fatto nascere nel suo spirito troppo fidente. Nominato curatore dell'Università di Varsavia, difese spesso gli studenti polacchi contro le violenze della polizia russa, e quando si riconobbe impotente a proteggerli, diede la sua dimissione. Dopo il 1821, visse nella ritiratezza nel suo castello di Pulawy fino allo scoppio della rivoluzione. Nel 1830 Czartoryski prese parte attivissima al movimento popolare, e nominato presidente del Governo provvisorio, convocò una Dieta nazionale nel dicembre 1830. Nel gennaio del 1831 la Dieta dichiarò il trono della Polonia vacante ed elesse il principe Adamo Czartoryski presidente del Governo nazionale. Nell'accettare quest'ufficio egli offrì la metà del suo immenso avere alla patria. Sotto la sua direzione furono adottati provvedimenti vigorosi e il successo accompagnò per qualche tempo le armi polacche; ma all'insufficienza dei mezzi nazionali per far fronte alla potenza sterminata della Russia ed all'aiuto coperto che la Prussia prestava allo czar, si aggiunse il male maggiore per avventura delle intestine discordie. Le quali scoppiarono in aperta insurrezione a Varsavia il 15 agosto 1831, e Adamo Czartoryski rinunciò formalmente alle sue funzioni arruolandosi volontario nell'esercito nazionale; e non pose più le armi che dopo la ritirata di Ramorino sul territorio austriaco. Egli perdè allora i beni immensi che possedeva in Polonia, e ricoveratosi a Parigi, dimorò nel palazzo Lambert, frequentato dall'aristocrazia dell'emigrazione polacca e da' più illustri Francesi. Dopo il tentativo d'insurrezione che nel 1846 minacciò il Governo austriaco in Gallizia, la corte di Vienna sequestrò i suoi averi in quella provincia. Nel marzo del 1848, in una lettera indirizzata ai rappresentanti dell'Allemagna, ei rivendicò i diritti del suo paese ed abolì in pari tempo nelle sue terre la servitù. Durante la guerra d'Oriente tentò più volte unir la causa della Polonia a quella della Turchia e delle Potenze occidentali, ma i suoi sforzi rimasero infruttuosi. Sposatosi, il 25 settembre 1817, alla principessa Anna della famiglia nobilissima dei Sapieha, n'ebbe molti figliuoli dell'uno e dell'altro sesso.

Vedi Chodzko, *La Pologne illustrée*.

CZASLAU (*geogr. e stor.*). — Città di Boemia, con

una popolazione di 5998 abitanti. Nella guerra dei Trent'anni questa città ebbe molto a soffrire, ma divenne specialmente celebre nell'istoria moderna per la strepitosa vittoria che ivi riportò, il 17 maggio 1742, Federico II di Prussia sopra gli Austriaci capitanati dal principe Carlo di Lorena.

CZECHI (*etnogr.*). — Così chiamasi il ramo più avanzato verso occidente della gran famiglia dei popoli slavi. Eglino giunsero dai Carpazii, sulla Vistola superiore, nell'odierna Boemia fra il 451-495 dell'era cristiana, sotto il loro duce di nome Czech. Il monte Rib presso Raudnitz sull'Elba è, secondo la tradizione, il luogo ove Czech rizzò il primo suo campo fortificato. Gli Czechi non furono però i soli Slavi che penetrarono in Boemia; oltre di essi, i Dudlebi, i Luczani, i Sedliczani, i Pschovani ed altri ancora sotto proprii duci presero possesso di quella contrada. Gli Czechi però ebbero grado grado un tal sopravvento, che il loro nome divenne fin dal ix secolo l'appellativo generale degli Slavi dimoranti in Boemia.

CZEGLED (*geogr.*). — Città di Ungheria tra il Danubio e la Teissa a S. E. di Pest. Abit. 22,216.

CZELAKOWSKY Francesco Ladislao (*biogr.*). — Professore di lingua e letteratura slava all'Università di Praga, nato il 7 marzo 1799 a Strakonice in Boemia, morto il 5 agosto 1852 a Praga, studiò al liceo di Budweis, di Linz e di Praga, e fu per sette anni educatore. Consecratosi in pari tempo alla linguistica ed alla poesia, ei pubblicò primamente una *Raccolta di canti popolari slavi* (Praga 1822-27), contemporaneamente alla quale vennero in luce le sue *Vermischten Gedichte* (ivi 1822) e dopo cinque anni una *Raccolta di canti popolari lituani* (ivi 1827), cui susseguì una traduzione metrica della *Donna del lago* di Scott. Motivi pecuniarii lo indussero, nel 1834, ad intraprendere da solo la compilazione della *Böhmischen Zeitung* e dell'annesso giornale letterario *Biene*, mentre dava lezioni pubbliche di lingua e letteratura boema all'Università di Praga. Privo di questi emolumenti per alcune osservazioni ad un discorso dell'imperatore Niccolò, crebbero le simpatie popolari verso di lui, e il defunto principe Kinsky lo nominò suo bibliotecario con un lauto onorario. In quel tempo ei tradusse *De civitate Dei* di sant'Agostino, e pubblicò, sotto il titolo di *Nachhall russisch. Volkslieder* (Praga 1829), una raccolta d'imitazioni de' canti popolari russi, cui tennero dietro *Nachhall böhm. Volkslieder* (ivi 1840) e *Centifolie* (ivi 1840), la prima, imitazione de' canti popolari boemi, e la seconda, raccolta di cento sonetti parte erotici e parte filosofici. La raccolta delle sue *Poesie compiute* venne in luce nel 1847 in sei volumi. Dopo il 1837 Czela-kowski diede opera ad una grammatica comparata di tutti i dialetti slavi. Nominato nel 1842 professore di lingua e letteratura slava a Breslavia e dipoi a Praga, ei compose ancora le seguenti opere: *Böhmisch. Lesebuch für Gymnasien* (Praga 1851); *Panslawische Chrestomathie* (parte polacca, ivi 1850; parte russa, 1851); *Nachträge zu Jungmann's böhmisch. Wörterbuch* (ivi 1851), ecc.

CZENSTOCHAU o CZENSTOCHOWA (*topogr. e stor.*). — Convento dell'ordine di S. Paolo eremita, nel governo polacco di Kalisch, celeberrimo fra gli

slavi. Sorge sulla Warta, non lungi dalla frontiera slesiana, e possiede il famoso ritratto della *Vergine Nagra*, venerato dai Polacchi. È uno dei ritratti della Madonna attribuiti a S. Luca, ma è probabilmente di origine bizantina.

CZERNI Carlo (*biogr.*). — Celebre compositore musicale tedesco, nato il 21 febbrajo 1791 a Vienna, morto nella stessa città il 15 luglio 1857, era figlio d'un boemo, maestro di piano-forte, ed in età di soli nove anni diede prove sì segnalate dei suoi talenti musicali, che il gran Beethoven si profferì pronto a riceverlo come scolaro. Nel 1809 ei strinse conoscenza con Clementi, il quale esercitò una salutare influenza sopra il suo stile, essendochè ei s'adoperò accoppiare la maniera classica di questo maestro con lo spirito geniale di Beethoven. Czerni divenne a breve andare uno dei primi pianisti del secolo, ed annoverò fra' suoi allievi (1805-35) Listz, Döhler, Pirkhert, Carolina Belleville, Oster, Mahir, Egghard, ecc. Nel 1804 venne in luce la sua prima composizione: *Variazioni per piano-forte e violino*, cui tenne dietro, dopo 14 anni, a richiesta di Diabelli, un *Rondò a quattro mani*, il quale fu accolto con grande favore e gli procacciò innumerevoli commissioni, per guisa che il numero delle sue composizioni originali, la più parte fantasie, rondò, sonate, studii, variazioni, concertini, ecc., ragguagliasi pressochè a mille, senza annoverare le infinite riduzioni delle opere di Beethoven, Mozart, Haydn, Spohr, ecc. Czerni componeva con una facilità prodigiosa, simile a quella di Kotzebue nel dramma e di Luca Giordano, soprannominato *Fa-Presto*, nella pittura. Egli è eclettico nel buono e cattivo significato di questa parola, e difetta d'immaginazione; il suo stile, per contro, è elegante e brillante a somiglianza di quello di Ries, Kalkbrenner, Moscheles, Herz ed altri.

Le composizioni di Czerni per l'insegnamento del piano-forte, assai divulgate sotto il titolo di *Scuola di facilità*, *Cento esercitazioni*, ecc., vogliono annoverare fra le migliori produzioni della letteratura musicale. Fra le opere teoretiche di Czerni menteremo *Umriss der ganzen Musikgeschichte* (Mainz 1851); *Praktische Schule der Composition* (Londra e Bonn 1849, in inglese e in tedesco), cui va annesso un catalogo compiuto delle sue composizioni.

CZERNI Giorgio (*biogr.*). — Denominato propriamente *Cara Georgievich*, vale a dire il Nero Giorgio, duce dei Serbi nella loro guerra d'indipendenza, nacque nel 1770 in vicinanza di Belgrado, ed uccise, in giovine età, un Musulmano per odio contro gli oppressori della sua patria. Divenuto perciò

fuggiasco, egli entrò al servizio dell'Austria e divenne dipoi sott'uffiziale; ma avendo anche qui, nella caldezza d'un diverbio, ucciso il proprio capitano, fu costretto a far ritorno in Serbia, ove visse nel suo podere nel villaggio di Rainemika nel distretto di Belgrado. Nel 1801 una schiera di giannizzeri, adescata dal suo non picciolo avere, saccheggiò la sua abitazione e lo costrinse a fuggire, di che ei si pose in aperta opposizione con le autorità turche, a capo d'uno stuolo d'armati che andava ingrossando di giorno in giorno. Ei mosse lagnanza al sultano contro i giannizzeri e giustificò l'armamento dei Serbi come una conseguenza legittima della condotta arbitraria delle autorità turche, finchè, raggiunto ch'ebbe il suo esercito la cifra di 30,000 uomini, egli richiese il sultano di convertire la Serbia in un principato indipendente sotto un ospodaro greco, ed essendo respinta la sua domanda, ruppe guerra alla Porta. Nel dicembre 1804 ei conquistò la fortezza di Schabaz, investì Belgrado, ed uscite a vuoto le trattative intavolate con la Porta, sconfisse, al principio del 1806, sui fiumi Drina e Morawa, le innumerevoli orde turche che addentravansi nella Serbia, finchè secondato a tutta possa dalla Russia, conquistò nel dicembre del 1806 anche Belgrado. Dopo l'armistizio di Slobosje (8 luglio 1808) ei fu eletto capo supremo dal popolo, riconosciuto dalla Porta qual principe di Serbia e nominato dalla Russia luogotenente generale nell'esercito russo. Czerni si mantenne sotto la protezione di questa Potenza finchè fu costretta dalla dichiarazione di guerra della Francia ad abbandonare la Serbia a se stessa. Con gran furore ed alterna vicenda incominciò nel luglio del 1813 la guerra dei Serbi contro la Porta, la quale ebbe fine in capo a quattro mesi, a cagione del maggior numero de' combattenti a favore di quest'ultima. Czerni fuggì in Russia e dimorò poi per alcuni mesi in Austria. In quel mezzo la nazione serbica aveva ricuperato, sotto Milosch Obrenowicz, la sua libertà. Per chiamar di bel nuovo la Serbia alle armi, o, come altri opinano, per dar di piglio a tesori nascosti, Czerni rimpatriò nel luglio 1817, ma pagò con la morte la sua audacia, perocchè, assalito dai proprii concittadini, fu lasciato uccidere dal suo rivale il principe Milosch.

Vedi Ranke, *Die Serbische Revolution*.

CZERNOWITZ (*geogr.*). — Capitale della Bucovina, nella Gallizia austriaca, sulla riva destra del Pruth, con 34,000 abitanti. Essa è la sede d'un vescovo greco non unito, ed ha un Ginnasio ed un'Accademia filosofica con sette professori.

